

Analýza absolútnej koncentrácie vybraného odvetvia pomocou Herfindahlovho-Hirschmanovho indexu

Ivan BREZINA – Anna ORŠULOVÁ – Juraj PEKÁR*

Analyses of Absolute Concentration of the Selected Branch by Herfindahl-Hirschman Index

Abstract

This article examines the use of the Herfindahl-Hirschman index in the anti-monopoly policy of Slovak Republic. This index is a commonly accepted indicator that is focused on absolute concentration of the industry and in that way it allows to measure market concentration for purposes of antitrust enforcement. The index is used for the analyses of absolute concentration of the branch: Electricity, gas, steam and hot water during the years 2004 – 2006. Besides it, the sensitivity analysis that gives the information about characteristics of the industry after the entrance of the new subject on the market is presented. Presented analysis of the branch indicates that also by increasing number of subjects the absolute concentration does not have decrease.

Keywords: *absolute concentration, antimonopoly policy, concentration of the industry, Herfindahl-Hirschman index, indicators for concentration measure*

JEL Classification: L44, C02

Úvod

Pri stále rýchlejšej globalizácii svetovej ekonomiky je tvorba a ochrana hospodárskej súťaže a konkurenčného prostredia nevyhnutnou súčasťou rozvojových zámerov každej krajiny. Vzhľadom na špecifiká a charakter jednotlivých sektorov hospodárstva si ochrana konkurenčného prostredia vyžaduje primeranú kombináciu súťažných a regulačných pravidiel cielených na kontrolu trhovej sily a zamedzenie protisúťažného konania jednotlivých podnikateľských subjektov.

* Ivan BREZINA – Anna ORŠULOVÁ – Juraj PEKÁR, Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra operačného výskumu a ekonometrie, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava 5; e-mail: ivan.brezina@euba.sk; anna.orsulova@euba.sk; juraj.pekar@euba.sk

V tejto oblasti preto stoja pred každou administratívou čoraz náročnejšie úlohy na presadzovanie vlastných národných ekonomických záujmov, ako aj ekonomických záujmov Európskej únie.

Hlavnou úlohou protimonopolnej politiky štátu je ochrana hospodárskej súťaže. Moderné chápanie súťažnej politiky akcentuje aktívnu účasť protimonopolnej inštitúcie na formovaní verejnej mienky, argumentácii v prospech hospodárskej súťaže a trhových riešení.

Ako jeden z podporných nástrojov na formovanie konkurenčného prostredia a formulovanie rozhodnutí decíznych orgánov možno použiť rôzne kvantitatívne prístupy. Cieľom príspevku je na základe dostupných údajov analyzovať absolútnu koncentráciu vo vybranom odvetví pomocou jedného zo základných indikátorov – Herfindahlovho-Hirschmanovho indexu (HHI) a rozšíriť jeho aplikáciu pomocou analýzy citlivosti. Výpočty sme realizovali na údajoch za odvetvie *Výroba a rozvod elektriny, plynu, pary a teplej vody*.

1. Protimonopolná politika Slovenskej republiky a Európskej únie

Vstup Slovenskej republiky do Európskej únie si vyžaduje transparentnú kultúru hospodárskej súťaže a zosúladenie práva SR s právom EÚ. Práve s cieľom ďalšieho zosúladenia práva SR s právom EÚ v oblasti hospodárskej súťaže bol prijatý zákon č. 204/2004 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 136/2001 Z. z. o ochrane hospodárskej súťaže. Podľa právnej úpravy SR je obmedzovaním hospodárskej súťaže každé obmedzenie voľnosti konania podnikateľa na relevantnom trhu,¹ najmä vylučovanie existujúcich alebo možných súťažných aktív, skutočné alebo možné zníženie rozsahu konkurenčnej aktivity alebo skresľovanie konkurenčných podmienok. Štát stanovuje presné pravidlá hospodárskej súťaže, a zároveň dbá o ich dodržiavanie a sankcionuje všetkých, ktorí tieto pravidlá porušujú.

Úlohu hlavného predstaviteľa ochrany hospodárskej súťaže v Slovenskej republike vykonáva Protimonopolný úrad SR podľa zákona č. 136/2001 Z. z. o ochrane hospodárskej súťaže, ktorý vymedzuje jeho pôsobnosť. Ochrana hospodárskej súťaže v Slovenskej republike upravujú základné právne predpisy: Ústava Slovenskej republiky, čl. 55 ods. 2, zákon č. 204/2004 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 136/2001 Z. z. o ochrane hospodárskej súťaže a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 347/1990 Zb. o organizácii ministerstiev a ostatných ústredných orgánov štátnej správy Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov v znení zákona č. 465/2002 Z. z., zákon č. 465/2002 Z. z. o skupinových výnimkách zo zákazu dohôd obmedzujúcich

¹ Podľa § 3 ods. 3 zákona č. 136/2001 predstavuje relevantný trh priestorový a časový súbeh ponuky a dopytu takých tovarov, ktoré sú na uspokojenie určitých potrieb užívateľov zhodné alebo vzájomne zastupiteľné.

hospodársku súťaž a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhláška Protimonopolného úradu SR č. 167/2001 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výpočte obratu, vyhláška Protimonopolného úradu SR č. 168/2001 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o náležitostiach oznámenia koncentrácie v znení vyhlášky č. 585/2002 Z. z., Trestný zákon, ktorý v § 149 vymedzuje skutkovú podstatu trestného činu zneužitia účasti na hospodárskej súťaži.

Protimonopolná politika má v súčasnosti výrazný medzinárodný rozmer, preto je Protimonopolný úrad SR aktívne napojený na viaceré medzinárodné organizácie: *Európska komisia (EK)*, *Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD)*, *Európska sieť pre hospodársku súťaž (ECN)*, *Medzinárodná sieť pre hospodársku súťaž (ICN)*, *Európske orgány pre hospodársku súťaž (ECA)*, *Združenie súťažných ekonomík (ACE)*.

Garantom hospodárskej súťaže v EÚ je Európska komisia, ktorá disponuje značným rozsahom nástrojov. Ide najmä o zákaz kartelov na jednotnom trhu, zákaz zneužívania dominantného postavenia na trhu, zabezpečenie rovnoprávneho postavenia a rovnakého prístupu k verejným a súkromným firmám, kontrolu fúzií a dohľad nad národnými subvenciami či štátnou pomocou. Ochrana hospodárskej súťaže sa dotýka firiem vo dvoch základných oblastiach: v oblasti *protisúťažného správania firiem* (tzv. protimonopolná, resp. antitrustová politika); v oblasti *štátnej intervencie*, ktorá môže deformovať súťaž predovšetkým prostredníctvom poskytovania štátnej pomoci.

V súčasnosti je právna úprava veľmi striktná, bez ohľadu na to, či je porušovateľom súťaže súkromná osoba alebo štát.

Týka sa to napríklad: zákazu diskriminácie zo strany štátnych monopolov komerčnej povahy; zákazu takých dohôd a postupov firiem, ktoré odporujú pravidlám hospodárskej súťaže; zneužívania dominantného postavenia na trhu; podmienok na udeľovanie štátnych podpôr a pod. Existujú aj výnimky, ktoré sú stanovené za presne vymedzených podmienok, napríklad s vnútorným trhom EÚ je zlučiteľná: podpora sociálnej povahy poskytovaná individuálnym spotrebiteľom; podpora určená na náhradu škody spôsobenej prírodnými katastrofami a mimoriadnymi udalosťami; podpora na pomoc hospodárskemu rozvoju oblastí s mimoriadne nízkou životnou úrovňou alebo s mimoriadne vysokou nezamestnanosťou. Porušením súťaže sú aj praktiky subjektov so sídlom v treťom štáte, ak môžu ovplyvniť obchodnú činnosť medzi členskými štátmi, zabrániť, obmedziť alebo priamo narušiť súťaž, prípadne zneužiť dominantné postavenie na vnútornom trhu EÚ.

2. Analytické nástroje na meranie stupňa koncentrácie v odvetví

Aplikácia kvantitatívnych postupov v oblasti protimonopolnej politiky je spojená s potrebou odpovedať na niekoľko základných otázok. Pritom mnoho z nich môže vyžadovať kvantifikáciu spojenú s nasledujúcimi okruhmi problémov:

definovanie relevantného trhu, koncentrácia trhovej štruktúry, problematika zmeny cien, problematika vertikálnej integrácie vedúcich firiem, problematika špeciálnych fúzií, potenciálny vstup na relevantný trh a zvýšenie súťaživosti.

Každá z týchto oblastí prináša priestor na aplikáciu určitých metód kvantitatívnej analýzy, hoci nie všetky analýzy si vyžadujú použitie niektorých z množstva matematických alebo štatistických metód.

Medzi najznámejšie kvantitatívne metódy, ktoré sa používajú na analýzu trhu, patria štatistické a ekonometrické metódy, teória hier a špeciálne indexy (Brezina, 1994).

K špeciálnym indexom na meranie koncentrácie v odvetví patrí *miera koncentrácie m* najsilnejších firiem v odvetví, ktorú uvádzalo Ministerstvo spravodlivosti USA vo svojej smernici o horizontálnych fúziách už od roku 1968 až do roku 1982. V roku 1982 ju nahradilo použitím HHI koncentrácie, ktorý je súčasťou smerníc o horizontálnych fúziách až doteraz. Následne ho uvádzajú ako smernicu pri posudzovaní fúzií aj iné krajiny a je najpoužívanejšou mierou koncentrácie.

Pomerne často sa uvádza aj *Giniho index* na meranie nerovnomerného rozdelenia trhových podielov, ktorý vychádza z Lorenzovej krivky zachytávajúcej skutočné rozdelenie trhových podielov.

Ďalej sa možno stretnúť s použitím komplexného indexu koncentrácie (CCI), ktorý navrhol J. Horvath (1970). J. Fedderke a G. Szalontai (2005) vo svojej práci merajú odvetvovú koncentráciu vo výrobe v Juhoafrickej republike za vybrané roky z intervalu 1972 – 1996 na úrovni nášho OKEČ 3. Na meranie koncentrácie uvádzajú použitie HHI a zameriavajú sa najmä na použitie *Rosenbluthovho indexu* a *Giniho indexu*. A. ten Kate (2006) vo svojej práci uvádza, že napriek značnej nespokojnosti so štrukturálnymi prístupmi ku kontrole fúzií a akvizícií, väčšina protimonopolných úradov vo svete uvádza indexy odvetvovej koncentrácie ako prvý nástroj pri schvaľovaní fúzií (najpoužívanejšou mierou koncentrácie je HHI). Protimonopolný úrad v Mexiku napríklad používa výsledky HHI s inými hranicami, ako aj tzv. *index dominancie*. Ďalším známym indexom používaným pri meraní koncentrácie je *index Hannaha-Kaya*. Viac sa mu vo svojej práci venujú autori O. Bajo a R. Salas (2002). Ich cieľom je poskytnúť spojenie medzi koncentráciou a nerovnosťou rozdelenia trhovej moci. Z ostatných autorov, ktorí sa venujú tejto problematike, sú to napríklad: J. E. Kwoka (1977), D. F. Leach (1992), A. Golan, G. Judge a J. M. Perloff (1996), J. A. Bikker a K. Haaf (2002), D. C. Mare (2005), C. M. Naudé (2006), M. A. Glick a D. Campbell (2007).

Trhovej koncentrácii v spracovateľskom priemysle Českej republiky sa venuje napríklad A. Zemplerová (1999). Na Slovensku sa analýzou koncentrácie v odvetví zaoberajú autori L. Unčovský a I. Brezina (1999). E. Fendeková a M. Fendek

(1997) sa vo svojej práci venujú kvantitatívnej analýze stavu konkurenčného prostredia v odvetví výroby nábytku v Slovenskej republike. Ďalšie práce, kde sa možno stretnúť s danou problematikou, sú napríklad I. Brezina (1994), B. Michalčová a A. Hintošová (2004), M. Tokárová (2006), L. Madleňáková (2007).

3. Koncentrácia v odvetví

Konkurenčná štruktúra odvetvia môže nadobúdať rôzny charakter v závislosti od počtu a veľkosti firiem operujúcich v danom odvetví. Jednou z možných foriem konkurenčnej štruktúry odvetvia je koncentrované odvetvie. Koncentrácia môže v závislosti od predmetu podnikania vystupovať v rôznych formách, a to: horizontálna koncentrácia, vertikálna koncentrácia a zmiešaná koncentrácia (konglomerát).

Ďalej sa budeme zaoberať horizontálnou koncentráciou, pretože práve vývoj a stupeň horizontálnej koncentrácie v odvetví je podstatným faktorom charakterizujúcim úroveň konkurenčného prostredia a jeho exaktné vymedzenie je založené na systéme kvantitatívnych charakteristík. Tie sú súčasťou analytických materiálov štátnych inštitúcií zaoberajúcich sa kontrolou dodržiavania pravidiel hospodárskej súťaže vo väčšine vyspelých ekonomík.

Viacero metód, ktoré sa dajú úspešne využiť pri vyhodnocovaní stupňa a dôsledkov koncentrácie v podmienkach nedokonalkej konkurencie, vychádza z tzv. trhového podielu. Trhový podiel predstavuje podiel firmy na danom relevantnom trhu, prípadne odvetví. Ak n je počet firiem v určitom odvetví, Q je úhrnný objem produkcie odvetvia a q_i indikuje objem i -tej firmy v danom odvetví, $i = 1, 2, \dots, n$, potom

$$Q = \sum_{i=1}^n q_i$$

Podiel i -tej firmy na celkovej produkcii odvetvia teda vyjadruje trhový podiel $s_i = (q_i / Q)$. Tento podiel môže nadobúdať hodnoty $0 \leq s_i \leq 1$ a suma trhových podielov všetkých firiem pôsobiacich v danom odvetví je rovná 1. Ak disponujeme dostatočným objemom vierohodných údajov, môžeme použiť trhový podiel, ktorý zahŕňa aj import a export daného produktu (Brezina, 1994).

Ďalej budeme uvažovať s trhovým podielom v tvare:

$$s_i = \frac{q_i}{Q} \quad (1)$$

kde

q_i – objem i -tej firmy v danom odvetví,
 Q – celkový objem produkcie odvetvia.

Všetky ďalej uvedené indexy vychádzajú z takto definovaného trhového podielu. Tento indikátor (resp. podiel) vo všeobecnosti vyjadruje podiel výrobcu na produkcii hierarchicky vyššieho agregátu výrobcov. Výber konkrétneho typu relevantnej charakteristiky stupňa koncentrácie, resp. ukazovateľa, je determinovaný cieľom konkrétnej analýzy v konkrétnych podmienkach konkrétneho odvetvia a konkrétnej skupiny tovarov. V závislosti od toho, či indikátory kvantifikujú stupeň koncentrácie vzhľadom na všetky subjekty, alebo iba vzhľadom na ich podmnožinu s určitou vlastnosťou, rozdeľujeme ich na dve skupiny a to: a) indikátory na meranie absolútnej koncentrácie; b) indikátory na meranie relatívnej koncentrácie.

Nástroje na meranie absolútnej a relatívnej koncentrácie sa podstatne odlišujú spôsobom, akým sa zohľadňuje počet subjektov, ktoré sú nositeľmi sledovaného ukazovateľa. (Fendeková, Fendek, 2005) Ďalej sa budeme zaoberať len indikátormi na meranie absolútnej koncentrácie.

4. Indikátory na meranie absolútnej koncentrácie

Najčastejšie používané indikátory na meranie absolútnej koncentrácie v odvetví sú: miera koncentrácie a Herfindahlov-Hirschmanov index.

4.1. Miera koncentrácie

Miera koncentrácie (CR_m – *Concentration Ratio*) je bežne používaný spôsob merania koncentrácie pre m najsilnejších firiem v odvetví v zmysle trhového podielu homogénnej produkcie. Pomocou miery koncentrácie pre m najsilnejších firiem v odvetví sa jednoducho vyjadří ich trhový podiel na celkovej produkcii všetkých firiem v danom odvetví, pričom platí: $s_1 \geq s_2 \geq s_3 \geq \dots \geq s_n$, kde s_i vypočítame podľa vzťahu (1). Mieru koncentrácie pre m najsilnejších firiem v odvetví vypočítame:

$$CR_m = \sum_{i=1}^m s_i, \quad m \in \langle 1; n \rangle \quad (2)$$

Tento indikátor môže nadobudnúť hodnoty z intervalu $0 \leq CR_m \leq 1$. Zvyčajne sa CR_m kvantifikuje pre $m = 4, 8, 10, 25, 50, 100$, alebo $m = 3, 6, 10, 25, 50, 100$ najsilnejších firiem v odvetví.

Menšie krajiny neuplatňujú indikátory koncentrácie vyšších tried, t. j. pre $m = 50, 100$. Najčastejšie sa používa miera koncentrácie pre 4 najsilnejšie firmy v odvetví, vo veľkej miere ju používa napríklad Federálna obchodná komisia (Federal Trade Commission – FTC) v USA.

Pri posudzovaní koncentrácie na základe miery koncentrácie pre 4 najsilnejšie firmy v odvetví (CR_4)² podľa FTC USA je dané odvetvie:

- *nekoncentrované*, ak 4 najsilnejšie firmy produkujú menej ako 25 % produkcie odvetvia ($CR_4 < 0,25$);
- *stredne koncentrované*, ak 4 najsilnejšie firmy v odvetví produkujú aspoň 25 % a menej ako 50% produkcie odvetvia ($0,25 \leq CR_4 < 0,50$);
- *koncentrované*, ak 4 najsilnejšie firmy v odvetví produkujú aspoň 50 % produkcie odvetvia ($CR_4 \geq 0,50$).

4.2. Herfindahlov-Hirschmanov index

Herfindahlov-Hirschmanov index je konvexná funkcia trhových podielov všetkých firiem v danom odvetví. Túto mieru definujeme ako sumu štvorcov trhových podielov s_i (podľa vzťahu (1), $i = 1, 2, \dots, n$) všetkých firiem v danom odvetví:

$$HHI = \sum_{i=1}^n (s_i)^2 \quad (3)$$

Index *HHI* takto môže nadobudnúť maximálne hodnotu 1, čo nastane v prípade, keď ponuka v odvetví je koncentrovaná jednou firmou a minimálnu hodnotu $1/n$ v prípade, že všetky firmy majú rovnaký trhový podiel. Svojou index však konštrukciou *HHI* v podstate nepostihuje vplyv malých firiem na koncentráciu v odvetví, ktorých podiel na produkcii odvetvia je menší ako 1 % (Brezina, 1994).

Trhový podiel firmy alebo zlúčenej firmy sa môže použiť pri posudzovaní koncentrácie a na jej následne odsúhlasenie alebo zamietnutie. Klasifikácia stupňa koncentrácie v odvetví³ podľa vypočítanej hodnoty indexu, ktorú uvádza FTC USA, je:

- *nekoncentrované*, ak hodnota *HHI* je menšia ako 0,1;
- *stredne koncentrované*, ak hodnota *HHI* je v intervale $\langle 0,1; 0,18 \rangle$;
- *koncentrované*, hodnota *HHI* je vyššia ako 0,18.

Inú klasifikáciu stupňa koncentrácie v odvetví uvádza EK v Usmernení na posudzovanie horizontálnych fúzií podľa nariadenia Rady o kontrole koncentrácií medzi firmami.⁴ Ide o nasledovnú klasifikáciu:

² Miera koncentrácie pre 4 najsilnejšie firmy v odvetví bola súčasťou amerických smerníc o fúziách od roku 1968 do roku 1982.

³ Federálna obchodná komisia v USA od 14. júna 1982 používa *HHI* ako základnú metódu na stanovenie úrovne koncentrácie, ako aj na posudzovanie fúzií a stále ho uvádza v Horizontal Merger Guidelines.

- *nekoncentrované*, ak hodnota HHI je menšia ako 0,1;
- *stredne koncentrované*, ak hodnota HHI je v intervale $\langle 0,1;0,2 \rangle$ a ΔHHI je nižšia ako 0,025;
- *koncentrované*, hodnota HHI je vyššia ako 0,2 a ΔHHI je nižšia ako 0,015 s výnimkou mimoriadnych okolností.⁵

4.3. Rozšírenie použitia Herfindahlovho-Hirschmanovho indexu

V literatúre sa možno stretnúť aj s tzv. normalizovaným HHI (ten Kate, 2006). Hodnoty HHI sú z intervalu od $1/n$ až po 1, normalizovaný index HHI nadobúda hodnoty z intervalu od 0 po 1. Vypočíta sa nasledovne:

$$HHI^* = \frac{(HHI - 1/n)}{1 - 1/n} \quad (4)$$

Index HHI môže byť vyjadrený aj pomocou indexu Hannaha-Kaya (Hannah a Kay, 1977), ktorý má všeobecnú formu:

$$HK_{\alpha}(x) = \begin{cases} \left(\sum_{i=1}^n s_i^{\alpha} \right)^{1/(\alpha-1)} & \text{ak } \alpha > 0, \alpha \neq 1 \\ \prod_{i=1}^n s_i^{s_i} & \text{ak } \alpha = 1 \end{cases} \quad (5)$$

kde α je parameter elasticity, ktorý určuje váhu prisudzovanú veľkým firmám vzhľadom na malé firmy. Tento index sa rovná hodnote indexu HHI v prípade, že $\alpha = 2$.

V práci ten Kata (2006) je uvedené použitie indexu dominancie (*dominance index*⁶ – DI) paralelne s HHI . Hlavný rozdiel medzi indexmi HHI a DI je, že zatiaľ čo HHI rastie, keď sa dvaja alebo viacerí účastníci trhu zlúčia, v prípade DI to nie je nevyhnutné. Najmä ak tieto dve firmy majú spoločný podiel na trhu menší ako dominantná firma. V takomto prípade má DI tendenciu znížiť sa, zatiaľ čo HHI by sa zvýšil. Ak sú všetky firmy na trhu rovnako veľké, tak DI sa zhoduje s indexom HHI .

Kvôli skutočnosti, že DI sa po fúzii môže znížiť, nejde v pravom zmysle slova o index koncentrácie. Je to skôr nejaké spojenie indexu koncentrácie s indexom

⁴ Úradný vestník Európskej únie. Usmernenia na posudzovanie horizontálnych fúzií podľa nariadenia Rady o kontrole koncentrácií medzi podnikmi (2004/C31/03).

⁵ Mimoriadne okolnosti sú uvedené v Usmerneniach na posudzovanie horizontálnych fúzií podľa nariadenia Rady o kontrole koncentrácií medzi podnikmi.

⁶ *Index dominancie* navrhol P. G. Alba, toho času jeden z komisárov Úradu pre hospodársku súťaž v Mexiku.

nerovnomernosti. Index dominancie DI vychádza z HHI a do úvahy namiesto priamych trhových podielov s_i berie relatívne príspevky σ_i jednotlivých firiem k pôvodnému HHI . Môžeme ho zapísať:

$$DI = \sum_{i=1}^n \sigma_i^2, \quad \text{kde } \sigma_i = \frac{(s_i)^2}{HHI} = \frac{(s_i)^2}{\sum_{i=1}^n (s_i)^2} \quad (6)$$

Podobne ako HHI , aj index dominancie môže nadobudnúť maximálne hodnotu 1, keď je celá ponuka koncentrovaná jednou firmou, a minimálnu hodnotu $1/n$ v prípade, keď firmy sú symetrické. Keď majú firmy nerovné trhové podiely, index dominancie dosahuje hodnoty vyššie ako HHI .

4.4. Analýza citlivosti hodnôt Herfindahlovho-Hirschmanovho indexu

Na výpočet HHI platí vzťah (3). Pri analýze citlivosti hodnôt HHI budeme predpokladať, že po vstupe novej firmy do odvetvia podiely ostatných firiem v odvetví budú rozdelené proporcionálne podľa pôvodných podielov. Objem produkcie i -tej firmy v odvetví označíme ako q_i pre $i = 1, 2, \dots, n$; pričom $q_i > 0$, objem produkcie celého odvetvia, označíme ako Q , teda platí, že $Q = \sum_{i=1}^n q_i$ a objem produkcie novej firmy, ktorá vstúpi do odvetvia, označíme ako ΔQ . Na analýzu citlivosti budeme uvažovať dva prípady:

- Dané odvetvie je schopné realizovať dodatočný objem produkcie ΔQ , t. j. celkový objem produkcie odvetvia po vstupe novej firmy do odvetvia sa zvýši na úroveň $Q + \Delta Q$ (objem produkcie ostatných firiem v odvetví sa nezmení).
- Dané odvetvie nie je schopné realizovať dodatočný objem produkcie ΔQ , t. j. celkový objem produkcie odvetvia po vstupe novej firmy ostane nezmenený a bude rovný Q (objem produkcie ostatných firiem sa proporcionálne podľa pôvodných podielov zníži).

5. Hodnotenie koncentrácie v odvetví

Výroba a rozvod elektriny, plynu, pary a teplej vody

Sieťové odvetvia predstavujú strategicky dôležité odvetvia národného hospodárstva. Dôležitou charakteristikou sieťových odvetví je všeobecný charakter potreby ich výkonov a univerzálnosť vzájomných väzieb so všetkými odvetviami národného hospodárstva (Čorejová, 1997). Sieťové odvetvie *Výroba a rozvod elektriny, plynu, pary a teplej vody* je podľa odvetvovej klasifikácie ekonomických činností⁷ (podľa dvojmiestneho členenia OKEČ) označené ako kategória E. Budeme

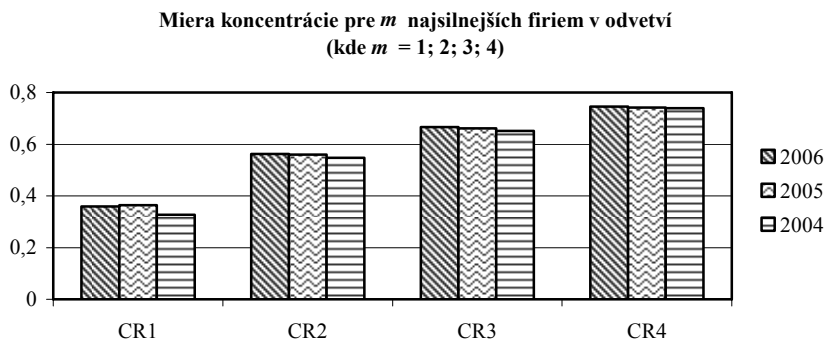
sledovať skupinu 40, ktorá zahŕňa firmy pôsobiace v oblasti výroby a rozvodu elektriny, plynu, pary a teplej vody. Toto odvetvie sa na Slovensku vyznačuje výraznou koncentráciou. Údaje za toto odvetvie⁸ sú za obdobie 2004 – 2006 na základe údajov z TREND Analyses. Údaje sú k dispozícii za 94 firiem s 20 a viac zamestnancami, avšak nie v každom z uvedených rokov, keďže v niektorých rokoch dané firmy ešte neexistovali (na trh vstúpili neskôr), resp. už neexistovali (v dôsledku zlúčenia, splnutia, resp. zaniknutia).

Najskôr analyzujeme, ako je dané odvetvie koncentrované v tržbách. Z tržieb jednotlivých firiem v odvetví a celkových tržieb odvetvia sú vypočítané podiely firiem, akými sa podieľajú na celkových tržbách odvetvia (podľa vzťahu (1)).

Ako prvú uvedieme mieru koncentrácie pre m najsilnejších firiem v odvetví, ktorú vypočítame na základe vzťahu (2). Miera koncentrácie najsilnejšej firmy v odvetví (Slovenského plynárenského priemyslu – SPP) v roku 2006 bola $CR_1 = 0,35863406$; teda podiel SPP na celkových tržbách odvetvia bol 35,86 %. Miera koncentrácie dvoch najsilnejších firiem v odvetví (SPP a Slovenských elektrární – SE) v roku 2006 bola $CR_2 = 0,540212$; teda podiel bol 54,02 %. Miera koncentrácie troch najsilnejších firiem v odvetví (SPP, SE a Západoslovenskej energetiky – ZSE) bola $CR_3 = 0,665824$; teda podiel bol 66,58 % a štyroch najsilnejších firiem v odvetví (SPP, SE, ZSE a Stredoslovenskej energetiky – SSE) bola $CR_4 = 0,745068$; teda podiel bol 74,51 %. Miery koncentrácie pre m najsilnejších firiem v odvetví (pre $m = 1; 2; 3; 4$) na ďalšie roky sú znázornené na grafe 1.

G r a f 1

Vývoj miery koncentrácie pre 4 najsilnejšie firmy v odvetví energetiky



Prameň: Vlastné spracovanie.

⁷ Od 1. 1. 2008 sa používa Štatistická klasifikácia ekonomických činností (ŠKEČ), ktorá je platná na základe vyhlášky Štatistického úradu SR Z. z. č. 306/2007 z 18. 6. 2007, ktorou sa vydáva Štatistická klasifikácia ekonomických činností. Keďže však analyzujeme odvetvie za obdobie 2004 – 2006, budeme uvádzať odvetvovú klasifikáciu ekonomických činností (OKEČ) podľa predchádzajúcej vyhlášky Štatistického úradu SR Z. z. č. 552/2002 z 12. 9. 2002, ktorou sa vydáva Štatistická odvetvová klasifikácia ekonomických činností.

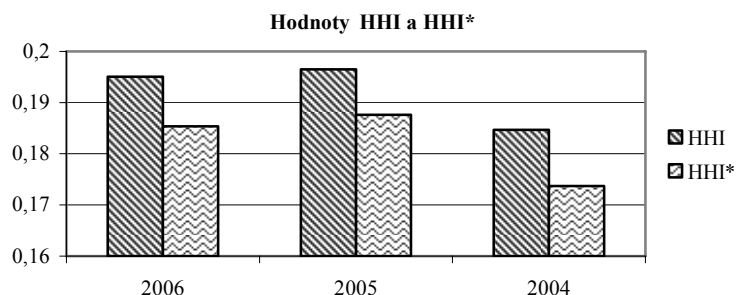
⁸ Údaje boli zakúpené v TREND Analyses <<http://www.trendanalyses.sk>>.

Na základe miery koncentrácie pre štyri najsilnejšie firmy v odvetví, podľa všeobecne uvádzanej klasifikácie FTC USA, je dané odvetvie koncentrované, pretože hodnota CR_4 je vyššia ako 0,5. V odvetví Výroba a rozvod elektriny, plynu, pary a teplej vody je hodnota CR_4 vo všetkých sledovaných obdobiach vyššia ako 0,7; t. j. 70 %, čiže o viac ako 20 percentuálnych bodov prevyšuje uvedenú hranicu.

Najpoužívanejšou mierou koncentrácie je HHI, ktorý vypočítame na základe vzťahu (3). Pre odvetvie Výroba a rozvod elektriny, plynu, pary a teplej vody bola v roku 2006 hodnota tohto indexu 0,1950435; v roku 2005 bola 0,19648061 a v roku 2004 bola 0,184691322. Počet firiem v odvetví nebol rovnaký, v roku 2006 bolo v odvetví 84 firiem, v roku 2005 ich bolo 92 a v roku 2004 len 75, preto uvádzame aj normalizovaný HHI*. Hodnoty indexu HHI a HHI* za roky 2004 – 2006 sú znázornené na grafe 2.

G r a f 2

Hodnoty HHI a HHI* v rokoch 2004 – 2006



Prameň: Vlastné spracovanie.

Odvetvie Výroba a rozvod elektriny, plynu, pary a teplej vody bolo vo všetkých troch rokoch, na základe už skôr uvedenej všeobecne používanej klasifikácie FTC USA, koncentrované, pretože hodnota HHI je vyššia ako 0,18. Avšak podľa klasifikácie uvádzanej EK⁹ ide o stredne koncentrované odvetvie, pretože hodnota HHI je z intervalu $\langle 0,1; 0,2 \rangle$.

Koncentrácia v odvetví podľa HHI bola z uvedených rokov najnižšia v roku 2004, hodnota HHI bola 0,184691 (rozdiel od hodnoty indexu v prípade rovnomerného rozdelenia je 0,171358), potom v roku 2005 stúpila o hodnotu 0,01179 na úroveň 0,19648061 (rozdiel od hodnoty HHI v prípade rovnomerného rozdelenia je 0,185611) a v roku 2006 poklesla oproti roku 2005 o hodnotu 0,00144 na úroveň 0,1950435 (rozdiel od hodnoty indexu v prípade rovnomerného rozdelenia je

⁹ Podľa: Úradného vestníka Európskej únie. Usmernenia na posudzovanie horizontálnych fúzií podľa nariadenia Rady o kontrole koncentrácií medzi podnikmi (2004/C31/03).

0,183139). Podľa hodnoty HHI bolo dané odvetvie najmenej koncentrované v roku 2004. Na základe rozdielu hodnoty HHI od hodnoty HHI v prípade rovnomerného rozdelenia bola najnižšia hodnota tohto rozdielu taktiež v roku 2004, keď bol v odvetví najmenší podiel firiem. Ďalej sme vypočítali vybrané miery koncentrácie. V tabuľke 1 sú uvedené hodnoty vybraných mier koncentrácie. Z hodnôt väčšiny indikátorov koncentrácie je zrejmé, že najkoncentrovanejšie bolo odvetvie Výroby a rozvodu elektriny, plynu, pary a teplej vody v roku 2005, a najmenej koncentrované v roku 2004, aj keď v roku 2005 bolo v tomto odvetví 92 firiem, čo je viac ako v roku 2004, keď ich bolo iba 75. Podľa väčšiny rozdielov hodnôt indikátorov od ich hodnôt v prípade rovnomerného rozdelenia bolo dané odvetvie najviac koncentrované v roku 2005, menej v roku 2006 a najmenej v roku 2004.

T a b u ľ k a 1

Hodnoty vybraných mier koncentrácie pre odvetvie Výroba a rozvod elektriny, plynu, pary a teplej vody

	2006		2005		2004	
	Skutočná hodnota	Rozdiel	Skutočná hodnota	Rozdiel	Skutočná hodnota	Rozdiel
HHI	0.195044	0.183139	<i>0.196481</i>	<i>0.185611</i>	0.184691	0.171358
HHI*	0.185345	0.185345	<i>0.187651</i>	<i>0.187651</i>	0.173674	0.173674
CR ₃	<i>0.665824</i>	<i>0.630110</i>	0.661563	0.628954	0.651843	0.611843
CR ₄	<i>0.745068</i>	0.697449	0.742130	<i>0.698652</i>	0.739938	0.686604
DI	0.484994	0.473089	<i>0.497990</i>	<i>0.487121</i>	0.409619	0.396285
Počet firiem	84	–	92	–	75	–

Poznámka: Stĺpec Rozdiel uvádza rozdiel vypočítanej hodnoty od hodnoty danej miery koncentrácie v prípade rovnomerného rozdelenia; **tučným písmom** sú vyznačené hodnoty indikátorov, ktoré sú spojené s najnižšou úrovňou koncentrácie a *kurzívou* sú vyznačené hodnoty indikátorov, ktoré sú spojené s najvyššou úrovňou koncentrácie.

Prameň: Vlastné výpočty.

Analýza citlivosti indikátorov koncentrácie v odvetví Výroba a rozvod elektriny, plynu, pary a teplej vody za rok 2006

Analýzu citlivosti za uvedené odvetvie realizujeme na údajoch za rok 2006. Budeme predpokladať, že do odvetvia vstúpi firma, ktorá má určitý podiel na tržbách. Za uvedené odvetvie máme údaje za 84 firiem. So vstupujúcou firmou ich bude 85. Postupne budeme predpokladať, že vstupujúca firma bude mať podiel na tržbách odvetvia postupne 1 %; 2 %; 3 %;... 40 % a ostatné firmy v odvetví budú mať zvyšný podiel na tržbách rozdelený proporcionálne podľa pôvodných podielov na tržbách odvetvia.

V tabuľke 2 sú uvedené *hodnoty indikátorov koncentrácie* pre rôzny podiel vstupujúcej firmy na tržbách odvetvia. Svetlou farbou sú znázornené klesajúce hodnoty indikátorov, keď klesá koncentrácia v odvetví so zvyšujúcim sa podielom vstupujúcej firmy na

tržbách odvetvia. Svetlou a sivou farbou sú znázornené zvyšujúce sa hodnoty indikátorov koncentrácie so zvyšujúcim sa podielom vstupujúcej firmy na tržbách odvetvia. Tmavou farbou sú znázornené hodnoty indikátorov koncentrácie vyššie ako pôvodné hodnoty.

Tabuľka 2

Hodnoty indikátorov koncentrácie pre odvetvie Výroba a rozvod elektriny, plynu, pary a teplej vody pred vstupom a po vstupe novej firmy do odvetvia

		HHI	HHI*	CR ₃	CR ₄	DI
Pred vstupom	PH	0.195044	0.185345	0.665824	0.745068	0.484994
	DH	0.011905	0	0.035714	0.047619	0.011905
	HH	1	1	1	1	1
Po vstupe novej firmy do odvetvia s podielom	DH	0.011765	0	0.035294	0.047059	0.011765
	HH	1	1	1	1	1
	0.01	0.191262	0.181634	0.659166	0.737617	0.484487
	0.02	0.187720	0.178050	0.652508	0.730166	0.482934
	0.03	0.184416	0.174707	0.645849	0.722716	0.480296
	0.04	0.181352	0.171606	0.639191	0.715265	0.476552
	0.05	0.178527	0.168747	0.632533	0.707814	0.471702
	0.06	0.175940	0.166130	0.625875	0.700364	0.465768
	0.07	0.173593	0.163755	0.619216	0.692913	0.458797
	0.08	0.171485	0.161622	0.612558	0.692558	0.450861
	0.09	0.169616	0.159730	0.605900	0.695900	0.442059
	0.10	0.167985	0.158080	0.606300	0.699242	0.432514
	0.11	0.166594	0.156672	0.610675	0.702583	0.422376
	0.12	0.165442	0.155506	0.615049	0.705925	0.411817
	0.13	0.164528	0.154582	0.619424	0.709267	0.401027
	0.14	0.163854	0.153900	0.623798	0.712609	0.390214
	0.15	0.163419	0.153460	0.628173	0.715950	0.379594
	0.16	0.163223	0.153261	0.632547	0.719292	0.369390
	0.17	0.163265	0.153304	0.636921	0.722634	0.359824
	0.18	0.163547	0.153589	0.641296	0.725976	0.351113
	0.19	0.164068	0.154116	0.645670	0.729317	0.343461
	0.20	0.164828	0.154885	0.650045	0.732659	0.337055
	0.21	0.165827	0.155896	0.654419	0.736001	0.332060
	0.22	0.167064	0.157149	0.658794	0.739343	0.328617
	0.23	0.168541	0.158643	0.663168	0.742684	0.326837
	0.24	0.170257	0.160379	0.667543	0.746026	0.326800
	0.25	0.172212	0.162357	0.671917	0.749368	0.328556
	0.26	0.174406	0.164577	0.676291	0.752710	0.332123
	0.27	0.176839	0.167039	0.680666	0.756052	0.337489
	0.28	0.179511	0.169743	0.685040	0.759393	0.344613
	0.29	0.182421	0.172688	0.689415	0.762735	0.353430
	0.30	0.185571	0.175876	0.693789	0.766077	0.363852
	0.31	0.188960	0.179305	0.698164	0.769419	0.375773
	0.32	0.192588	0.182976	0.702538	0.772760	0.389069
	0.33	0.196455	0.186889	0.706913	0.776102	0.403609
	0.34	0.200561	0.191044	0.711287	0.779444	0.419250
	0.35	0.204906	0.195440	0.715661	0.782786	0.435848
	0.36	0.209490	0.200079	0.720036	0.786127	0.453256
	0.37	0.214313	0.204959	0.724410	0.789469	0.471327
	0.38	0.219375	0.210082	0.728785	0.792811	0.489922
0.39	0.224676	0.215446	0.733159	0.796153	0.508903	
0.40	0.230216	0.221052	0.737534	0.799494	0.528142	

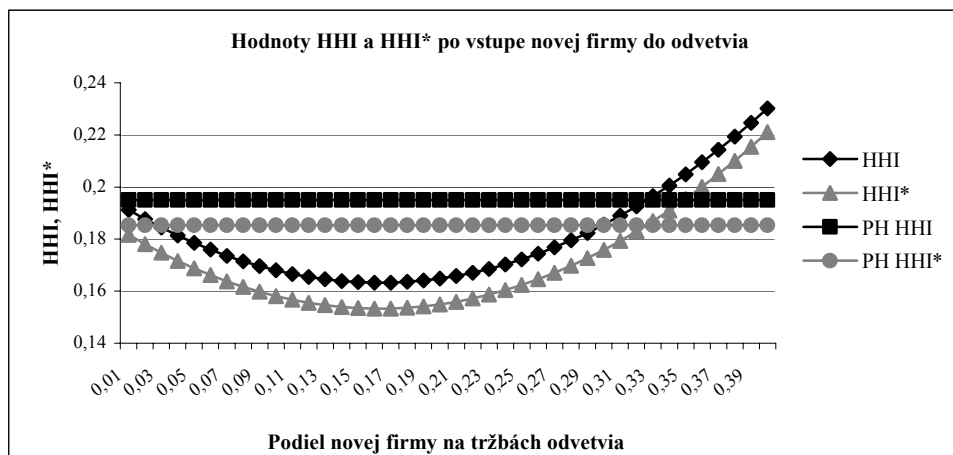
Poznámka: PH – pôvodná hodnota, DH – dolná hranica intervalu hodnôt indikátorov, HH – horná hranica intervalu hodnôt indikátorov.

Prameň: Vlastné výpočty.

Hodnota HHI po vstupe novej firmy do odvetvia, ktorá má 1 % podiel na tržbách odvetvia, je oproti pôvodnej hodnote HHI (0,195044) nižšia o 0,003782 bodov, ale ak by do odvetvia vstúpila firma s 2 % podielom na tržbách, hodnota HHI by bola oproti pôvodnej hodnote nižšia o 0,007324 bodov. Vyšší podiel na tržbách vstupujúcej firmy do odvetvia pri zachovaní proporcionálneho rozdelenia podľa pôvodných podielov na trhu predstavuje nižšiu hodnotu koncentrácie meranú HHI. Jeho hodnota sa znižuje s rastúcim podielom novej firmy na tržbách odvetvia až po 16 % podiel na tržbách vstupujúcej firmy, keď je hodnota HHI oproti jeho pôvodnej hodnote nižšia o 0,031821 bodov, následne začína stúpať a až do podielu 32 % na tržbách odvetvia má HHI nižšiu hodnotu oproti jeho pôvodnej hodnote. Ak by vstupujúca firma mala podiel na tržbách 33 % a viac, tak by hodnota HHI bola vyššia ako jeho pôvodná hodnota a s rastúcim podielom novej firmy na tržbách odvetvia (33 % a viac) by hodnota HHI rástla a bola by vyššia ako jeho pôvodná hodnota. Uvedené skutočnosti zaznamenáva graf 3.

G r a f 3

Hodnoty HHI a HHI* po vstupe novej firmy do odvetvia pre rôzne úrovne podielu na tržbách



Poznámka: PH – pôvodná hodnota.

Prameň: Vlastné spracovanie

Odvetvie Výroba a rozvod elektriny, plynu, pary a teplej vody je podľa bežne používanej klasifikácie FTC USA na základe HHI koncentrované (pôvodná hodnota HHI je 0,195044), pretože hodnota HHI je vyššia ako 0,18. Ak do tohto odvetvia vstúpi nová firma a ak táto firma bude mať podiel na tržbách odvetvia v intervale 5 – 28 %, tak odvetvie bude na základe uvedenej klasifikácie stredne

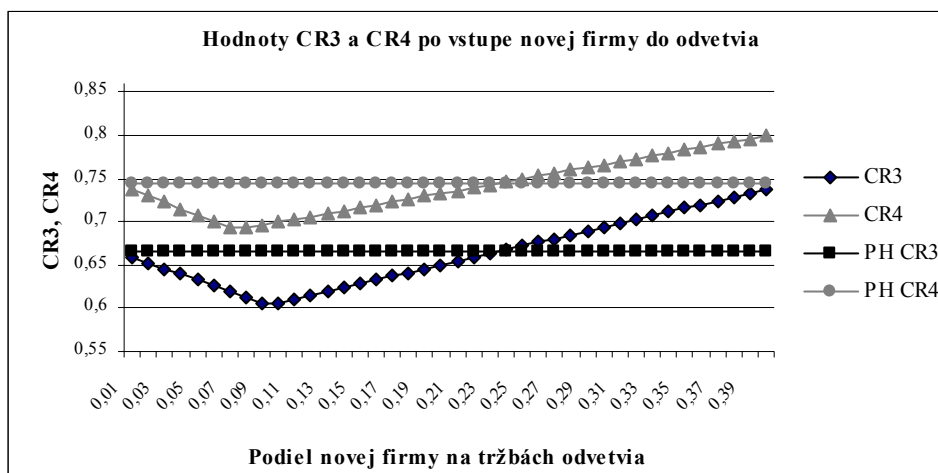
koncentrované (hodnota HHI je v tomto intervale podielu novej firmy na tržbách odvetvia nižšia ako 0,18; ale vyššia ako 0,1).

Rovnaký priebeh má aj HHI*; hodnoty HHI* klesajú s rastúcim podielom na tržbách. Ak podiel vstupujúcej firmy na tržbách v odvetví je nižší ako 17 %, následne začne s rastom podielu novej firmy na tržbách odvetvia rásť, ale je nižší ako pôvodná hodnota HHI*, pokiaľ je podiel novej firmy na tržbách odvetvia nižší ako 33 %. Ak je podiel novej firmy na tržbách odvetvia 33 % a vyšší, tak hodnota HHI* rastie s rastom podielu novej firmy na tržbách odvetvia a je vyššia ako pôvodná hodnota HHI*. Vývoj hodnôt HHI* je zrejмый z grafu 3.

Miera koncentrácie CR_3 klesá s rastom podielu vstupujúcej firmy na tržbách odvetvia až po úroveň 9 %, miera koncentrácie CR_4 až po úroveň 8 %. Následne s rastom podielu vstupujúcej firmy na tržbách odvetvia rastie. Od úrovne 24 % sú hodnoty CR_3 a CR_4 vyššie ako pôvodné hodnoty týchto mier. Zmenu úrovne mier CR_3 a CR_4 zachytáva graf 4.

G r a f 4

Hodnoty CR_3 a CR_4 po vstupe novej firmy do odvetvia pre rôzne úrovne podielu na tržbách



Poznámka: PH – pôvodná hodnota.

Prameň: Vlastné spracovanie

Záver

Analýza odvetvia *Výroba a rozvod elektriny, plynu, pary a teplej vody* potvrdzuje skutočnosť, že podľa väčšiny indikátorov merania koncentrácie bolo odvetvie najviac koncentrované v roku 2005 a najmenej koncentrované v roku

2004 napriek tomu, že v roku 2005 v danom odvetví pôsobilo 92 a v roku 2004 iba 75 firiem. Podľa väčšiny rozdielov hodnôt indikátorov od ich hodnôt v prípade rovnomerného rozdelenia bolo dané odvetvie najviac koncentrované v roku 2005, potom v roku 2006 a najmenej v roku 2004. Podľa klasifikácie stupňa koncentrácie na základe *HHI* podľa FTC USA bolo dané odvetvie koncentrované, pretože hodnota tohto indikátora merania koncentrácie bola 0,1950435 v roku 2006; 0,19648061 v roku 2005 a 0,184691322 v roku 2004. V sledovanom období boli hodnoty *HHI* vyššie ako hodnota 0,18; to indikuje, že ide o koncentrované odvetvie. Avšak podľa klasifikácie stupňa koncentrácie uvádzanej Európskou komisiou bolo dané odvetvie stredne koncentrované, keďže hodnoty *HHI* v sledovanom období boli z intervalu 0,1 až 0,2; to indikuje stredne koncentrované odvetvie.

Z uvedeného je zrejmé, že pri analýze koncentrácie nie je dôležité používať len aktuálne hodnoty, ale podstatné je sledovať trend vývoja koncentrácie v čo najdlhšom časovom rade.

Doplňujúce informácie poskytuje *analýza citlivosti*. Z analýzy citlivosti pre nami skúmané odvetvie vyplýva, že z hľadiska koncentrácie tržieb by do odvetvia mala vstúpiť firma, ktorej podiel na tržbách by bol 16 %, pretože pri tomto podiele je podľa indikátorov *HHI* a *HHI** dané odvetvie najmenej koncentrované. V prípade, že by do odvetvia vstúpila nová firma, ktorá by mala podiel na tržbách odvetvia v intervale 5 – 28 %, tak odvetvie bude na základe klasifikácie stupňa koncentrácie podľa FTC stredne koncentrované (hodnota *HHI* je v tomto intervale podielu novej firmy na tržbách odvetvia nižšia ako 0,18 ale vyššia ako 0,1).

Uvedená analýza citlivosti môže slúžiť ako nástroj pri posudzovaní vstupu novej firmy do odvetvia. Samozrejme, analýzu možno vykonať aj na základe iných relevantných charakteristík, ako napríklad zisk, priemerný počet zamestnancov, trhový podiel (v zmysle podielu objemu produkcie firmy na objem produkcie odvetvia) a podobne.

Analýza koncentrácie v nami skúmanom odvetví pomocou vybraných indikátorov potvrdzuje, že aj pri zvyšovaní počtu firiem pôsobiacich na slovenskom trhu ostáva odvetvie koncentrovaným, a preto pri aktivitách nových firiem, ale aj firiem už pôsobiacich v tomto odvetví musí Protimonopolný úrad SR postupovať veľmi opatrne. V pravidelných intervaloch by mal zverejňovať hodnotenie koncentrácie odvetví na úrovni aspoň OKEČ 3. Zverejňovanie týchto údajov a budovanie ich časových radov by umožňovalo efektívne posudzovať stav koncentrácie každého odvetvia a bolo by dobrým podkladom na prijímanie rozhodnutí.

Literatúra

- BAJO, O. – SALAS, R. (2002): Inequality Foundations of Concentration Measures: An Application to the Hannah-Kay Indices. *Spanish Economic Review*, 4, s. 311 – 316.
- BIKKER, J. A. – HAAF, K. (2002): Measures of Competition and Concentration in the Banking Industry: A Review of the Literature. *Economic & Financial Modelling*, č. 9, s. 53 – 98.
- BREZINA, I. (1994): Hodnotenie vývoja koncentrácie v odvetví. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 42, č. 3, s. 218 – 229.
- Článok 81 Zmluvy o ES (Obmedzujúce dohody). Dostupné na:
<[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52004XC0427\(07\):EN:NOT](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52004XC0427(07):EN:NOT)>.
- Článok 82 Zmluvy o ES (Zneužívanie dominantného postavenia). Dostupné na:
<<http://212.3.246.100/Objects/2/Files/Article82ECobservationMarch062.pdf>>.
- ČOREJOVÁ, T. (1997): *Ekonomika sietí I*. Žilina: Žilinská univerzita v EDIS. ISBN 80-7100-394-8.
- DICKSON, V. (1994): Aggregate Industry Cost Function and the Herfindahl Index. *Southern Economic Journal*, 61, č. 2, s. 445 – 452.
- EC (1981): Tenth Report on Competition Policy. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- EK (2005): Politika hospodárskej súťaže EÚ a spotrebiteľ. Luxemburg: Úrad pre vydávanie úradných publikácií Európskeho spoločenstva, s. 2 – 19.
- FEDDERKE, J. – SZALONTAI, G. (2005): Industry Concentration in South African Manufacturing: Trends and Consequences, 1972 – 1996. [Working Paper Series, No. 96.] Cape Town: World Bank Africa Region.
- FENDEKOVÁ, E. – FENDEK, M. (2005): Kvantitatívna analýza stavu konkurenčného prostredia v odvetví nábytku v Slovenskej republike. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 45, č. 10, s. 776 – 799.
- FORNI, M. (2004): Using Stationarity Tests in Antitrust Market Definition. *American Law and Economics Review*, 6, č. 2, s. 441 – 464.
- GLICK, M. A. – CAMPBELL, D. (2007): Market Definition and Concentration: One Size does not Fit All. *The Antitrust Bulletin*, 52, č. 2.
- GOLAN, A. – JUDGE, G. – PERLOFF, J. M. (1996): Estimating the Size Distribution of Firms Using Government Summary Statistics. *The Journal of Industrial Economics*, XLIV, č. 1, s. 69 – 80.
- HANNAH, L. – KAY, J. A. (1977): *Concentration in Modern Industry. Theory, Measurement and the UK Experience*. London: Macmillan.
- HORVATH, J. (1970): Suggestion for a Comprehensive Measure of Concentration. *Southern Economic Journal*, 36, č. 4, s. 446 – 453.
- KATE, A. ten (2006): The Dominance Index in Mexican Merger Control: Does it Perform better than the HHI? *The Antitrust Bulletin*, 51, č. 2, s. 383 – 409.
- KWOKA, J. E. Jr. (1977): Large Firm Dominance and Price-Cost Margins in Manufacturing Industries. *Southern Economic Journal*, 44, č. 1, s. 183 – 189.
- LEACH, D. F. (1992): Absolute vs. Relative Concentration in Manufacturing Industry 1972 – 1985. *The South African Journal of Economics*, 60, č. 4, s. 386 – 400.
- MADLEŇÁKOVÁ, L. (2007): Zásahy štátu v oblasti politiky hospodárskej súťaže. Pošta, telekomunikácie a elektronický obchod – Elektronický časopis Katedry spojov ŽU, I/2007, s. 17 – 22.
- MARE, D. C. (2005): Concentration, Specialization and Agglomeration of Firms in New Zealand. [MOTU Working Paper 05-12.] Wellington: MOTU Economic and Public Policy Research.
- MIHALČOVÁ, B. – HINTOŠOVÁ, A. (2004): Hodnotenie koncentrácie v odvetví: teoretické prístupy a zákonné nástroje. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 52, č. 8, s. 984 – 995.
- Nariadenie Rady (ES) č. 1/2003 zo 16. decembra 2002 o vykonávaní pravidiel hospodárskej súťaže ustanovených v článkoch 81 a 82 Zmluvy. Úradný vestník Európskych spoločenstiev L 001, 04/01/2003 s. 0001 – 0025.

- NAUDÉ, C. M. (2006): Measures of Manufacturing Industry Concentration – Implications for South Africa. In: Accelerated and Shared Growth in South Africa: Determinants, Constraints and Opportunities. [Zborník z konferencie.] Dostupné na: <http://www.commerce.uct.ac.za/Research_Units/DPRU/DPRUConference2006/Papers/TIPS_2006_Manu%20Ind%20Conc%20SA_CNauDe.pdf>.
- RHOADES, S. A. (1995): Market Share Inequality, the HHI, and Other Measures of the Firm-Composition of a Market. *Review of Industrial Organization*, 10, s. 657 – 674.
- TAPLIN, R. H. (2003): Harmony, Statistical Inference with the Herfindahl H Index and C Index. *Abacus*, 39, č. 2, s. 82 – 94.
- TOKÁROVÁ, M. (2006): Súťažná politika v Slovenskej republike a jej základné princípy. In: Znalostná ekonomika. [Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie.] Bratislava: Národohospodárska fakulta Ekonomickej univerzity v Bratislave, s. 55. ISBN 80-225-2239-2.
- UNČOVSKÝ, L. – BREZINA, I. (1999): Market Concentration and Problem of Monopoly. [Discussion Paper Series, No. 07/1.] Brusel: Phare ACE Programme.
- UNČOVSKÝ, L. – BREZINA, I. (1995): Koncentrácia a efektívnosť v slovenskom priemysle. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 43, č. 9, s. 710 – 718.
- UNČOVSKÝ, L. – BREZINA, I. (1999): Analýza koncentrácie slovenského priemyslu. *Slovenská štatistika a demografia*, 9, č. 3, s. 4 – 20.
- Úradný vestník Európskej únie (2006/C 210/02): Usmernenia k metóde stanovovania pokút uložených podľa článku 23 ods. 2 písm. a) nariadenia č. 1/2003. Dostupné na: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2006:210:0002:0005:SK:PDF>>.
- Výročné správy Protimonopolného úradu SR za roky 2004, 2005, 2006 a 2007. Dostupné na: <<http://www.antimon.gov.sk/>>
- Zákon č. 136/2001 Z. z. o ochrane hospodárskej súťaže.
- Zákon č. 204/2004 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 136/2001 Z. z. o ochrane hospodárskej súťaže a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 347/1990 Zb. o organizácii ministerstiev a ostatných ústredných orgánov štátnej správy Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov v znení zákona č. 465/2002 Z. z. a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- ZEMPLINEROVÁ, A. (1999): Tržní koncentrace ve zpracovatelském průmyslu. *Politická ekonomie, III*, č. 1, s. 205 – 224.
- <http://ec.europa.eu/comm/competition/index_en.html>. Európska komisia, Generálne riaditeľstvo pre hospodársku súťaž, október 2007 – máj 2008.
- <<http://europa.eu.int/eur-lex/lex/sk/index.htm>>. Prístup k právu Európskej únie, október 2007 – máj 2008.
- <www.antimon.gov.sk>. Protimonopolný úrad SR, október 2007 – máj 2008.