

## Analýza vybraných socioekonomických a environmentálnych ukazovateľov v krajoch SR v období 1998 – 2008 v kontexte regionálnych disparít

Oľga SLOBODNÍKOVÁ

**Abstract:** Slovakia is characterized by considerable regional disparities among countries. The reasons of disparities stem from geographic, historic, cultural development, ethnic structure, cultural and administrative centres. In the paper we focused on the analysis of socio-economic and environmental data in regions of Slovakia on the base of the Gini index and variational coefficient.

**Keywords:** regional disparities, Gini index, variational coefficient, NUTS III

### Úvod

Regionálne disparity sú ovplyvnené externými kultúrnymi vplyvmi, nariadeniami štátu, mierou urbanizácie, industrializácie, ako aj rozdielnym demografickým vývojom, vzdelanostnou úrovňou obyvateľstva, kvalitou životného prostredia, ekonomickou produktivitou a ďalšími faktormi.

Existuje viacero definícií regionálnych disparít, napr. podľa štúdie OECD (2002) regionálne disparity vyjadrujú mieru odlišnosti prejavu intenzity skúmaného ekonomického javu pozorovaného v rámci regiónov danej krajiny.

Rajčáková (2005, s. 96) zdôrazňuje, že „vo všeobecnosti regionálne disparity predurčuje spolupôsobenie mnohých faktorov. Popri prírodných predpokladoch, stupňa ich využitia pre rozvoj územia a historického vývoja, regionálne nerovnosti vyplývajú nielen zo systémových a vecných predpokladov, ale sú ovplyvnené aj regionálnymi špecifikami.“

Gajdoš (2006) uvádza, že regionálne disparity sú produktom pôsobenia viacerých faktorov, závisia od kvality a rozvojových disponibilít potenciálov, ale i odlišných pozícií, z ktorých vstupovali jednotlivé regióny do transformačného procesu.

Hančlová a Tvrdý (2004, s. 29) pod regionálnymi disparitami chápu „vzdialenosti medzi regiónmi v abstraktnom metrickom priestore. Tento priestor môže popisovať buď jeden vybraný deskriptor regiónu, alebo celá množina týchto deskriptorov, a to ako staticky, tak i dynamicky.“

Podľa Medzinárodnej organizácie práce (ILO, 2009) sa regionálna disparita chápe ako rozdiel medzi ekonomickou produkciou a prosperitou (blahobytom) v krajinách a regiónoch. Ako ukazovateľ sa používajú platové rozdiely v príjme na osobu alebo na domácnosť.

Priklonili sme sa k chápaniu regionálnych disparít podľa Matloviča (2005), ktorý uviedol, že regionálne disparity sú rozdiely v stupni sociálno-ekonomického rozvoja regiónov, ktoré sú dôsledkom jeho nerovnomernosti.

Na analýzu regionálnych disparít sa používajú rôzne metódy: Giniho index (GI), variačný koeficient (VK), Theilov index, zhľuková analýza a i. Zamerali sme sa na analýzu ukazovateľov prostredníctvom Giniho indexu a variačného koeficientu, ktoré použil napr. Štika (2004), Matlovič-Matlovičová (2005), Klamár (2010, in Matlovič, Michaeli, Ištók) ai.

### Cieľ a metodika

Cieľom vedeckého príspevku je analyzovať a kvantifikovať stav a vývoj regionálnych disparít vo vybraných socioekonomických a environmentálnych ukazovateľoch. Observačnými jednotkami sú kraje SR (NUTS III). Zároveň chceme poukázať na to, či dochádzalo alebo nedochádzalo k prehlbovaniu regionálnych disparít.

Dĺžka referenčného obdobia je 11 rokov (od r.1998 do r.2008) s ročnou periodicitou skúmania. Štatistické dáta sú čerpané zo Štatistického úradu SR a z Agentúry životného prostredia za obdobie 1998 – 2008. Tieto údaje sú podkladom pre výpočty GI a VK, ktoré sú základom pre vyjadrenie a kvantifikáciu disparít.

Na základe riešenia grantovej úlohy VEGA 1/0291/08 „Analýza fungovania environmentálnej politiky v kontexte sociálno-ekonomických regionálnych disparít v Slovenskej republike“ sme vybrali tieto najdôležitejšie socioekonomické ukazovatele: HDP v bežných cenách, priemerná mesačná mzda, nezamestnanosť, priame zahraničné investície a environmentálne ukazovatele: produkcia tuhých emisií, oxidu siričitého, oxidov dusíka a oxidu uhoľnatého.

Použili sme matematicko-štatistické metódy pri spracovaní štatistických dát, vypočítali sme Giniho index a variačný koeficient, metódy analýzy a komparácie pri zisťovaní a porovnávaní stavu a vývoja regionálnych disparít v sledovaných rokoch i medzi jednotlivými regiónmi.

Giniho index nadobúda hodnoty z uzavretého intervalu  $\langle 0,1 \rangle$ . Čím sú hodnoty GI bližšie k hodnote nula, tým sú hodnoty sledovaného ukazovateľa menej koncentrované v rámci územných jednotiek, t.j. tým nižšia je disparita medzi sledovanými územnými jednotkami. Hodnota 0 reprezentuje absolútnu rovnosť. Čím sú hodnoty GI bližšie k hodnote jedna, tým sú hodnoty sledovaného ukazovateľa viac koncentrované na určité územné jednotky v porovnaní s ostatnými, t.j. tým väčšia je disparita medzi sledovanými územnými jednotkami. Hodnota 1 znamená absolútnu nerovnosť.

GI neberie ohľad na veľkosť ekonomiky alebo či je región bohatý alebo chudobný. „Bohatosť“ a „chudobnosť“ regiónu je vnímaná cez hodnotu HDP v parite kúpnej sily (PKS) a v HDP v PKS na obyvateľa. Tiež je nezávislý na veľkosti populácie. Použitie GI na meranie disparít je vhodné v kombinácii s iným koeficientom z hľadiska možnosti vzájomnej komparácie, preto sme použili variačný koeficient. Giniho index možno vyjadriť viacerými spôsobmi. Vychádzame zo vzťahu:

$$IG = 1 - \sum_{i=1}^n f_i (Z_{i-1} + Z_i)$$

$n$  ... je celkový počet územných jednotiek  
 $f_i$  ... je relatívna početnosť zodpovedajúca i-tej územnej jednotke

$Z_i$  ... je kumulatívny relatívny triedny úhrn sledovaného ukazovateľa v i-tej územnej jednotke

Variačný koeficient:

$$k = \frac{s}{x}$$

Štandardná odchýlka:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

**HDP** (v bežných cenách). V tomto ukazovateli dominuje Bratislavský kraj. Od r. 1998 po r. 2008 bol HDP v tomto kraji 2,6 mil. SKK. Ostatné kraje mali len mierny rast hodnôt tohto ukazovateľa, hoci druhý v poradí Košický kraj mal len 50% podiel HDP Bratislavského kraja. Nitriansky a Trnavský kraj mali po súčte všetkých HDP v období r. 1998 – 2008 približne rovnaký HDP (NR 1,18 mil. SKK, TT 1,14 mil. SKK). Najmenší HDP mal Prešovský kraj 0,91 mil. SKK a Banskobystrický 1,03 mil. SKK.

Priemerné tempo rastu regionálneho HDP v r. 1998-2008 bolo 12,9 %, pritom najvyššie bolo v Bratislavskom (14,3 %), v Nitrianskom (12,4 %) a v Trnavskom kraji (11,2 %). V ostatných krajoch bolo tempo rastu pod priemerom, no situácia v nich bola stabilná.

GI v rozmedzí 0,1674 až 0,2556 a VK 0,3687 až 0,4547 nám potvrdili prehlbovanie regionálnych disparít v rámci regionálneho ukazovateľa HDP. Disparity sa prehlbujú nielen medzi Bratislavským krajom, ale aj medzi ostatnými kraji SR.

**Priemerná mesačná mzda.** Na Slovensku existujú výrazné mzdové rozdiely, pričom dominantné postavenie v rámci regionálnej štruktúry Slovenska má Bratislavský kraj. Tento kraj zaznamenal najvyššiu priemernú nominálnu hrubú mesačnú mzdu v rámci všetkých krajov SR. V r. 2008 bola 28 424 SKK.

V rámci ostatných krajov SR bol síce každoročný mierny rast miezd, čo sa odrzrkadlilo aj stúpajúcou hodnotou GI a VK, avšak rozdiely v rámci regiónov pretrvávali. Ak porovnáme Bratislavský kraj s ostatnými kraji SR, tak tieto kraje zaostávali dokonca aj za celoslovenským priemerom. Najvýraznejšie zaostávanie sa prejavilo v Prešovskom kraji. Napr. v r. 2008 bola priemerná mesačná mzda v Prešovskom kraji 16 440 SKK, čo bolo v porovnaní s Bratislavským krajom o 42% menej (menej o 11 984 SKK). Z hľadiska hodnotenia regionálnych disparít považujeme tento fakt za alarmujúci.

**Nezamestnanosť.** V rámci jednotlivých krajov SR dochádzalo k výrazným disparitám, čo dokumentujú aj hodnoty GI vypočítané z podielu počtu nezamestnaných v kraji k celkovému počtu nezamestnaných v SR. Najmenšie regionálne rozdiely s hodnotou GI 0,1652 boli v r. 2001 a najväčšie

s hodnotou GI 0,2899 v r. 2006. Hodnota GI mala z roka na rok stúpajúcu tendenciu (prehľbovanie disparít).

Miera nezamestnanosti, ako základný ukazovateľ stavu trhu práce v krajoch SR bola výrazne diferencovaná. V rámci miery nezamestnanosti mal najlepšiu pozíciu Bratislavský kraj s max. hodnotou 6,3 % (1998) a min. hodnotou 4,0 % (2000). Pod 10% podiel počtu nezamestnaných mali kraje na západnom Slovensku a to Trnavský (8,14 %) a Trenčiansky (6,61 %). Ostatné kraje SR mali nad 10 % podiel počtu nezamestnaných. Je však nutné upozorniť na fakt, že kým Žilinský kraj mal priemernú hodnotu 11,78 %, tak Košický kraj mal až 18,95 %.

**Priame zahraničné investície.** Priame zahraničné investície (PZI) sú ukazovateľom, ktorý nám dokumentuje atraktivnosť a predpoklady ďalšieho rozvoja regiónu. Zo všetkých skúmaných ukazovateľov sa prejavujú regionálne disparity najvýraznejšie práve pri hodnotení PZI. Keď sme analyzovali množstvo PZI za jednotlivé kraje SR, zistili sme, že počas celého skúmaného obdobia najviac investícií smerovalo do Bratislavského kraja. GI sa pohyboval od 0,5376 po 0,6592 a VK od 1,3968 po 1,7786.

Počas r. 1998-2007 to bolo v priemere 28,8 mld. SKK. Súviselo to aj s privatizáciou štátnych podielov národného majetku (SPP, E-nel, Slovenské telekomunikácie a i.). Ostatné kraje nemali možnosť podieľať sa na tomto procese, boli vynechané a tým aj znevýhodnené. Zároveň do Bratislavského kraja prichádzali investície do výrobných podnikov a služieb (Volkswagen, MOL, Tesco Stores, IKEA a i.) ako aj do bankového sektora (J&T, Axa, Erste Bank). Postupne sa PZI zvyšovali v Košickom (US Steel, Kechnec), v Trnavskom (PSA Peugeot Citroen) a Žilinskom kraji (KIA Motors). V Prešovskom kraji mali PZI najmenšiu hodnotu (0,9 % z celoslovenského priemeru v r. 2007). V ročnom priemere bola ich hodnota iba 6,2 mld. SKK.

**Produkcia tuhých emisií.** Najmenšia produkcia tuhých emisií 647 t ton bola v Bratislavskom kraji v r. 2002. Najviac sa ich vyprodukovalo v r. 1999 v Košickom kraji (29 100 t). Z roka na rok však produkcia tuhých emisií v tomto kraji klesala, v priemere o 3 tisíc ton ročne a v r. 2008 dosahovala hodnotu 6601 t, čo je o 440 % menej ako v r. 1999. Hodnoty GI a VK od r. 1998 po r. 2008 postupne klesali, čo signalizuje približovanie sa k vzájomnej rovnosti a teda k znižovaniu disparít z hľadiska tohto ukazovateľa.

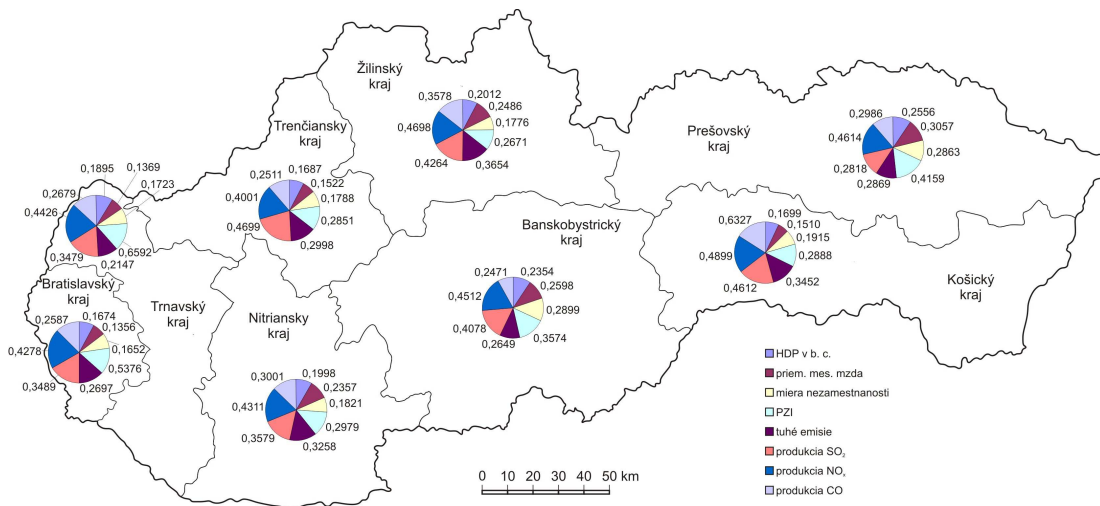
**Produkcia oxidu siričitého.** Maximálne hodnoty SO<sub>2</sub> boli v Košickom kraji (58 800 t) a v Trenčianskom (48 400 t). Za celé obdobie r. 1998 – 2008 bolo najviac SO<sub>2</sub> vyprodukovaného v Trenčianskom kraji 415 024 ton. Najmenej SO<sub>2</sub> bolo v Trnavskom (567 t), v Nitrianskom (1134 t) a v Prešovskom kraji (1811 t).

Do r. 2008 klesla vo všetkých krajoch SR produkcia oxidu siričitého v porovnaní s r. 1998, v priemere bol pokles až o 250 %. Takmer 8-násobne nižšia produkcia oxidu siričitého bola v r. 2008 oproti r. 1998 v Nitrianskom kraji (z 8300 t na 1134t), v Trnavskom 9-násobne nižšia (z 5100 t na 565,7 t) a 3-násobne nižšia bola v Žilinskom kraji (zo 14 300 t na 3751 t).

GI sa pohyboval od minima 0,2818 v r. 2007 do 0,4699 v r. 2002 a VK od 0,4990 (r. 2007) do 1,4643 (r. 2002). Aj napriek znižovaniu produkcie oxidu siričitého sa regionálne disparity v tomto ukazovateli prehľbovali.

**Produkcia oxidov dusíka.** Maximálne hodnoty produkcie NO<sub>x</sub> boli v r. 1998, keď sa vo všetkých krajoch Slovenska spolu vyprodukovalo 83 600 t. Za celé skúmané obdobie sa najviac oxidov dusíka vyprodukovalo v Košickom kraji, s maximom v r. 1998 (44 500 t). Najmenej NO<sub>x</sub> bolo v r. 2008 v Trenčianskom kraji (1563 t). Na základe GI (min.0,2981;max 0,45128) i VK (min. 0,7452; max. 1,2467) môžeme skonštatovať, že v prípade ukazovateľa produkcia oxidov dusíka dochádzalo v krajoch SR k postupnému zmiernovaniu regionálnych disparít, hoci v Košickom kraji bola ich produkcia počas celého skúmaného obdobia nadpriemerná.

**Produkcia oxidu uhoľnatého.** Najvyššia produkcia oxidu uhoľnatého bola v r. 1999 v Košickom kraji (101 500 t) a najnižšia 858 t v r. 2008 v Banskobystrickom kraji. Produkcia CO sa postupne znižovala vo všetkých krajoch SR. Na základe GI (0,24715 až 0,6327) a VK (1,2311 až 1,7344) však môžeme konštatovať, že regionálne disparity sa v prípade ukazovateľa produkcia oxidu uhoľnatého prehľbovali.



**Mapa 1.** Priemerné hodnoty Giniho indexu pri jednotlivých ukazovateľoch v krajoch SR v období 1998-2008

*Autorka: O. Slobodníková*

## Záver

Na základe vypočítaných indexov GI a VK konštatujeme, že regionálne disparity sa zmiernovali len v dvoch ukazovateľoch a to v produkcii tuhých emisií a v produkcii oxidov dusíka. V ostatných ukazovateľoch sa regionálne disparity prehľbovali. Svedčia o tom vypočítané hodnoty GI a VK, ktoré si navzájom neodporujú, ale potvrdzujú správnosť zvoleného matematického algoritmu. Ukazovateľ s najvyššou relatívnou mierou variability bola priemerná mesačná mzda a s najnižšou HDP v b.c.

Podľa analyzovaných ukazovateľov sa na území Slovenska prejavujú značné regionálne disparity, ktoré sa potom premietajú i do rozdielov nielen v príjmoch, ale aj do rozdielov v životnej úrovni obyvateľstva.

V rámci priestorovej diferenciacie skúmaných indikátorov sa nám potvrdilo členenie Slovenska na ekonomicky vyspelé regióny s centrami Bratislava, Trnava a Košice a na ekonomicky menej vyspelé regióny, reprezentované hlavne Prešovským a Banskobystrickým krajom.

Faktory, ktoré sa podieľajú na tomto stave sú predovšetkým: dynamika transformácie a hĺbka zmien vo všetkých sférach spoločnosti, slabá flexibilita a reakcie na zmeny v podnikateľskom prostredí, trh práce, ktorý v SR nie je ešte stabilizovaný, existencia veľkých regionálnych rozdielov v miere nezamestnanosti, zamestnanosti a v mzdách, existencia nesúladu medzi dopytom po práci a jej ponukou, ide o problém štruktúrálnej nezamestnanosti. Potom je to problematika odchádzky a dochádzky do zamestnania na regionálnej i miestnej úrovni. V niektorých regiónoch a odvetviach hospodárstva stále chýba kvalifikovaná pracovná sila. Ďalším faktorom je brain-drain – únik mozgov. Odchod predovšetkým absolventov vysokých škôl a mladých ľudí za prácou do zahraničia, kde v niektorých prípadoch aj za nekvalifikovanú prácu dostanú vyššiu mzdu ako na Slovensku. Motiváciou je teda výrazne vyššia priemerná mzda predovšetkým v krajinách EÚ.

V rámci environmentálnych ukazovateľov neboli až také výrazné rozdiely ako v socioekonomických. Na tomto stave sa podieľali predovšetkým právne normy (národné i európske), ktoré limitujú podniky v produkcii množstva emisií a ďalším významným faktorom je pozitívnejšie vnímanie a citlivejší prístup k životnému prostrediu, ktorý uplatňuje manažment už takmer každého podniku na Slovensku, ktorý produkuje emisie.

Uvedomujeme si, že regionálne disparity sa formovali dlhšie obdobie a majú viacero ekonomických, sociálnych, politických, environmentálnych a iných príčin. Zmierniť, či dokonca odstrániť vzniknuté rozdiely bude náročné a vyžiada si to dlhodobější koncepčný prístup. Na druhej strane sa vynára otázka, či je vôbec možné úplne odstrániť rozdiely a dostať sa do stavu rovnosti vo všetkých krajoch SR.

## Literatúra

- GAJDOŠ, P., 2006: Regionálny rozvoj Slovenska z pohľadu priestorovej sociológie. SÚ SAV Bratislava. 252 s., ISBN 80-85544-46-6.
- HANČLOVÁ, J., TVRDÝ, L., 2004: Classification of the regions. In: Ramík, J. a kol. Multiregional and regional Models. faculty of economics, Technical University of Ostrava. Ostrava, 66.
- MATLOVIČ, R., MATLOVIČOVÁ, K., 2005: Vývoj regionálnych disparít na Slovensku a problémy regionálneho rozvoja Prešovského kraja. Folia Geographica 8, Prešov, 66-88, ISSN 1336-6157.
- MATLOVIČ, R., MICHAELI, E., IŠTOK, R., 2010: Regionálny rozvoj pre geografov. FHPV PU Prešov, 717 s., ISBN 978-80-555-0065-2.
- Medzinárodná organizácia práce (ILO), 2009: Online 22. 11. 2009, dostupné na <http://www.ilo.org/public/libdoc/ILO-Thesaurus/english/tr2971.htm>
- OECD 2002: Geographic Concentration and Territorial Disparity in OECD Countries. OECD Publications Service, Paris, 25 p., www.oecd.org
- RAJČÁKOVÁ, E., 2005: Regionálny rozvoj a regionálna politika. Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava. 119, ISBN 80-223-2038-2.
- Slovenská agentúra životného prostredia, 2009: Správa o stave životného prostredia SR v r. 2008. Online <http://enviroportal.sk/spravy-zp/zoznam-sprav.php?typ=1>
- ŠTIKA, R., 2004: Regionální rozdíly v Česku v 90. letech v kontextu novodobého vývoje. Geografie – Sborník české geografické společnosti. 109, 1, 15-26.
- Štatistický úrad SR (ŠÚSR): Štatistické ročenky 1998-2008

### **Analysis of Selected Socioeconomic and Environmental Indicators in Regions of Slovakia in Period 1998-2008 in the Context of Regional Disparities**

Oľga SLOBODNÍKOVÁ

*Summary: Regional disparities were eliminated only in two indicators: production of emission and production of nitrogen dioxide. In other indicators regional disparities deepened. Regional disparities have been formed for long period and they have more economical, social, political, environmental and others causes. To eliminate or even to delete its will be demanding and there is emerging question if it is really possible.*

---

#### **Adresa autora:**

RNDr. Oľga Slobodníková, PhD.  
Katedra geografie, geológie a krajinnej ekológie  
Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela  
Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica  
[slobod@fpv.umb.sk](mailto:slobod@fpv.umb.sk)