

SLOVENSKÁ ŠTATISTIKA a DEMOGRAFIA

SLOVAK STATISTICS
and DEMOGRAPHY

1/2014

ročník/volume 24

Recenzovaný vedecký časopis so zameraním na prezentáciu moderných štatistických a demografických metód a postupov.

Scientific peer-reviewed journal focusing on the presentation of modern statistical and demographic methods and procedures.

Článok/Article: 3

Typ článku/Type of article: vedecký článok/scientific article

Strany/Pages: 13 – 29

Dátum vydania/Publication date: 15. január 2014/January 15, 2014



Róbert GRÁC
Štatistický úrad SR

**ANALÝZA DIVERZIFIKÁCIE ŠKOLSTVA V KONTEXTE
 REGIONÁLNYCH ŠTRUKTÚR**

**ANALYSIS OF DIVERSIFICATION OF EDUCATION SECTOR IN THE CONTEXT
 OF REGIONAL STRUCTURES**

ABSTRAKT

Regionálne štruktúry predstavujú zložitý heterogénny systém interagujúcich parciálnych elementov pôsobiacich vo vymedzenom priestore. Pochopenie správania jednotlivých elementov vyžaduje zvládnutie rôznych geoštatistických metodologických postupov. Zásadnú zložku národného hospodárstva tvorí ekonomická aktivita obyvateľstva v jednotlivých sektoroch. Štrukturálne znaky ekonomickej aktivity sú istým odzrkadlením sociálno-ekonomického charakteru spoločnosti, preto považujeme za dôležité venovať tejto skutočnosti pozornosť. Príspevok sa zameriava na vybrané odvetvie národného hospodárstva – školstvo, ktoré z hľadiska významnosti predstavuje predovšetkým v ostatnom období poddimenzovanú oblasť a nevenuje sa mu dostatočná pozornosť. Výskum je zameraný na regionálno-štrukturálne procesy koncentrácie ekonomicky aktívneho obyvateľstva pôsobiaceho v školstve s využitím príslušných geoštatistických metodologických postupov s cieľom identifikovať koncentračné tendencie tohto javu. Takto definovaný cieľ poskytuje detailný pohľad nielen na priestorovú diferenciaciu skúmaného javu, ale taktiež poukazuje na významnosť koncentrácie javu v priestore a zaradenie skúmaných územných jednotiek do hierarchickej kategorizácie v kontexte významnosti koncentrácie javu v priestore.

ABSTRACT

Regional structures are heterogeneous systems, which consist of interacting partial elements in space. Understanding the behavior of individual elements requires mastering different geostatistical methods. Economic activity of the population in various sectors is an important part of national economy, because structural features of economic activity is a reflection of the socio-economic society. This paper focuses on selected sector of the national economy – education sector, which is not given sufficient space recently. The research is focused on the concentration processes of the population employed in education using selected geostatistical methods in order to identify trends in the concentration of this phenomenon. The defined objective provides a detailed look at not only the spatial differentiation of the phenomenon, but also points to the significance of the concentration phenomenon in space and classification of territorial units in hierarchical categorization in the context of the significance of the concentration phenomenon in space.

KLÚČOVÉ SLOVÁ

lokalizačný kvocient, bázová zamestnanosť, školstvo, koncentrácia, regionálne štruktúry

KEY WORDS

location quotient, basic employment, education, concentration, regional structures

1. ÚVOD

Súčasnú turbulentnú spoločensko-ekonomickú situáciu, ktorá je výraznou mierou determinovaná ekonomickou situáciou v Európskej únii, má ďalekosiahly dosah na väčšinu sfér spoločenského života, predovšetkým v zmysle symbiotického charakteru sociálno-ekonomickej sféry. Tento vzájomne sa ovplyvňujúci proces sa odzrkadľuje jednak v postavení jednotlivcov v spoločnosti v zmysle sociálno-ekonomického statusu a jednak v súkromnom živote v zmysle harmonizácie rodinného života. Tieto skutočnosti sa bezprostredne dotýkajú obyvateľstva vo všetkých ekonomických sférach. V ostatnom období je jednou z turbulentných sfér aj oblasť školstva, ktorej relevantnosť je zrejmá už aj z historického aspektu významnosti postavenia učiteľa v spoločnosti. V súčasnosti však musíme vysloviť tvrdenie, že sociálno-ekonomický status učiteľa prechádza krízovým obdobím regresie, čo je jednoznačne v rozpore vo vzťahu k sociálno-ekonomickému statusu učiteľa nielen v Slovenskej republike, ale aj v krajinách Európskej únie. Dochádza k výraznej disproporcii predovšetkým pri komparácii postavenia učiteľa v európskom priestore a taktiež v kontexte historického aspektu vnímania spoločenského postavenia učiteľa ako takého. V súčasnosti je problematika školstva predmetom výskumu viacerých vedných disciplín, dominantne sa však vedú diskusie o riešení problému školstva predovšetkým z vnútorného aspektu. Čoraz viac sa vynárajú rôzne koncepcie a návrhy riešenia vzdelávacieho procesu ako takého, čo možno jednoznačne považovať za pozitívny jav [9, 11].

Problematika školstva predstavuje komplexný balík parciálnych problémov, v ktorom má každý z nich význam z aspektu komplexnosti. Komplexnosť riešenia problematiky školstva si vyžaduje participáciu a prienik viacerých vedných disciplín, či už sociológie, ekonómie, geografie a ďalších, keď každá vedná disciplína predstavuje významný prínos do štúdia predmetnej problematiky, predovšetkým z rôznorodosti hľadísk teoreticko-metodologických prístupov a postupov riešenia problému, nakoľko je zrejmá diferencovanosť jednotlivých vedných disciplín vnímania objektu a predmetu štúdia. My sa však v predkladanom príspevku na problematiku školstva zameriame z hľadiska školstva ako objektu výskumu, pričom predmetom výskumu budú priestorové aspekty diferenciácie vzdelávania ako ekonomickej aktivity. Takto koncipovaný cieľ možno dosiahnuť korektnou aplikáciou vybraných geoštatistických metód relevantných pre potreby analýzy danej problematiky.

2. METODOLÓGIA VÝSKUMU KONCENTRAČNÝCH TENDENCIÍ REGIONÁLNEHO SYSTÉMU

Školstvo patrí k významným prvkom ekonomickej štruktúry nielen v Slovenskej republike, ale aj vo svete. Školstvo ako odvetvie národného hospodárstva predstavuje synergetický vzťah jednotlivých oblastí, či už priamo prostredníctvom prepojenia univerzít s vedou a výskumom, trhom práce, alebo nepriamo, keď je potrebné vytvoriť podmienky pre učiteľov na všetkých úrovniach vzdelávania pre potreby kvalitného vzdelávania od najnižších úrovní až po univerzity. Je zrejmé, že reálny stav sociálno-ekonomickej štruktúry spoločnosti určitým spôsobom reflektuje aj stav školského systému ako takého. My sa v príspevku pokúsime zamerať na školstvo ako segment národného hospodárstva, keď budeme sledovať priestorový priemet ekonomicky aktívneho obyvateľstva pôsobiaceho v školstve. Okrem priestorového priemetu sa zameriame na koncentráciu školstva ako ekonomickej aktivity v jednotlivých základných územných jednotkách, pričom túto koncentráciu

budeme skúmať na troch diferenciálnych úrovniach – dimenziách.

Výskum sme zamerali na úroveň základných územných jednotiek (ďalej ZÚJ), ktoré predstavujú zároveň najnižšie správne jednotky v Slovenskej republike. Základná územná jednotka predstavuje prvok správnej štruktúry územia, ktorá sa viaže na osídlenie a z hľadiska výkonu správy sa ďalej nečlení. Tieto priestorové jednotky pozostávajú z obcí, mestských častí Bratislavy a Košíc a z vojenských obvodov a korešpondujú s úrovňou LAU 2 – Local administrative units. Z hľadiska terminologicko-pojmového aparátu považujeme za korektné uviesť niekoľko základných faktov: obec predstavuje samostatný územný samosprávny a správny celok vymedzený zákonom SNR č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení [22]. Mestská časť je územným samosprávnym a správnym celkom, ktorej pôsobnosť je v prípade Bratislavy vymedzená zákonom SNR č. 377/1990 Zb. o hl. m. SR Bratislave [23] a štatútom mesta Bratislavy, v prípade Košíc zákonom SNR č. 401/1990 Zb. o meste Košice [24] a štatútom mesta Košice. Vojenský obvod je územný celok a správny celok slúžiaci na zabezpečenie úloh obrany štátu, ktorého postavenie upravuje zákon č. 281/1997 Z. z. o vojenských obvodoch [25].

Zaujímavé a podľa nášho názoru určitým spôsobom aj dôležité je sledovať koncentráciu danej ekonomickej aktivity v jednotlivých ZÚJ v komparácii s hierarchicky vyšším referenčným územím, keďže môžeme získať pomerne presný obraz o regionálnej špecifickosti a významnosti z aspektu funkčnej štruktúry jednotlivých ZÚJ. Je potrebné zdôrazniť významnosť danej aktivity vo vzťahu k relevantnej referenčnej jednotke, preto aj voľbu danej referenčnej jednotky možno považovať za jeden z metodologických problémov. V našom príspevku budeme rešpektovať oficiálne územné jednotky z aspektu územnosprávneho členenia Slovenskej republiky, preto sme sa rozhodli realizovať komparatívnu analýzu na troch hierarchických úrovniach: porovnanie územnej koncentrácie vybranej ekonomickej aktivity národného hospodárstva v obciach, resp. mestských častiach (v prípade Bratislavy a Košíc) v komparácii so Slovenskou republikou, následne územnú koncentráciu v komparácii s úrovňou krajov a v poslednom prípade územnú koncentráciu v komparácii s úrovňou okresov (rozumej okresy ako štatistické jednotky). Diferencovanie komparatívnych referenčných území považujeme za zaujímavé a v konečnom dôsledku aj za potrebné predovšetkým z dôvodu rozdielnej významnosti a koncentrácie definovaných geografických javov, resp. aktivít v jednotlivých ZÚJ.

V príspevku sa pomocou metódy lokalizačného kvocientu pokúsime zistiť úroveň koncentrácie vybranej ekonomickej aktivity v ZÚJ, pričom sme zisťovali koncentráciu na spomínaných hierarchických úrovniach (celoštátnej, krajskej a okresnej). Aplikáciou metódy na rozdielne referenčné územia sme sa pokúsili zistiť diferencovanú významnosť danej aktivity a tým postavenie jednotlivých ZÚJ v hierarchickej štruktúre významnosti. Pre potreby výskumu sa využili dáta zo sčítania obyvateľov, domov a bytov z roku 2001.

Metóda lokalizačného kvocientu patrí k pomerne často využívaným metódam v rámci ekonomických analýz. Robinson [17] a Moineddin et al. [16] považujú lokalizačný kvocient za užitočný nástroj pri komparácii územných charakteristík, napríklad možnosť komparácie ekonomických aktivít v skúmaných územných jednotkách s referenčným územím. Metóda lokalizačného kvocientu našla svoje

široké uplatnenie predovšetkým u predstaviteľov ekonomickej geografie a predstaviteľov regionálnej ekonomie [2, 15, 18, 19, 21]. Aj napriek širokým možnostiam uplatnenia sa metóda lokalizačného kvocientu najčastejšie používa v prácach venovaných ekonomickým analýzám [1, 3, 4, 5, 10, 14, 20]. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že lokalizačný kvocient vyjadruje stupeň koncentrácie geografických objektov (aktivít) v danom regióne v komparácii so stupňom koncentrácie všetkých objektov (aktivít) [10]. Aplikácia metódy lokalizačného kvocientu nám umožní porovnávať koncentráciu vybraných javov v skúmanej územnej jednotke s hierarchicky vyššou územnou jednotkou, na základe čoho môžeme následne identifikovať regióny podľa danej špecializácie. Metóda lokalizačného kvocientu je založená na výpočte percentuálneho podielu vybranej aktivity v hierarchicky nižšej územnej jednotke a výpočte percentuálneho podielu vybranej aktivity v referenčnej územnej jednotke.

Metodologický postup výpočtu lokalizačného kvocientu definuje nasledujúca formula:

$$Q_k = \frac{E_k / E}{C_k / C}$$

- Q_k – lokalizačný kvocient
- E_k – počet zamestnaných v k-tom odvetví nižšej územnej jednotky
- E – počet zamestnaných vo všetkých odvetviach nižšej územnej jednotky
- C_k – počet zamestnaných v k-tom odvetví vyššej územnej jednotky
- C – počet zamestnaných vo všetkých odvetviach vyššej územnej jednotky

Metodologickým problémom však ostáva otázka definovania bázovej a obslužnej časti daného sektora ako doplnujúci faktor. Metóda lokalizačného kvocientu vychádza z predpokladu, že na uspokojenie potrieb skúmanej územnej jednotky stačí, aby sa podiel sledovaného odvetvia v danej územnej jednotke zhodoval s analogickým podielom v referenčnej územnej jednotke. Ak je podiel daného odvetvia v skúmanej územnej jednotke väčší ako v komparatívnej referenčnej územnej jednotke, potom možno tento nadbytok považovať za bázovú zamestnanosť.

Bázová a obslužná zamestnanosť je vo všeobecnosti determinovaná výslednou hodnotou lokalizačného kvocientu, ktorá musí spĺňať podmienku $Q_k > 1$. Na výpočet bázovej zamestnanosti platí nasledujúca formula:

$$B_k = \frac{E_k}{C_k} - \frac{E}{C} \times C_k$$

- B_k – bázová zamestnanosť
- E_k – počet zamestnaných v k-tom odvetví nižšej územnej jednotky
- E – počet zamestnaných vo všetkých odvetviach nižšej územnej jednotky
- C_k – počet zamestnaných v k-tom odvetví vyššej územnej jednotky
- C – počet zamestnaných vo všetkých odvetviach vyššej územnej jednotky

Výsledné hodnoty lokalizačného kvocientu môžeme diferencovať do troch dimenzií;

ak je výsledná hodnota lokalizačného kvocientu nižšia ako jedna, môžeme konštatovať, že daný geografický objekt, resp. aktivita je v skúmanej územnej jednotke koncentrovanejšia ako v referenčnej jednotke. V prípade daného odvetvia ekonomickej aktivity nie je daná aktivita postačujúca ani na uspokojenie miestnych potrieb, takže výpočet bázovej, resp. obslužnej zamestnanosti je v tomto prípade irelevantný.

Ak sa výsledná hodnota rovná jednej, tak koncentrácia geografického objektu je v územnej jednotke zastúpená rovnako ako v referenčnej jednotke. V prípade ekonomickej aktivity možno konštatovať, že miestna zamestnanosť v danom odvetví je postačujúca na uspokojenie miestneho dopytu.

Ak výsledná hodnota lokalizačného kvocientu je vyššia ako jedna, môžeme konštatovať, že daný geografický objekt je v sledovanej územnej jednotke viac koncentrovanejší v komparácii s referenčnou územnou jednotkou. V takomto prípade možno pristúpiť k definovaniu bázovej zamestnanosti, na základe ktorej môžeme zistiť, aká je básová zložka zamestnanosti v skúmanom sektore a aká je obslužná časť. Ukazovateľ bázovej zamestnanosti nám v kontexte definovania cieľa príspevku predstavuje doplňujúci faktor analýzy, čím chceme podložiť významnosť tých územných jednotiek, ktoré vystupujú v záverečnej hierarchizácii.

Na základe výsledných hodnôt lokalizačného kvocientu sme identifikovali celkovo osem typov kategórií podľa významnosti sledovaného javu koncentrovaného v jednotlivých ZÚJ (tabuľka č. 1).

Tabuľka č. 1: Kategorizácia základných územných jednotiek na základe hodnôt lokalizačného kvocientu

| Hodnota lokalizačného kvocientu podľa referenčnej jednotky | | | |
|--|-----|------|-------|
| Kategória | SR | KRAJ | OKRES |
| A | > 1 | > 1 | > 1 |
| B | > 1 | > 1 | < 1 |
| C | > 1 | < 1 | < 1 |
| D | > 1 | < 1 | > 1 |
| E | < 1 | > 1 | > 1 |
| F | < 1 | > 1 | < 1 |
| G | < 1 | < 1 | > 1 |
| H | < 1 | < 1 | < 1 |

Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR; spracované autorom

Prvú kategóriu (A) reprezentujú ZÚJ, v ktorých bola výsledná hodnota lokalizačného kvocientu pre odvetvie školstva v komparácii všetkých troch referenčných území väčšia ako 1, čo znamená, že daná aktivita sa viac koncentruje v daných ZÚJ v komparácii s celoštátnou, krajskou a okresnou úrovňou.

Druhú kategóriu (B) reprezentujú ZÚJ, v ktorých je výsledná hodnota lokalizačného kvocientu v komparácii v rámci celoštátnej a krajskej úrovne väčšia ako 1, čo znamená, že daná aktivita má väčší význam len v rámci štátu alebo v rámci kraja, jej význam však klesá v rámci okresu, čo je podľa nášho názoru výsledkom „fiktívnej konkurencie“ ZÚJ v príslušnom okrese.

Tretiu kategóriu (C) tvoria ZÚJ, v ktorých sa daná aktivita viac koncentruje

v komparácii len s celoštátnou úrovňou, koncentrácia danej aktivity v ZÚJ je nižšia v komparácii s úrovňou krajov a okresov.

Štvrtú kategóriu (D) tvoria tie ZÚJ, v ktorých sa daná aktivita koncentruje viac v komparácii s celoštátnou a okresnou úrovňou, na krajskej úrovni platí opačné tvrdenie. Signifikantným znakom prvých štyroch hierarchických kategórií je zvýšená koncentrácia daných aktivít v ZÚJ v komparácii s referenčným územím reprezentovaným celoštátnou úrovňou. Diferencie nastávajú vo výslednej hodnote lokalizačného kvocientu v komparácii s nižšími hierarchickými referenčnými jednotkami.

Piatu kategóriu (E) tvoria tie ZÚJ, v ktorých sa daná aktivita koncentruje viac v komparácii s úrovňou krajov a okresov, čo je pravdepodobne výsledkom dominancie príslušných ZÚJ v rámci daných referenčných území.

Šiesta kategória (F) je zastúpená ZÚJ, v ktorých sa príslušná sledovaná aktivita viac koncentruje len v komparácii s krajskou úrovňou, čo vyzdvihuje významnosť a postavenie ZÚJ v rámci danej aktivity na regionálnej úrovni, avšak význam v okresoch je irelevantný v dôsledku vyššej kvantifikácie ZÚJ na nižšej referenčnej úrovni.

Siedmu kategóriu (G) tvoria tie ZÚJ, v ktorých sa sledovaná aktivita výraznejšie koncentruje len v okresoch, jej významnosť je irelevantná v komparácii vyšších referenčných jednotiek, t. j. krajov a celoštátnej úrovne. Významnosť danej aktivity sa teda obmedzuje prakticky len na mikroregionálnu úroveň.

Poslednú ôsmu kategóriu (H) tvoria tie ZÚJ, v ktorých sledovaná aktivita nepredstavuje zvýšenú koncentráciu v ZÚJ zo žiadnej z troch komparatívnych úrovní, t. j. významnosť danej aktivity v jednotlivých ZÚJ je irelevantná.

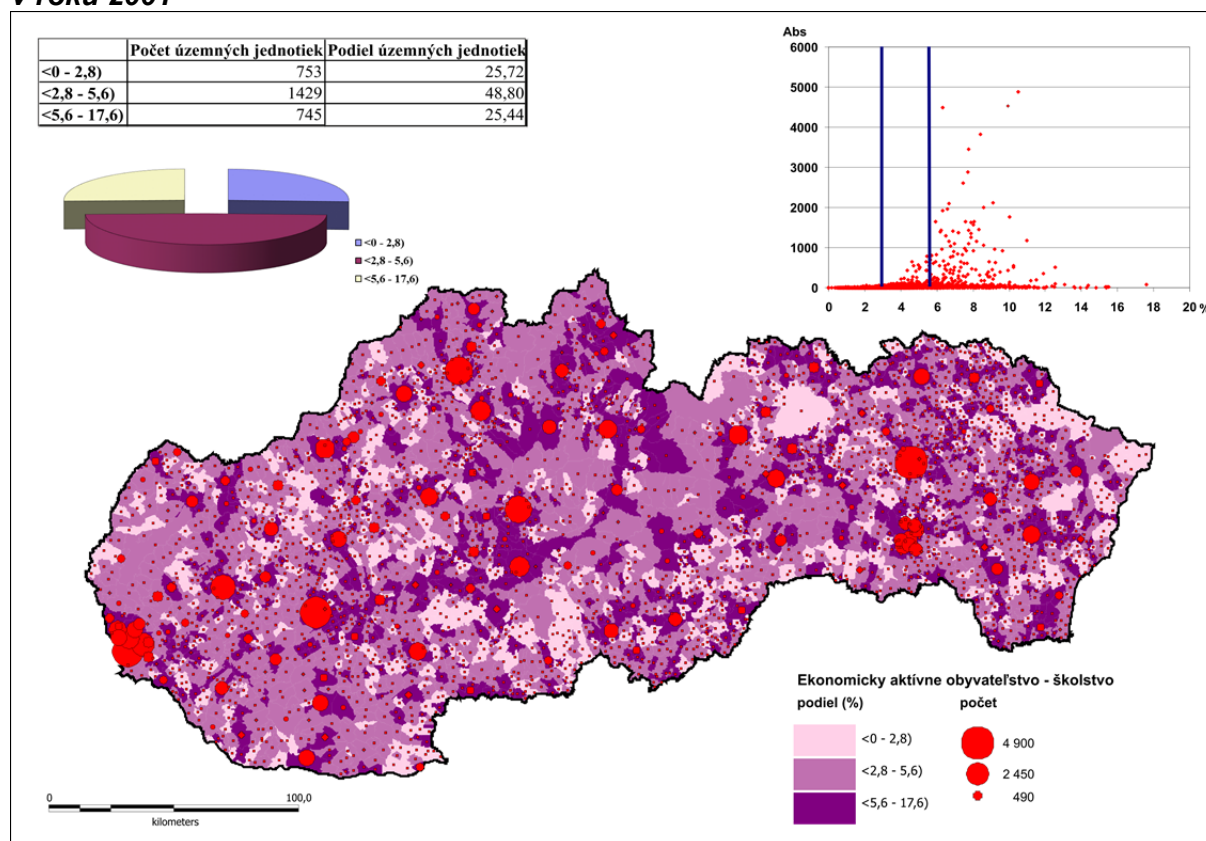
Predpokladáme, že takto definovaná typizácia nám môže jednak významným spôsobom pomôcť identifikovať priestorovú štruktúru ZÚJ z hľadiska významnosti zastúpenia školstva ako odvetvia národného hospodárstva a jednak môže predstavovať určité východisko pre potreby ďalších potenciálnych analýz.

3. PRIESTOROVÉ SÚVISLOSTI DIFERENCIÁCIE ZAMESTNANOSTI V ŠKOLSTVE

Podľa nášho presvedčenia školstvo predstavuje významný sektor v odvetviach národného hospodárstva. Na pochopenie významnosti tohto javu je potrebné získať informáciu o priestorovej lokalizácii a rozmiestnení obyvateľstva zamestnaného v tomto sektore, čo nám pomôže získať predbežný pohľad na regionálnu špecifikáciu daného javu. Práve školstvo ako také predstavuje jeden z najčastejšie analyzovaných ukazovateľov v podobne ladených prácach [6, 7, 8, 12, 13]. Je zrejmé, že kvalita školstva na jednotlivých edukačných úrovniach je odzrkadlením úrovne spoločnosti. Nemôžeme však tvrdiť, že odvetvie školstva je určitým spôsobom špecifickým odvetvím s vysokou koncentráciou v jednotlivých regiónoch, pretože ak berieme do úvahy všetky hierarchické edukačné úrovne, tak je potrebné zohľadňovať požiadavky vyplývajúce z poskytovania vzdelania v koincidencii s vekovou štruktúrou populácie jednotlivých územných jednotiek, predovšetkým na nižších úrovniach. Priemerná zamestnanosť v školstve pri zohľadnení všetkých

edukačných úrovní predstavuje 57 ľudí, čo je v relatívnom vyjadrení 4,3 %. Samozrejme, vo všetkých prípadoch je potrebné zohľadňovať aj populačnú veľkosť a ekonomickú štruktúru jednotlivých ZÚJ, predovšetkým z dôvodu možného skreslenia a interpretácie daného ukazovateľa (mapa č. 1). Ak by sme sa chceli pokúsiť identifikovať najväčšie centrá vzdelávania na základe počtu zamestnaných v školstve, tak medzi najväčšie centrá môžeme určite zaradiť Bratislavu, Prešov a Nitru, kde je zamestnaných v školstve viac ako 4 000 ľudí. Medzi ďalšie významné školské centrá určite možno zaradiť Žilinu, Banskú Bystricu, Trnavu či Martin. Je zrejmé, že z dlhodobého hľadiska ide o centrá vzdelávania, čo v niektorých prípadoch pramení aj z historického kontextu daných miest. Samozrejme, hierarchickú dimenziu nemožno identifikovať len na základe kvantifikácie daného ukazovateľa bez zohľadnenia ďalších parametrov, resp. kvalitatívnej a hierarchickej stránky komplexného edukačného systému. Priestorový priemet tohto ukazovateľa nám potvrdzuje predpoklad dôležitosti a rovnomernosti zastúpenia daného odvetvia v celej Slovenskej republike, predovšetkým v dôsledku edukačného dopytu v súvislosti s demografickým charakterom jednotlivých ZÚJ.

Mapa č. 1: Priestorová diferenciácia zamestnanosti v školstve v Slovenskej republike v roku 2001



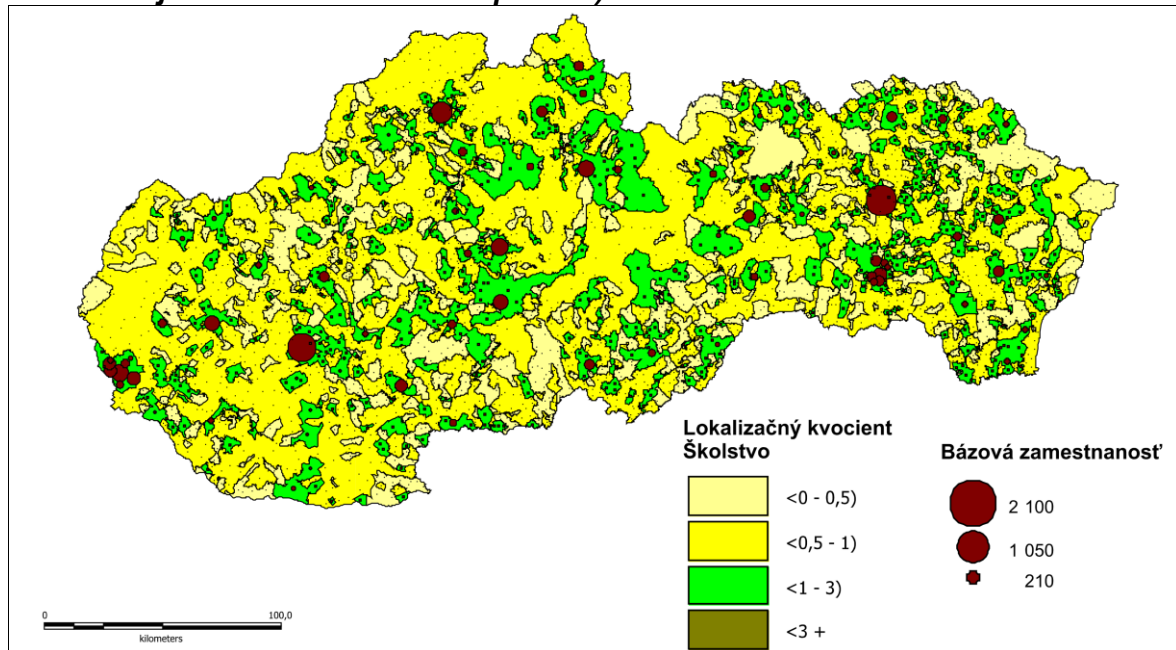
Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR

4. REGIONÁLNO-KONCENTRAČNÉ TENDENCIE ZAMESTNANOSTI V ŠKOLSTVE

Koncentráciu vybranej ekonomickej aktivity možno skúmať viacerými metódami. My sme sa rozhodli využiť na analýzu metódu lokalizačného kvocientu, ktorý nielen opisuje koncentráciu sledovaného javu, ale aj porovnáva významnosť jeho lokalizácie s referenčnou jednotkou. Keďže v našom prípade sa zameriavame na školstvo a zamestnanosť v tomto odvetví národného hospodárstva, tak v prípade

určitej hladiny významnosti možno následne získať informáciu o bázovej zamestnanosti v danej ZÚJ v sledovanom odvetví, čo nám poskytne doplňujúcu informáciu o obslužnosti tohto sektora. Výsledkom takto definovanej metodológie je detailný pohľad na regionálnu štruktúru a priestorový priemet skúmaného javu z hľadiska významnosti a koncentrácie v regiónoch Slovenskej republiky, čo možno následne využiť pri ďalších analýzach.

Mapa č. 2: Koncentračné procesy ekonomicky aktívneho obyvateľstva v školstve (referenčná jednotka – Slovenská republika) v roku 2001



Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR

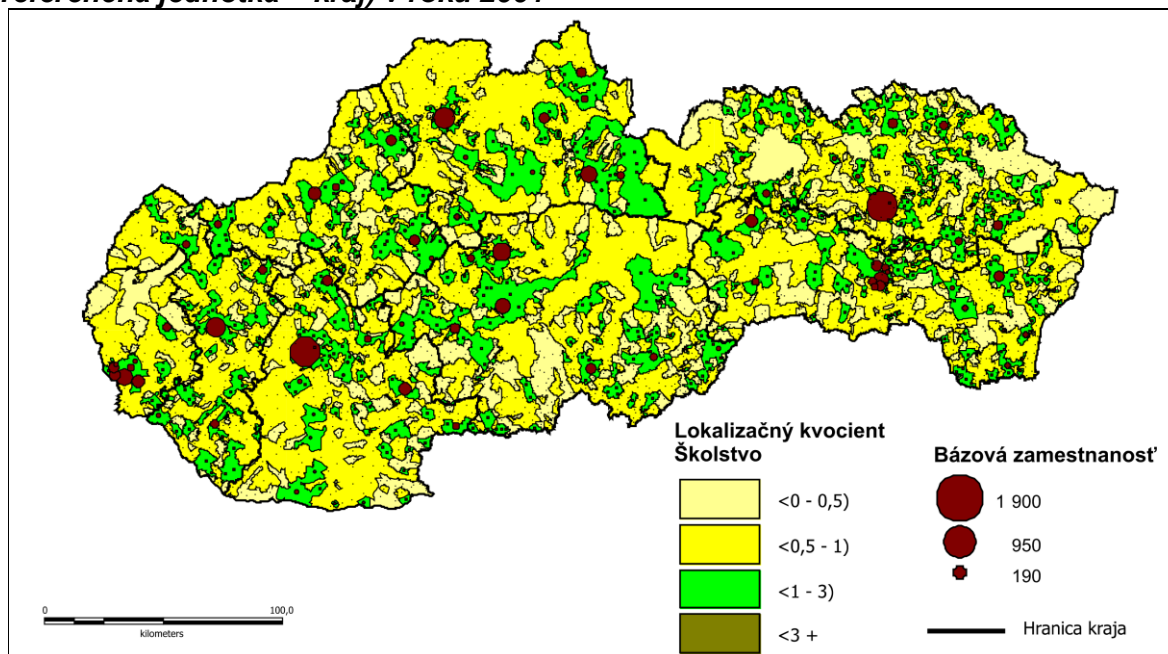
Zo sledovania koncentrácie zamestnaných v oblasti školstva vyplýva niekoľko skutočností. Predpokladáme, že segment školstva je rozmiestnený rovnomerne s prípadnou vyššou koncentráciou v oblastiach výskytu vysokých škôl, keďže aj napriek určitým kvalitatívnym požiadavkám na výkon danej funkcie je dopyt po danej službe determinovaný vekovou štruktúrou populácie, ktorej jednotlivé základné zložky sú zastúpené takmer vo všetkých ZÚJ (ako je vidieť z máp č. 2 – 4, ktoré porovnávajú významnosť koncentrácie sledovaného javu v ZÚJ v komparácii s referenčnými jednotkami – republikou, krajom a okresom). Práve komparácia s rozdielnymi referenčnými jednotkami poskytuje korektnejší pohľad na skúmanú problematiku, keďže práve takýmto spôsobom možno odhaliť niekedy až latentné vzťahy a charakteristiky práve tých ZÚJ, ktoré by pri komparácii napr. len s jedným referenčným územím deklarovali kvázibezvýznamnosť, pričom pri komparácii s iným referenčným územím nadobúdajú mnohokrát nezanedbateľnú významnosť. Tento fenomén je zrejмый a môžeme ho považovať za zásadný determinant zovšeobecnenia získaných poznatkov vyplývajúcich z našej analýzy. Školstvo patrí z dlhodobého hľadiska k jednému z najčastejšie analyzovaných ukazovateľov.

Ak budeme uvažovať nad významnosťou zastúpenia tohto odvetvia v jednotlivých ZÚJ v komparácii s republikou ako referenčnou jednotkou (mapa č. 2), tak je zřejмый, že koncentrácia daného odvetvia je najvýraznejšia v mestách, ktoré plnia vzdelávaciu funkciu vyššieho rádu (v tomto prípade rozumieme univerzitné centrá, ktoré sú silným koncentračným determinantom). V týchto mestách je v nadväznosti na danú

skutočnosť vysoký aj ukazovateľ bázovej zamestnanosti, čo je zrejmé z hľadiska obslužnosti. Okrem tejto skutočnosti možno sledovať aj západno-východný gradient, keď vyššiu významnosť nadobúdajú aj menšie mestá, resp. obce, ktoré neplnia úlohu univerzitného centra, ale školstvo predstavuje významné odvetvie z hľadiska zastúpenia v týchto ZÚJ. Ekonomicky aktívne obyvateľstvo v oblasti školstva je pomerne rovnomerne rozmiestnené v rámci Slovenskej republiky, čo je hlavne z dôvodu spoločenského dopytu po vzdelaní.

Zaujímavý je pohľad na výsledky výskumu, keď ako referenčnú jednotku definujeme kraj. To znamená, že do komparácie vstupuje sledovaný jav v ZÚJ a porovnáva sa jeho význam s tým istým javom v kraji (mapa č. 3). Rozdiel nastáva v tom, že zatiaľ čo sledovaný jav v ZÚJ v komparácii s republikovou úrovňou nevystupoval na skúmanej úrovni ako významný, pri kraji ako referenčnej jednotke vystupujú do popredia práve také ZÚJ, kde daný jav v predošlom prípade nevykazoval vyššie hodnoty. Tento fenomén nám poskytuje informáciu o ZÚJ, v ktorých sa školská funkcia v prvom rade môže javiť ako skrytá, resp. menej výrazná. Z priestorového aspektu je tento jav zrejмый zasa v západnom gradiente, keď takéto ZÚJ vystupujú predovšetkým v krajoch západnej časti Slovenskej republiky. Regionálnu významnosť týchto ZÚJ potvrdzujú aj vyššie hodnoty ukazovateľa bázovej zamestnanosti, ktoré definujú o. i. aj výraznejšiu obslužnosť daného sektora v ZÚJ. Je to dôsledkom viacerých faktorov, určite však medzi podstatné patrí sociálno-ekonomická štruktúra regiónov, v ktorej školstvo zastáva rozdielnu významovú úlohu v komparácii s inými odvetviami národného hospodárstva.

Mapa č. 3: Koncentračné procesy ekonomicky aktívneho obyvateľstva v školstve (referenčná jednotka – kraj) v roku 2001

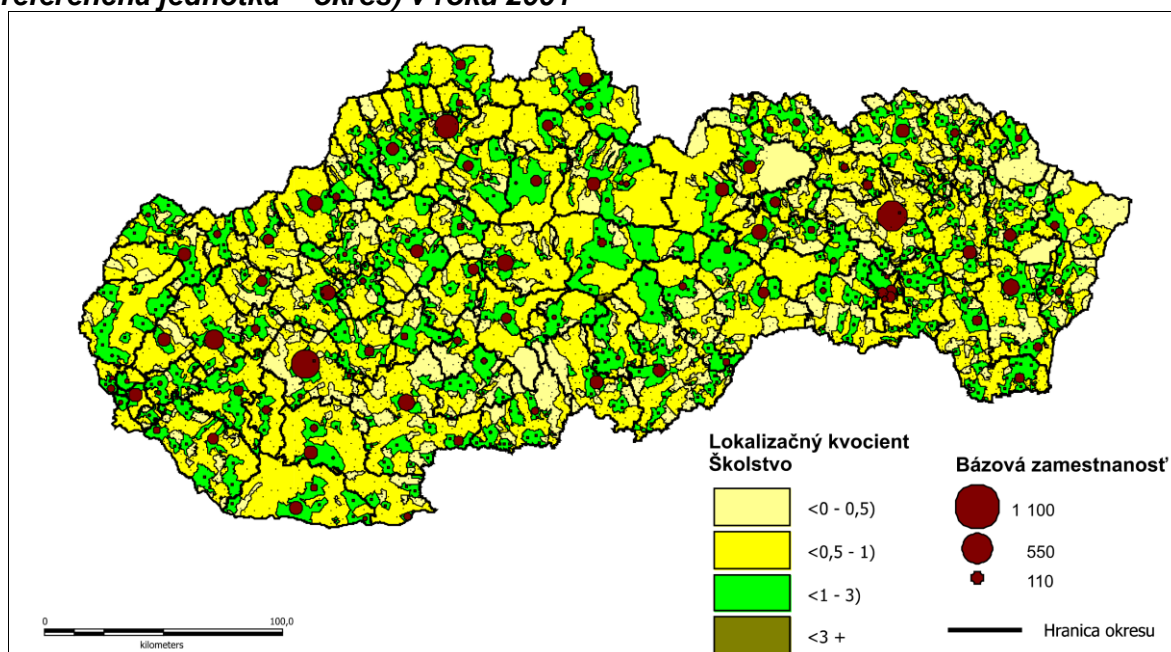


Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR

Nakoniec sme porovnávali koncentráciu skúmaného javu v ZÚJ s okresnou dimenziou (mapa č. 4), čím sa nám podarilo špecifikovať aj také ZÚJ, v ktorých sledovaný jav nevystupoval v komparácii s vyššou referenčnou jednotkou – krajom alebo republikou. Tento fakt opätovne potvrdzuje aj ukazovateľ bázovej

zamestnanosti. Zatiaľ čo pri komparácii s vyššími referenčnými jednotkami ZÚJ nevykazovali významnejšiu koncentráciu skúmaného javu vrátane obslužnosti týchto jednotiek, v prípade analýzy na nižšej úrovni je situácia rozdielna a do popredia vystupujú také ZÚJ, ktoré v kontexte sledovaného javu majú vyššiu mikroregionálnu významnosť. Tým, že definujeme nižšie referenčné jednotky, získavame užší regionálny profil konkrétnych ZÚJ, čo je nepochybne významné z hľadiska interpretácie získaných výsledkov. Výsledky na najnižšej komparatívnej úrovni nielen odzrkadľujú špecifické črty a postavenie ZÚJ v kontexte regionálnej štruktúry, ale poskytujú podklad na potenciálne definovanie centier plniacich školskú funkciu.

Mapa č. 4: Koncentračné procesy ekonomicky aktívneho obyvateľstva v školstve (referenčná jednotka – okres) v roku 2001

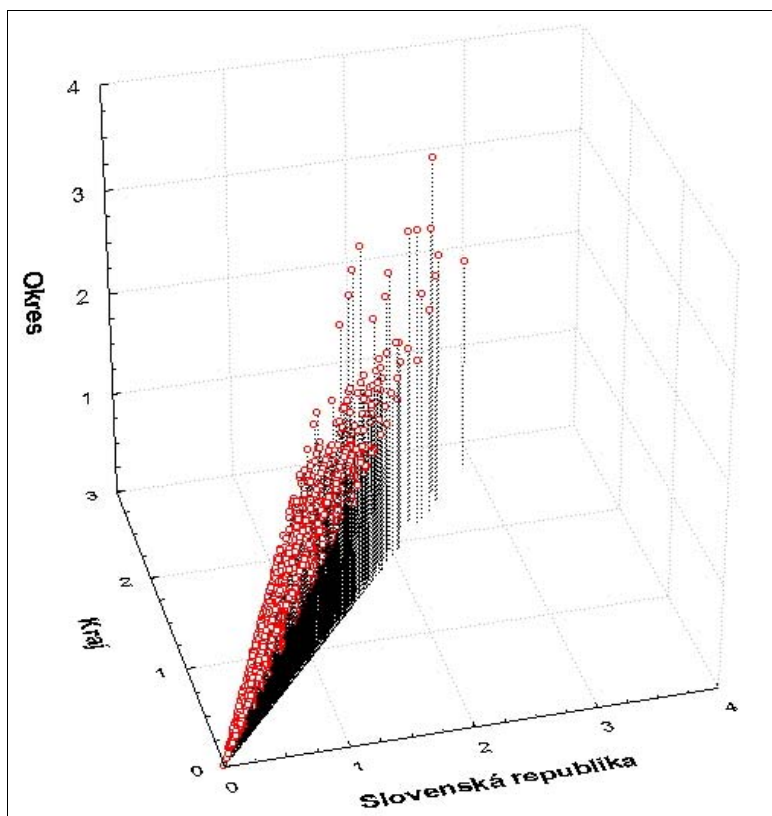


Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR

5. REGIONÁLNA TYPIZÁCIA ZÁKLADNÝCH ÚZEMNÝCH JEDNOTIEK

Na základe komparácií sledovaného javu v troch diferenciálnych dimenziách sme dospeli k trom parciálnym hierarchizáciám z aspektu významnosti ZÚJ. V zmysle komplexity skúmaného javu sme sa na základe týchto parciálnych hierarchizácií rozhodli definovať komplexnú významovú hierarchiu ZÚJ podľa stupňa koncentrácie ekonomicky aktívneho obyvateľstva, ktoré pracuje v oblasti školstva. Metodologicky sme na tento účel zvolili metódu, na základe ktorej bola príslušným ZÚJ podľa pozície v parciálnych hierarchizáciách pridelená príslušná významová pozícia (graf č. 1).

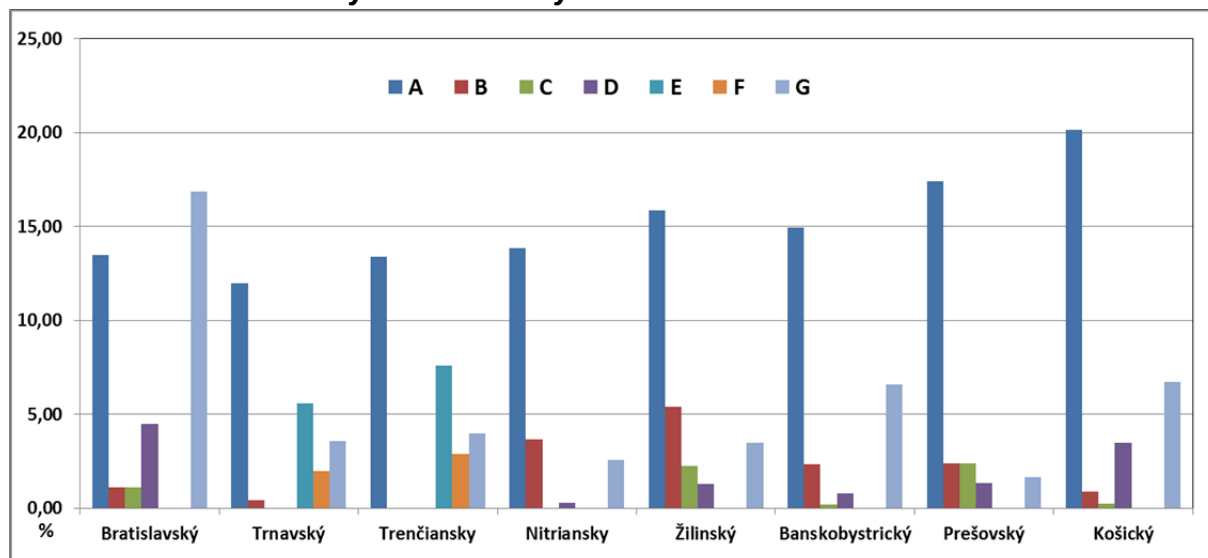
Graf č. 1: Pozícia základných územných jednotiek na základe hodnoty lokalizačného kvocientu



Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR

Na základe výslednej významovej pozície sme pristúpili ku komplexnej kategorizácii, v rámci ktorej sme identifikovali osem hierarchických úrovní podľa významnosti koncentračných procesov (graf č. 2).

Graf č. 2: Regionálna kategorizácia základných územných jednotiek na základe koncentrácie ekonomicky aktívneho obyvateľstva v oblasti školstva



Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR

Okrem predpokladanej skutočnosti, podľa ktorej s klesajúcou hierarchickou úrovňou narastá počet ZÚJ, je možné sledovať určité kauzality v priestorovom priemete daného javu (mapa č. 5). Najvyššiu kategóriu z hľadiska významnosti (kategória A) reprezentuje celkovo 464 ZÚJ (15,85 %). Sú to také ZÚJ, v ktorých je sledovaný jav viac koncentrovaný ako vo všetkých troch komparatívnych dimenziách. V regionálnom priemete môžeme konštatovať, že najväčšie zastúpenie ZÚJ v tejto kategórii je v Košickom (20,17 %), Prešovskom (17,42 %) a Žilinskom kraji (15,87 %). Až v siedmich okresoch je podiel ZÚJ vyšší ako 3 % (Košice-okolie, Rimavská Sobota, Bardejov, Svidník, Trebišov, Humenné a Vranov nad Topľou), čo znamená, že školstvo má v tomto regióne silné a významné zastúpenie. To možno potvrdiť aj na základe priestorovej diferenciacie sledovaného javu (mapa č. 1), z ktorej je zrejmé, že v týchto oblastiach je nadpriemerná koncentrácia tohto javu, čo nám potvrdzuje aj následná analýza významnosti koncentrácie javu.

Druhá najvyššia kategória z hľadiska významnosti (kategória B) je zastúpená 64 ZÚJ (2,19 %). Ide o ZÚJ, v ktorých je sledovaný jav výraznejšie koncentrovaný len v komparácii s republikovou a krajskou úrovňou. Najvyššie zastúpenie majú ZÚJ v Žilinskom (5,40 %), Nitrianskom (3,67 %) a Prešovskom kraji (2,40 %). Regionálna významnosť je zrejme predovšetkým v ZÚJ v okresoch Liptovský Mikuláš, Nitra, Prešov a Zvolen, kde ich podiel presahuje až 10 %.

Do tretej hierarchicky najvyššej kategórie (kategória C) patrí celkovo 26 ZÚJ (0,89 %). Viac ako 2 % ZÚJ je v Prešovskom a v Žilinskom kraji. V rámci okresnej dimenzie je najvyššie zastúpenie ZÚJ v okresoch Svidník, Prešov, Žilina, Levoča a Bardejov, kde je ich podiel vyšší ako 11 %. V týchto ZÚJ bola sledovaná aktivita výraznejšie koncentrovaná len v komparácii s republikovou dimenziou; to znamená, že v regionálnom priemete (v komparácii s referenčnými jednotkami – krajom a okresom) nemajú tieto jednotky významné postavenie.

Štvrtú hierarchicky najvýznamnejšiu kategóriu (kategória D) reprezentuje 38 ZÚJ (1,30 %). Najviac ich je v Bratislavskom (4,49 %) a v Košickom kraji (3,47 %), pričom v okresoch Rožňava a Trebišov je ich podiel väčší ako 10 %. V tomto prípade môžeme konštatovať, že ich význam je okrem republikovej dimenzie zrejmy aj v mikroregionálnej mierke (v rámci okresov).

Považujeme za potrebné opätovne pripomenúť, že vo všetkých štyroch uvedených hierarchicky najvyšších kategóriách bola hodnota lokalizačného kvocientu v komparácii s republikovou dimenziou ako referenčnou jednotkou vždy vyššia ako 1. To znamená, že tieto ZÚJ v prvom rade koncentrujú sledovaný jav vo významnejšej miere v porovnaní s republikou, na základe čoho môžeme konštatovať, že tieto ZÚJ predstavujú pomerne významné centrá koncentrácie obyvateľstva zamestnaného v školstve. Tým získavame prvotnú informáciu o najvýznamnejších lokalitách, kde odbor školstva výraznou mierou formuje sociálno-ekonomický charakter regiónu. Je potrebné upozorniť na to, že je rozdiel, či sa daná aktivita v ZÚJ viac koncentruje len v porovnaní s republikovou dimenziou alebo aj v porovnaní s krajskou, resp. okresnou dimenziou. Ak je vyššia koncentrácia v porovnaní s krajskou dimenziou, tak môžeme konštatovať, že jej význam má nielen republikový rozmer, ale aj krajský. Podobne je to v prípade vyššej koncentrácie v rámci okresnej dimenzie, keď môžeme konštatovať, že ZÚJ predstavuje určité školské centrum nielen republikového, ale aj krajského, resp. okresného významu. Takto možno odhaliť na

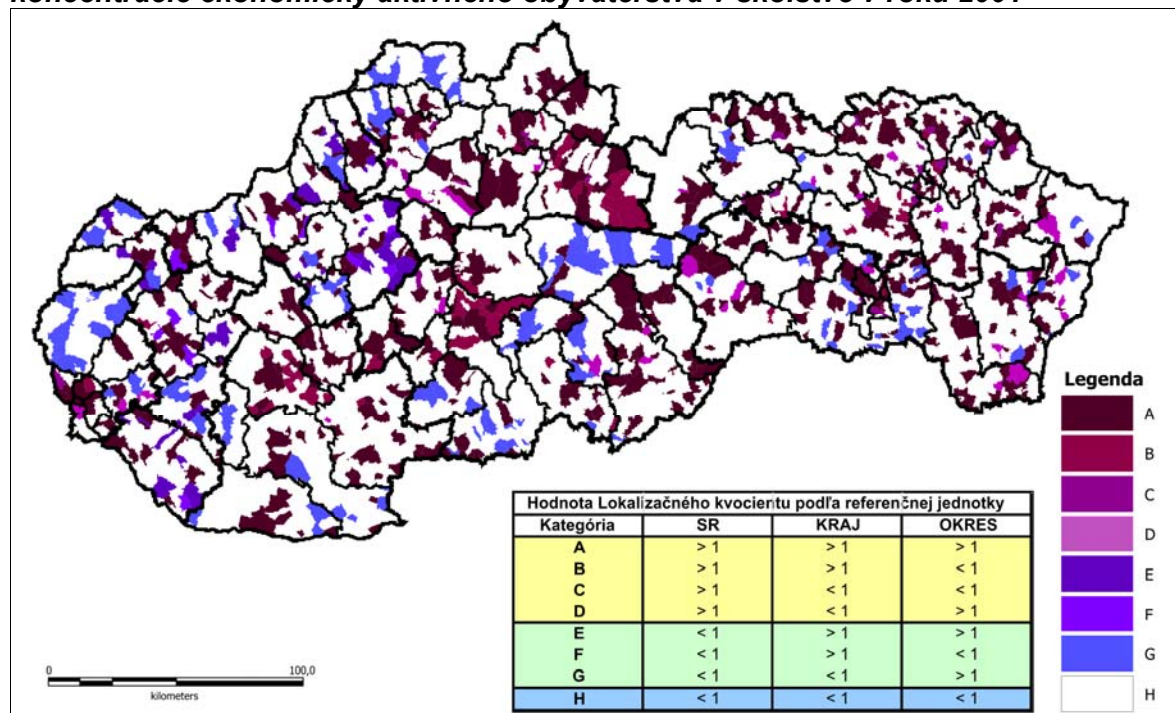
prvý pohľad skryté javy z hľadiska významnosti zastúpenia školstva v regionálnom priestore.

Do piatej hierarchickej kategórie (kategória E) patrí celkovo 35 ZÚJ (1,2 %). Z regionálneho hľadiska je pozoruhodné, že sa nachádzajú len v Trenčianskom (7,61 %) a Trnavskom kraji (5,58 %) a v rámci okresnej dimenzie sú najviac zastúpené v okresoch Prievidza (20,00 %) a Dunajská Streda (17,14 %). Táto kategória je zastúpená ZÚJ, v ktorých je sledovaná aktivita významnejšie koncentrovaná v komparácii s krajskou a okresnou dimenziou, čo znamená, že majú silný regionálny význam.

V šiestej hierarchickej kategórii (kategória F) je celkovo 13 ZÚJ (0,44 %) taktiež len z Trenčianskeho (7,61 %) a Trnavského kraja (5,58 %). Na okresnej úrovni sa takéto ZÚJ nachádzajú celkovo len v šiestich okresoch, pričom najviac ich je v okresoch Prievidza a Trnava (v oboch prípadoch nad 30 %). Táto kategória je špecifická tým, že výraznejšia koncentrácia sledovanej aktivity je len v komparácii s krajskou úrovňou, čo znamená, že významné postavenie majú dané ZÚJ len v príslušnom kraji, a tým je ich význam obmedzený na krajskú úroveň, čiže ide o určité školské centrá regionálneho (krajského) významu.

Siedmu kategóriu (kategória G) tvoria ZÚJ, v ktorých je sledovaná aktivita výraznejšie koncentrovaná iba na okresnej úrovni. To znamená, že tieto ZÚJ plnia funkciu školského centra okresného (mikroregionálneho) významu. Celkovo takýto predpoklad spĺňa 131 ZÚJ (4,47 %). Najväčší počet je v Bratislavskom (16,85 %), v Košickom (6,72 %) a v Banskobystrickom kraji (6,59 %). Na okresnej úrovni majú najväčšie zastúpenie okresy Košice-okolie (15,27 %), Malacky (9,92 %), Brezno (8,40 %) a Veľký Krtíš (6,87 %).

Mapa č. 5: Komplexná kategorizácia základných územných jednotiek podľa koncentrácie ekonomicky aktívneho obyvateľstva v školstve v roku 2001



Zdroj údajov: SODB 2001, Štatistický úrad SR

Poslednou kategóriou (kategória H) sú ZÚJ, v ktorých z hierarchického hľadiska sledovaná aktivita nie je koncentrovaná výraznejšie v komparácii so žiadnou referenčnou dimenziou, čiže hodnota lokalizačného kvocientu bola vo všetkých kombináciách nižšia ako 1. Do tejto kategórie patrí celkovo až 2 157 ZÚJ (73,67 %).

6. ZÁVER

Pri štúdiu koncentračných procesov sme sa snažili poukázať na koncentračné tendencie populácie prislúchajúcej vybranému odvetviu národného hospodárstva, čím sme získali parciálny obraz o regionálnej štruktúre Slovenskej republiky. V ostatnom období často rezonujú diskusie rôzneho charakteru na tému školstva, preto považujeme túto oblasť za dlhodobu aktuálny spoločenský problém, ktorý si vyžaduje kontinuálny prístup k riešeniam celého systému školstva. Problematika školstva má interdisciplinárny charakter a komplexné riešenie problémov súvisiacich so školstvom si vyžaduje spoluprácu viacerých vedných disciplín. Mnohokrát je traktovaná otázka zamestnanosti, resp. nezamestnanosti v jednotlivých segmentoch národného hospodárstva, školstvo nevynímajúc. Mnohé analýzy sa však opierajú len o základnú deskripciu priestorovej diferenciacie skúmaných javov bez hlbšieho preniknutia do skúmaného problému, hľadania vnútorných vzťahov a odkryvania regionálnych špecifik, čo má vo viacerých prípadoch za následok nie celkom korektné definovanú cieľovú oblasť riešenia problému.

V tomto príspevku sme sa pokúsili poukázať na možnosti prístupu ku skúmaniu štrukturálnych vlastností a interdimenzionálnych vzťahov regionálnych systémov. Aplikáciou metódy lokalizačného kvocientu a bázovej zamestnanosti sme sa pokúsili načrtnúť možnosti prístupov k analýze regionálno-štrukturálnych charakteristík so zreteľom na významnosť koncentrácie určitého javu v priestore. Komparáciou troch referenčných dimenzií sme dospeli k odhaleniu latentnej významnosti niektorých ZÚJ v regionálnom priemete. Ak by sme ako referenciu použili napríklad iba republikovú úroveň, nebolo by možné k takémuto poznaniu dospieť. Tým, že sme pristúpili aj na krajskú, resp. okresnú referenciu, podarilo sa nám identifikovať ZÚJ, ktoré majú z hľadiska skúmaného javu významnosť regionálneho rozmeru. Následná analýza bázovej zamestnanosti nám ukázala, aký podiel daného odvetvia možno považovať za bázovú zamestnanosť potrebnú na uspokojenie potrieb v skúmanom území.

Vychádzame z predpokladu, že výsledná analýza predstavuje bázu na potenciálne nadväzujúce analýzy, ktoré vyplývajú z potreby riešenia školstva. V príspevku sme poskytli pomerne detailnú analýzu koncentrácie ekonomicky aktívneho obyvateľstva v segmente školstva ako bázu na identifikáciu centier lokalizácie tohto odvetvia národného hospodárstva.

LITERATÚRA

- [1] BOGART, W. T., FERRY, W.: Employment Centers in Greater Cleveland: Evidence of Evolution in a Formerly Monocentric City. *Urban Studies* 36, 1999, pp. 2099 – 2110.
- [2] CORTESE, C. F., LEFTWICH, J. E.: A technique for measuring the effect of economic base on opportunity for blacks. *Demography* (12), 1975, pp. 325 – 329.
- [3] DEWHURST, J. H. L. L., MCCANN, P.: A Comparison of Measures of Industrial Specialization For Travel-to-work Areas in Great Britain, 1981 – 1997. *Regional Studies* (36), 2002, pp. 541 – 551.

- [4] FLEGG, A. T., WEBBER, C. D., ELLIOTT, M. T.: On the Appropriate Use of Location Quotients in Generating Regional Input-Output Tables. *Regional Studies* (29), 1995, pp. 547 – 561.
- [5] FLEGG, A. T., WEBBER, C. D. (2000): Regional Size, Regional Specialization and the FLQ Formula. *Regional Studies* (34), 2000, pp. 563 – 569.
- [6] GURŇÁK, D., KRIŽAN, F., LAUKO, V.: Lokalizácia stredných škôl na území Slovenska v časopriestorových súvislostiach. 13th International Colloquium on Regional Sciences, Brno (Masarykova univerzita), 2010.
- [7] GURŇÁK, D., KRIŽAN, F., LAUKO, V.: Lokalizácia vysokých škôl na území Slovenska v časovo-priestorových súvislostiach. Úloha univerzít v regionálnom rozvoji, Košice (UPJŠ), 2010, s. 64 – 83.
- [8] GURŇÁK, D., LAUKO, V., KRIŽAN, F.: Vybrané aspekty siete vysokých škôl a regiónov ich dochádzky v Slovenskej republike. *Geographia Cassoviensis* (4), 2010, s. 57 – 61.
- [9] HUMAJOVÁ, Z., KRÍŽ, M., PUPALA, B., ZAJAC, P.: Vzdelávanie pre život. Reforma školstva v súvislostiach. Konzervatívny inštitút M. R. Štefánika, 2011, s. 60.
- [10] ISSERMAN, A. M.: The Location Quotient Approach for Estimating Regional Economic Impacts. *Journal of the American Institute of Planners* (43), 1977, pp. 33 – 41.
- [11] KAŠČÁK, O., PUPALA, B. (Eds.): Školy v prúde reforiem. *Renesans*, 2011, s. 241.
- [12] KRIŽAN, F., LAUKO, V.: Vývoj stredných škôl na území mesta Bratislava po roku 1989 a ich súčasná lokalizácia a dostupnosť. *Geografické informácie* (12). Stredoeurópsky priestor. *Geografia v kontexte nového regionálneho rozvoja*, Nitra (UKF), 2008, pp. 261 – 273.
- [13] LAUKO, V., GURŇÁK, D., KRIŽAN, F.: Vývoj siete základných škôl v Slovenskej republike po roku 1990. *Geographia Cassoviensis* (4), 2010, s. 69 – 76.
- [14] McCANN, P., DEWHURST, J. H. L. L.: Regional Size, Industrial Location and Input–Output Expenditure Coefficients. *Regional Studies* (32), 1998, pp. 435 – 444.
- [15] MILLER, M. M., GIBSON, L. J., WRIGHT, N. G.: Locational Quotient: A Basic Tool for Economic Development Analysis. *Economic Development Review* 9 (2), 1991, pp. 65 – 68.
- [16] MOINEDDIN, R., BEYENE J., BOYLE, E.: On the location quotient confidence interval. *Geographical Analysis* (35), 2003, pp. 249 – 256.
- [17] ROBINSON, G. M.: *Methods and Techniques in Human Geography*. Toronto (John Wiley & Sons), 1998.
- [18] THRALL, G. I., BORDEN, E., THRALL, S.: Delineating Hospital Trade Areas. *GeoSpatial Solution* (12), 2002, pp. 46 – 51.
- [19] THRALL, G. I., FANDRICH, J., ELSHAW-THRALL, S.: Location quotient: Descriptive geography for the community reinvestment act. *Geo Info Systems* (5), 1995, pp. 18 – 22.
- [20] VIRTANEN, J., AHVONEN, A., HONKANEN, A.: Regional socio-economic importance of fisheries in Finland. *Fisheries Management and Ecology* (8), 2001, pp. 393 – 403.
- [21] WRIGHT, S. E.: The Spatial Distribution and Geographic Analysis of Endodontic Office Locations at National Scale. *Journal of Endodontic* (20), 1994, pp. 500 – 505.
- [22] Zákon SNR č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení.
- [23] Zákon SNR č. 377/1990 Zb. o hl. m. SR Bratislave.
- [24] Zákon SNR č. 401/1990 Zb. o meste Košice.
- [25] Zákon NR SR č. 281/1997 Z. z. o vojenských obvodoch.

RESUMÉ

Metodologické postupy smerujúce k odhaleniu významnosti koncentrácie rôznych javov založené na aplikácii metódy lokalizačného kvocientu a nadväzujúcich metódach patria medzi dôležité nástroje sledovania koncentračných tendencií jednotlivých javov. Na základe interregionálnej komparácie možno porovnávať jednotlivé elementy regionálnych systémov v zmysle identifikácie významnosti koncentrácie daných javov v priestore a zaradenia do hierarchickej štruktúry významnosti. Metóda lokalizačného kvocientu deklaruje stupeň, v akom sú sledované geografické javy koncentrované v skúmanej územnej jednotke, v porovnaní so stupňom koncentrácie všetkých skúmaných javov v hierarchicky vyššej územnej jednotke. Aplikáciou tejto metódy je možné získať informáciu o rozmiestnení sledovaného javu v priestore vo vzťahu k referenčnej jednotke. Táto metóda bola aplikovaná na zamestnanosť v školstve ako jednom z odvetví národného hospodárstva a následne metódou bázovej zamestnanosti bol vyjadrený stupeň bázovej, resp. obslužnej zamestnanosti. Komparatívna analýza bola pritom deklarovaná na troch referenčných dimenziách s následnou typizáciou hierarchického postavenia základných územných jednotiek podľa stupňa koncentrácie sledovaného javu v danej územnej jednotke. Aplikáciou takto definovaného metodologického rámca bola vyjadrená deskripcia priestorovej diferenciacie a koncentrácie skúmaného javu v priestore, ktorá môže slúžiť ako východisko na ďalšie využitie pre potreby riešenia školstva ako komplexného systému.

RESUME

Methodological approaches based on the method of locational quotient and related methods are important tools for disclosure the concentration trends of selected phenomena. The method of localization quotient declares the degree to which are observed geographic phenomena concentrated in a territorial unit compared to the degree of concentration of all studied phenomena in hierarchically higher territorial unit. Applying this method is possible to obtain information, how is observed phenomena distributed in space in relation to the reference unit. This method was applied to the employment in the education sector and consequently the level of basic employment was calculated to identify units, in which the jobs serve local or regional demand. Comparative analysis compares local economy to a three reference dimension - national, regional and district dimension. Finally we described the spatial differentiation and concentration of the phenomena in space. This study may be the basis for further use of appropriate solutions for education as a complex system.

PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS

Mgr. Róbert Grác, PhD., vyštudoval Prírodovedeckú fakultu UK v Bratislave, kde pôsobil ako doktorand v odbore regionálna geografia. V rámci vedeckovýskumnej činnosti sa zameriaval na komplexné štúdium regionálnych štruktúr rôznych rangov, predovšetkým na teoreticko-metodologické prístupy v geografii, aplikáciu exaktných metód modelovania, geografickej regionalizácie, typológie a prognózovania sociálno-ekonomických priestorových systémov so špecializáciou na problematiku časopriestorových aspektov sociálno-ekonomickej sféry. Taktiež sa venoval problematike demografických a sídelných štruktúr a procesov s následnou možnosťou využitia GIS v praxi. V ostatnom období sa špecializoval na problematiku priestorových aspektov verejnej správy, regionálnej a komunálnej politiky, regionálneho a miestneho rozvoja a plánovania, predovšetkým v súvislostiach

s prebiehajúcim procesom reformy verejnej správy. Participoval na viacerých vedeckovýskumných projektoch a výsledky práce prezentoval vo viacerých publikáciách a na konferenciách. Je členom Slovenskej geografickej spoločnosti a komisie geografickej olympiády. V súčasnosti pôsobí v Štatistickom úrade SR v odbore informačných systémov.

KONTAKT

robert.grac@statistics.sk