

Priestorová autokorelácia – metóda vymedzovania a klasifikácie regiónov v kontexte sociálno-ekonomickej regionalizácie Slovenskej republiky

Vladimír Slavík¹ – Róbert Grác² – Michal Klobučník³

Katedra humánnej geografie a demogeografie UK, Bratislava

Spatial Autocorrelation – Method for Defining and Classifying Regions in the Context of Socio-Economic Regionalization in the Slovak Republic. Polarization and differentiation of the society is the result of close links between social and economic dimension, which is reflected not only in economic but also in social differences between regions, along with a wide range of other different factors. The article presents the results of the analysis aimed to identify the problem-ridden and developed regions in the Slovak Republic at the municipal level based on the characteristics of the economically active population and unemployment rates in 2001. The main method applied for classifying regions was the spatial autocorrelation which plays an important role in spatial statistics and spatial econometrics. Identifying and implementing the right variables in space and time contributed to detection of micro-regional differentiation and its consequences within the structural constraints of the analyzed area. Sociológia 2011, Vol. 43 (No. 2: 183-204)

Key words: *spatial autocorrelation; micro-regions; economically active population; unemployment rate*

Úvod

V predkladanom príspevku sa pokúsime poukázať na problematiku existencie diferencovaných rozvinutých, resp. rozvojových oblastí v Slovenskej republike z aspektu ekonomickej aktivity obyvateľstva. Ekonomicko-priestorové štruktúry ako parciálne súčasti objektívnej reality možno chápať ako čiastočné determinanty kreovania regionálnych komplexov z aspektu špecifickosti; vyznačujú sa internou homogenitou a externou heterogenitou od ostatných celkov. Definovanie komplexných regiónov patrí do centra pozornosti geografie ako poznávacieho predmetu o objektívnej realite, pričom ako uvádza Ivanička (1987), je problém identifikovať všeobecne akceptovaný metodologický rámec vymedzovania komplexných, najvšeobecnejších územných celkov – regiónov, ktorý by pokryl všetky vedecké a praktické ciele. Preto sa v tomto príspevku obmedzíme na identifikáciu regiónov definovaných nami zvolenými kritériami, ktoré považujeme za relevantné ukazovatele delimitácie priestoru z aspektu bádateľského subjektu. Je pochopiteľné a vo vedeckej obci zrejmé, že rozličnosť cieľov, metód a ukazovateľov determinuje diferenciálne typy

¹ Korešpondencia: doc. RNDr. Vladimír Slavík, CSc., Katedra humánnej geografie a demogeografie, Prírodovedecká fakulta UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava, Slovenská republika. Tel.: +421-2-6029 6388, e-mail: slavik@fns.uniba.sk

² Korešpondencia: Mgr. Róbert Grác, Katedra humánnej geografie a demogeografie, Prírodovedecká fakulta UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava, Slovenská republika. Tel.: +421-2-6029 6528, e-mail: grac@fns.uniba.sk

³ Korešpondencia: Mgr. Michal Klobučník, Katedra humánnej geografie a demogeografie, Prírodovedecká fakulta UK, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava, Slovenská republika. Tel.: +421-2-6029 6528, e-mail: klobucnik@fns.uniba.sk

regiónov na skúmanom území. Cieľom nášho príspevku je pomocou metódy priestorovej autokorelácie poukázať na priestorovú diferenciáciu vybraných javov na mikroúrovni s následnou mikroregionálnou typizáciou. Práve pomocou tejto metódy, ktorej aplikácia na najnižšiu lokálnu úroveň obcí, za ktorú sa analyzované štatistické dáta u nás sledujú, sa dajú ukázať určité skreslenia, ktoré možno sledovať pri analyzovaní podobných premenných na úrovni väčších teritoriálnych priestorových jednotiek Slovenska, ktorými sú okresy, prípadne kraje. Treba si uvedomiť, že práve použitie dostupných údajov skúmaných premenných na obecnej úrovni Slovenska za rok 2001 má svoje opodstatnenie. Hlavným cieľom preto nie je analyzovať stav, ale poukázať predovšetkým na odlišnosti a zároveň vytváranie inej mikroregionálnej diferenciácie skúmaného územia ako v prípade úrovne okresov či krajov. Metodologické postupy uplatnené v tomto príspevku poskytujú široký priestor pri aplikácii vymedzovania regiónov a s pripravovaným sčítaním obyvateľstva, domov a bytov v roku 2011 predstavujú silný nástroj pri sledovaní časopriestorových aspektov skúmaných javov.

1. Metodologický rámec výskumu

Pojem priestorová autokorelácia nie je termínom, ktorý by sa často objavoval vo vedeckých prácach slovenských geografov, sociológov, ekonómov a ďalších predstaviteľov príbuzných spoločenskovedných disciplín. Ak sa aj vyskytne, zriedkavo nájdeme aplikáciu tejto metódy na vybraný jav pre konkrétny región či územie. V príspevku sa snažíme poukázať na priestorovú autokoreláciu vybraného spoločenského problému, opierame sa o analýzu nezamestnanosti a ekonomickej aktivity obyvateľov Slovenskej republiky na obecnej úrovni, vychádzajúc zo štatistických ukazovateľov z roku 2001. (Vid' práce Bačík 2005; 2007; 2008; Kusendová 1998; 2000)

Priestorovú autokoreláciu možno považovať za jav, ktorý má významné postavenie v štúdiu priestorovej štatistiky a priestorovej ekonometrie, spadajúcich do oblasti priestorovej analýzy. (Getis 2008) Priestorová autokorelácia môže byť definovaná ako prítomnosť priestorovej štruktúry mapovaných premenných vzhľadom na ich geografickú blízkosť. (Gregory et al. 2009) Je špecifickým typom korelácie, kde sa v rámci jedného pozorovania hodnotí vzťah jednej premennej v priestore a čase. Z geografického hľadiska sa hodnotí ako vzťah medzi javmi alebo udalosťami oddelenými určitými priestorovými alebo časovými úsekmi. (Kusendová – Solčianska 2007) Ak sa podobné javy alebo atribúty nachádzajú v priestore bližšie, hovoríme o pozitívnej priestorovej autokorelácií (nadmorská výška vybraných bodov v Európe, národnostná štruktúra v kontexte štátnych hraníc územia atď.), ak dochádza k zoskupeniu výrazne odlišných hodnôt, hovoríme o negatívnej priestorovej autokorelácií.

Pokiaľ sú dáta v priestore lokalizované tak, že blízke hodnoty nie sú v žiadnom vzťahu, analyzované hodnoty sú štatisticky bezvýznamné.

Podľa Griffitha (1987) pozitívna priestorová autokorelácia znamená, že geograficky blízke hodnoty premennej majú tendenciu zoskupovať sa s podobnými hodnotami premennej na mape, teda vysoké hodnoty bývajú umiestnené v blízkosti vysokých hodnôt, stredné hodnoty v blízkosti stredných hodnôt a nízke hodnoty pri nízkych hodnotách. Väčšina premenných spoločenských vied má tendenciu byť mierne pozitívne priestorovo autokorelovanými v závislosti od toho, ako sú javy geograficky organizované. Demografické a sociálno-ekonomické charakteristiky, ako je hustota zaľudnenia, cena nehnuteľností či zhluky domácností s podobnými preferenciami, sú dobré príklady premenných, kde sa uplatňuje pozitívna priestorová autokorelácia.

Štatistické metódy v kontexte aplikovanej metodológie, ktoré sa zvyčajne používajú pre kontinuálne dáta, sú Moranov index (resp. Moranovo kritérium) a Gearyho koeficient. Pre Moranov index platí:

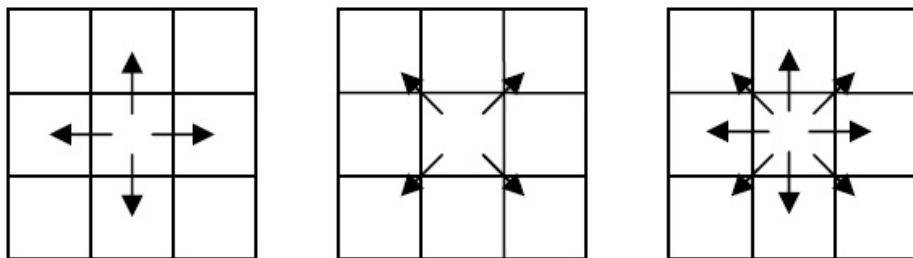
$$I = \frac{n \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x}) \right)}{\left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \right) \left(\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \right)}$$

kde n je počet priestorových jednotiek (v našom prípade to bude počet všetkých obcí Slovenska), x_i je hodnota premennej v regióne i (miera nezamestnanosti a podiel ekonomicky aktívnych obyvateľov), \bar{x} je aritmetický priemer pre dané premenné, w_{ij} je priestorová váha.

Ako konštatujú vo svojej štúdii Cliff a Ord (Odland 1988), účinnosť Moranovho indexu je zvyčajne o niečo lepšia ako Gearyho koeficient. Gearyho koeficient hodnotí na rozdiel od lokálnej Moranovej štatistiky len pozitívnu priestorovú autokoreláciu (Kusendová – Solčianska 2007), preto sme v našom príspevku vybrané premenné analyzovali pomocou Moranovho indexu. Pre úplnosť vysvetlenia Moranovho koeficientu je potrebné na správnu mieru uviesť priestorovú váhu (w_{ij}) daných vzťahov. Priestorová váha je základným prvkom priestorovej štatistiky, konkrétne prvkom na meranie priestorových väzieb. Matice priestorových váh predstavujú silu potenciálnej interakcie medzi jednotlivými miestami, resp. medzi priestorovými jednotkami. Všeobecná priestorová matica váh môže byť definovaná ako symetrická binárna dotyková matica, ktorá môže byť generovaná pomocou kritérií založených na vzdialenosti alebo na susedstve. (Bao – Anselin 1999) V štatistických geoinformačných aplikáciách sa často v rámci kritéria susedstva stretávame s typom

Rook alebo Queen, kde v prvom prípade sa berú do úvahy len priestorové jednotky susediace s ostatnými jednotkami v priestore na hranách, zatiaľ čo v prípade priestorových váh typu Queen sa ráta so všetkými susediacimi jednotkami. Okrem toho existujú aj váhy typu Bishop, pri ktorých sa uvažuje len o oblastiach susediacimi na vrcholoch.

Obrázok č. 1: Zovšeobecnená priestorová štruktúra váh typu: Rook, Bishop a Queen



Pri tvorbe priestorovej matice susedstiev na obecnej úrovni v rámci Slovenskej republiky sme použili typ Queen prvého stupňa, pretože v celom území je badať aj výskyt obcí susediacich práve v jednom bode. Okrem typov matíc susedstva zohľadňujúcich len najbližších susedov, priestorové jednotky susediace v druhom a vyššom stupni rozoznávame aj ďalšie typy priestorových matíc zohľadňujúcich vzdialenosti centier areálov, počet najbližších susedov atď. Vzhľadom na rozsah metodologických postupov a s následnou aplikáciou reálnych výsledkov sme sa obmedzili len na uvedený typ priestorovej matice susedstiev. Pri výpočte priestorovej váhy sme použili areálový typ územných jednotiek obcí.

Keď sa však vrátíme k analýze globálneho Moranovho indexu, je potrebné pre pochopenie doplniť variabilitu hodnôt, ktoré môžu daný koeficient nadobúdať. Čím viac sa hodnota Moranovho indexu (I) (pre veľký počet priestorových jednotiek) blíži k hodnote 0, tým viac je indikovaná náhodnosť, priestorová neautokorelovanosť, resp. štatistická bezvýznamnosť danej premennej v priestore. Čím viac sa hodnota I blíži k hodnote 1, tým viac je indikovaná pozitívna priestorová autokorelácia, čím viac sa hodnota I blíži k hodnote -1, tým viac je indikovaná negatívna priestorová autokorelácia. Z uvedených skutočností teda vyplýva, že hodnoty Moranovho indexu (I) sa pohybujú od -1 (dokonalý rozptyl) do +1 (absolútna korelácia). (Moran 1950) Tieto poznatky budeme aplikovať pri priestorovej autokorelácii analyzovaných javov v priestorovej štruktúre Slovenska.

V rámci rovnakého súboru dát môžu byť prítomné rôzne stupne priestorovej autokorelácie, dokonca by sa v rovnakom súbore dát mohli vyskytovať pozi-

tívna aj negatívna priestorová autokorelácia zároveň. Globálny Moranov index nám neodhalí tieto rôzne stupne priestorových vzťahov v rámci jedného súboru dát. Globálna štatistika môže teda mylne uvádzať, že neexistuje žiadna priestorová autokorelácia v analyzovanom súbore dát, aj keď v skutočnosti existuje silná pozitívna autokorelácia v jednej časti regiónu a silná negatívna autokorelácia v inej časti územia. Priestorovú autokoreláciu jednotlivých regiónov analyzovaného územia, resp. krajiny v priestorovom usporiadaní dát je potrebné ďalej preskúmať. (Fotheringham et al. 2002)

Moranov test v globálnom meradle zisťuje, či existuje priestorová autokorelácia pre daný súbor regiónov, resp. územia. Ďalší vývoj vyčlenil spomínaný globálny test priestorovej autokorelácie do série lokálnych indikátorov nazývaných LISA (Local Indicators of Spatial Association) pre detekciu miestnych zoskupení pozitívnej a negatívnej autokorelácie vyvinuté Anselinom. Podľa Anselina (1995) si pod miestnymi indikátormi priestorovej autokorelácie môžeme predstaviť nejakú štatistiku, ktorá spĺňa tieto dve podmienky:

- a) LISA pre každé pozorovanie dáva údaj o rozsahu relevantných priestorových zhlukov podobných hodnôt okolo toho pozorovania,
- b) súčet LISA pre všetky pozorovania je úmerný globálnemu ukazovateľu priestorovej asociácie.

Podľa Anselina (1995) sa v rámci LISA môžeme stretnúť s piatimi rôznymi scenármi:

1. lokality s vysokými hodnotami a s podobnými susedmi: (vysoká-vysoká), tiež známe ako „hot spots“, znázorňujúce scenár pozitívnej priestorovej autokorelácie;
2. lokality s nízkymi hodnotami a s podobnými susedmi: (nízka-nízka), tiež nazývané aj „cold spots“, znázorňujúce taktiež scenár pozitívnej priestorovej autokorelácie;
3. lokality s vysokými hodnotami a so susedmi s nízkymi hodnotami: (vysoká-nízka), potenciálne „spatial outliers“, teda potenciálne priestorové odľahlé hodnoty, symbolizujúce negatívnu priestorovú autokoreláciu;
4. lokality s nízkymi hodnotami a so susedmi s vysokými hodnotami: (nízka-vysoká), opäť „spatial outliers“ negatívna priestorová autokorelácia;
5. miesta so žiadnou významnou lokálnou priestorovou autokoreláciou.

Analýza LISA úzko súvisí s Moranovým diagramom, prostredníctvom ktorého možno znázorniť základné výsledky analýzy priestorovej autokorelácie. Príklady Moranových diagramov týkajúce sa analyzovaných premenných budú znázornené vo výskumnej časti príspevku (obr. 2, obr. 4, obr. 6). Vzhľadom na to, že premenné sú brané ako odchýlky od ich priemerov, Moranov diagram je centrován na pozíciu 0,0. Štyri kvadranty v diagrame predstavujú rôzne typy vzťahov medzi pôvodnými hodnotami premennej lokalizovaných na hori-

zontálnej osi a priemernými hodnotami zo susedných jednotiek lokalizovaných na vertikálnej osi. Od týchto vzťahov medzi premennými sa odvíja aj sklon prechádzajúcej regresnej priamky zodpovedajúcej hodnote Moranovho indexu. (Spurná 2008)

Jednotky lokalizované v pravom hornom a v ľavom dolnom kvadrante predstavujú pozitívne priestorové asociácie. Pre pravú hornú časť je to vzťah medzi vysokými hodnotami (hot spots, hodnota vysoká-vysoká), zatiaľ čo v ľavom dolnom kvadrante je to súvislosť medzi nízkymi hodnotami (cold spots, hodnota nízka-nízka). Ľavému hornému a pravému spodnému kvadrantu zodpovedajú negatívne asociácie, t.j. nízke hodnoty obklopené vysokými hodnotami (vľavo hore) a vysoké hodnoty obklopené nízkymi hodnotami (vpravo dole). Ide teda o tzv. spatial outliers. (Anselin 1996)

2. Teoretické východiská skúmaného problému

Polarizácia a diferenciacia spoločnosti je výsledkom úzkej previazanosti sociálnej a ekonomickej dimenzie, čo sa odzrkadľuje nielen v ekonomickej, ale aj sociálnej odlišnosti regiónov. Ako uvádzajú autori Falťan – Pašiak (2004) „...sociálna situácia zachytáva predovšetkým stav v oblastiach sociálnej odkázanosti a nezamestnanosti“. (s. 59) V rámci regionálnej ekonomiky bolo rozpracovaných viacero koncepcií a teórií (neoklasická teória, teória polarizácie...), preto nie je cieľom nášho príspevku hodnotiť jednotlivé koncepcie, z aspektu predmetu výskumu však považujeme za relevantné nadviazať na vybrané súvisiace problémy vychádzajúce z daných koncepcií. Pri štúdiu prác viacerých autorov (Ivanička 1987, Mittelman 1996, Maier – Tödling 1996, Björn et al. 1999, Blažek – Uhlíř 2002, atď.) je možné v kontexte rozvojových a rastových regiónov interpretovať všeobecný trend polarizácie spoločnosti, vychádzajúc z empirickej skúsenosti. Problematika polarizácie bola v rámci viacerých vedných disciplín (predovšetkým geografie a ekonómie) mnohokrát pertraktovaná. Pól rastu ako základný terminologický aparát podľa Perrouxa (1950) determinuje hnacie aktivity, ktoré majú významný, ba až rozhodujúci vplyv na ekonomickú štruktúru a dynamiku regiónov. Je zrejmé, že rast regiónu je ovplyvnený rozvojom pólu ako celku, s ktorým je spätých mnoho ďalších nadväzujúcich problémov. Vychádzajúc z teórie polarizácie, možno v súlade s viacerými autormi (Myrdal 1974, Hirschman 1958, Maier – Tödling 1995) akcentovať vznik diferencií medzi regiónmi s následnou argumentačnou deskripciou mechanizmov vedúcich k regionálnej polarizácii. Možno súhlasiť s Gajdošom (2002), že došlo k značnému narušeniu sociálno-priestorovej situácie v Slovenskej republike, k prehĺbeniu regionálnych disparít a ku koncentrácii sociálnych a ekonomických problémov v určitých regiónoch, čo sa prejavuje v prehľbovaní regionálnych rozdielov a jasnom definovaní rozvinutých a menej rozvinutých regiónov. Vybrané javy (príťažlivosť podnikov,

blízkosť dodávateľov a spotrebiteľov, úroveň infraštruktúry a pod.) majú svoje miesto aj v lokalizačnej teórii. Pri vytváraní pólov rastu možno podľa Ivaničku (1987) identifikovať technický aspekt, aspekt rastu kapitálu, aspekt psychologicko-sociologický a vlastný aspekt lokalizácie v konkrétnom priestore. Je zrejmé, že koncentrácia výrobných aktivít gravituje pracovné sily širšieho regiónu. Priestorový charakter sa odzrkadľuje aj v prepájaní pólov rastu prostredníctvom rozvojových osí a ich pôsobením na problémy dopravy a infraštruktúry. Polarizácia spoločnosti sa prejavuje v celom rade dôležitých faktorov.

Existuje množstvo teórií a prác venujúcich sa príčinám úpadku regiónov. Za všeobecne akceptovaný názor na príčiny úpadku regiónov možno považovať o. i. presun ťažiskovej aktivity do iných regiónov. Zatiaľ čo polarizačné teórie akcentujú negatívny polarizačný účinok rozvojového procesu, koncepcia pólov rastu, rozvinutá predovšetkým v šesťdesiatych a sedemdesiatych rokoch, vyzdvihuje pozitívne stránky. Viacerí autori pokladajú teóriu centrálnych miest vytvorenú Christallerom, na ktorú neskôr nadviazal Lösch a rozvojovú funkciu pólu rastu za priamo spojenú s modelom systému mestských aglomerácií. Pól rastu (centrálne mesto) vyžaduje pre svoj vznik aglomeračné prednosti mesta a množstvo koncentrovaných funkcií. (Maier – Tödling 1995) Autori uvádzajú, že aby mohlo mesto odovzdávať rastové impulzy do okolia a tým plniť funkciu hnacieho motora, musí sa začleniť do funkčne prepojeného sídelného systému, akcentujúc pritom hierarchický aspekt centrálnych miest. Lasuén (1973) argumentuje inováciami ako determinantmi rozvoja sídiel, pričom práve inovácie plnia v koncepcii pólov rastu centrálnu úlohu. Autor vysvetľuje vzťah medzi expanziou inovácií a priestorovou štruktúrou, sledovaná priestorová štruktúra je priestorovým vyjadrením predchádzajúcich inovačných posunov, ktoré sú rýchlejšie adaptabilné v rozvinutejších regiónoch.

Regionálne diferencie v Slovenskej republike sú výsledkom dlhodobého vývoja a smerovania regionálnej politiky. O problematike regionálnych diferencií a regionálnej politiky diskutuje viacero prác. (Tvrdoň et al. 1995, Martin – Sunley 1998, Blažek 1999, Kling 2002, Buček 2003, Falťan – Pašiak 2004, Gajdoš 2002, Korec 2002; 2005) Je zrejmé, že proces industrializácie znamenal predovšetkým lokalizáciu často jednej dominantnej ekonomickej aktivity a zabezpečenie zamestnanosti na lokálnej úrovni; tento bol najviac determinovaný centrálnym riadením ekonomiky a sociálnej infraštruktúry. Je zrejmé, že ak abstrahujeme relevantnosť ekonomickej efektívnosti, primárnym sledovaným segmentom ekonomického mechanizmu bola zamestnanosť. Transformovanie regionálnej politiky štátu po roku 1989 viedlo predovšetkým k identifikácii problémových regiónov s následnou implementáciou nástrojov regionálnej politiky na zníženie neustále vzrastajúcich regionálnych diferencií. Transformácia centrálnie riadenej ekonomiky na trhovú ekonomiku znamenala inicializáciu procesu rastu regionálnych diferencií predovšetkým z aspektu

poklesu produkcie a zamestnanosti. Postihnuté boli regióny s dovedty dominantným podnikom gravitujúcim pracovné sily z blízkeho okolia, pričom v procese regionálnej diferenciacie možno sledovať západovýchodný gradient. (Dostál 1998, Korec 2005, Paulov 1992) Charakteristickým prvkom regionálnej a ekonomickej štruktúry je vzťah centra a periférie, pričom je zrejme, že vo väčšine ukazovateľov dominujú výraznejšie rozvinuté centrá. Regionálne rozdiely sú dôsledkom nielen transformačných zmien makroekonomiky a mikroekonomiky, závisia tiež od kvalifikovanosti pracovných síl. Z dlhodobého hľadiska možno konštatovať, že aj napriek dynamike ekonomických zmien v transformačnom období zmeny na trhu práce predovšetkým z aspektu miery nezamestnanosti prebiehajú veľmi pomaly. Regionálne disparity pritom nie sú žiadnym špecifickým fenoménom Slovenskej republiky, keďže v globálnej mierke možno identifikovať štáty s oveľa výraznejšími regionálnymi disparitami predovšetkým z aspektu ekonomickej výkonnosti.

3. Empiricko-aplikačný rozmer

V tomto príspevku sa pokúsime identifikovať regióny vyčlenené na základe kritéria homogenity, pritom budeme sledovať indikátory ekonomicky aktívneho obyvateľstva a miery nezamestnanosti. Našu observačnú jednotku predstavuje Slovenská republika, pričom výskum sme zamerali na najnižšiu úroveň obcí. Problematika vymedzovania regiónov predstavuje predmet viacerých prác (Bašovský et al 1986, Bašovský – Mládek 1987, Bennett 1989, Brabyn – Skelly 2001, Hampl 2005, Korec 2005, atď.), preto sa teoreticko-metodologickeému aspektu definovania regiónov nebudeme bližšie venovať.

V nasledujúcej časti sa pokúsime pomocou metódy priestorovej autokorelácie zistiť, či existujú určité vzťahy medzi obcami, ktoré by na základe nami sledovaných ukazovateľov vytvárali určité zhluky (koncentráciu) obcí, ďalej zistiť priestorový priemet ekonomicky aktívneho obyvateľstva a miery nezamestnanosti v Slovenskej republike, na základe čoho možno prispieť k identifikácii regiónov rozvinutých, resp. stagnujúcich (upadajúcich, rozvojových).

Ako sme v metodologickej časti o priestorovej autokorelácií uviedli, hodnota globálneho Moranovho indexu nadobúda hodnoty od -1 do 1. Štatistická významnosť vypočítaných hodnôt socio-ekonomických premenných, ktorá zamietá hypotézu o neexistencii priestorovej autokorelácie, bola overená pomocou permutačnej metódy, kde boli všetky hodnoty považované za štatisticky významné na hladine významnosti 5 %.

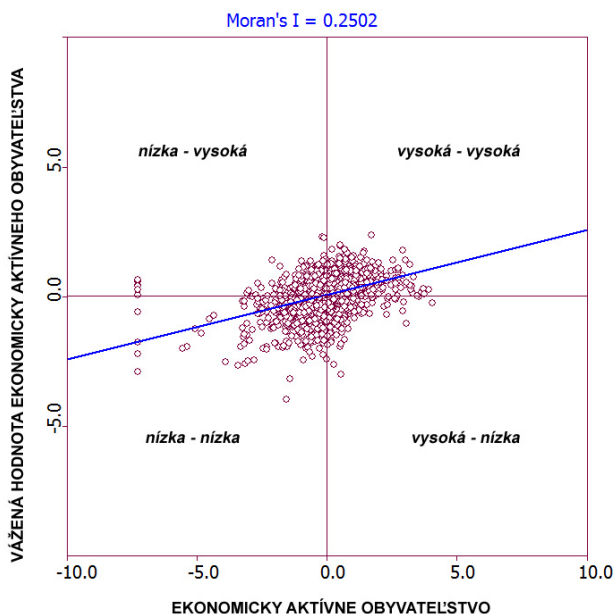
4. Priestorová autokorelácia ekonomicky aktívneho obyvateľstva

V tejto časti príspevku sa najprv pokúsime identifikovať regióny na základe ekonomicky aktívneho obyvateľstva a poukázať tak na regióny s „rozvojovým potenciálom“ z aspektu pracovnej sily. Za ekonomicky aktívne možno považo-

vať osoby vo veku od 15 rokov, ktoré patria medzi pracujúcich v civilnom sektore, nezamestnaných alebo príslušníkov ozbrojených zložiek. Pretože by bolo nerelevantné brať do úvahy absolútny počet ekonomicky aktívneho obyvateľstva v obci, vypočítali sme podiel tohto obyvateľstva zo všetkých obyvateľov obce.

Moranov diagram pre ukazovateľ ekonomicky aktívneho obyvateľstva na obecnej úrovni v roku 2001 vykazoval hodnotu 0,2502, čo znamená, že ide o mierne pozitívnu priestorovú autokoreláciu. Čiastočná analýza závisela od zhlukov regiónov, pretože v skutočnosti existuje silná pozitívna autokorelácia v jednej časti regiónu, resp. silná negatívna autokorelácia v inej časti územia.

Obrázok č. 2: **Moranov diagram pre ukazovateľ ekonomicky aktívneho obyvateľstva Slovenskej republiky v roku 2001**



Zdroj dát: SODB 2001, ŠÚ SR Bratislava.

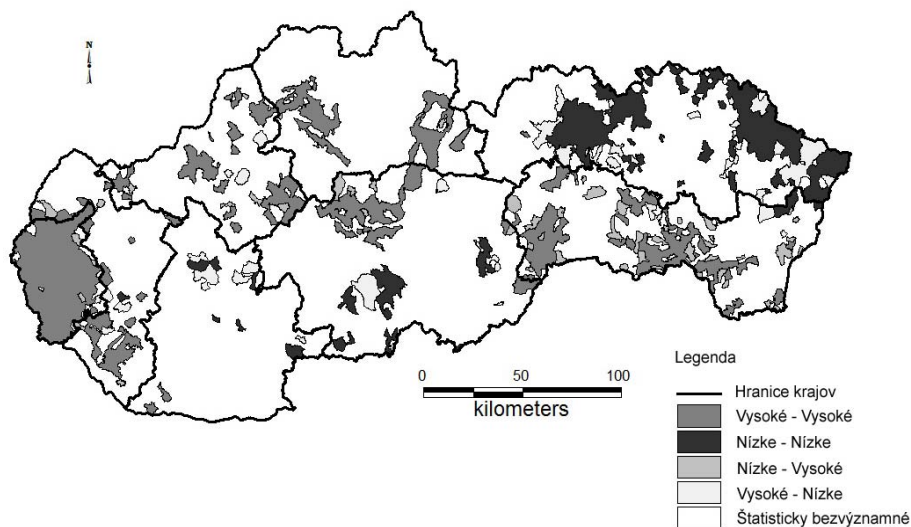
Pri sledovaní ukazovateľa ekonomicky aktívneho obyvateľstva na úrovni obcí možno konštatovať, že západno-východný gradient, resp. makropolitická atraktivita sa prejavuje predovšetkým v regióne západného Slovenska. Najväčšiu koncentráciu obcí s vysokým podielom ekonomicky aktívneho obyvateľstva možno identifikovať v mestskej aglomerácii Bratislava, kde ešte možno zaradiť aj obce v zázemí mesta Dunajská Streda. Širší metropolitný región Bratislavy teda disponuje najväčším počtom ekonomicky aktívneho obyvateľstva, čím

z dlhodobého hľadiska predstavuje najväčší potenciál pracovných síl v Slovenskej republike. (Vid' práce napr. Falt'an – Pašiak 2004, Gajdoš 2004, Korec 2005 atď.) Pri identifikácii ďalších regiónov možno vymedziť menší región v oblasti Myjavy, disponujúci vyšším podielom ekonomicky aktívneho obyvateľstva. Vyššiu koncentráciu obcí možno taktiež identifikovať v širšom regióne stredného a severného Považia v okolí Trenčína a Žiliny, v oblasti hornej Nitry je typický región okolo miest Prievidza, Handlová, Nováky. Vysoký potenciál pracovných síl taktiež možno identifikovať v pomyselnom páse od regiónu Banskej Bystrice smerom na sever po Liptov. Vo východnej časti Slovenska možno vymedziť región v okolí Gemera a centra Rožňavy a ďalej na východ v širšom regióne Košíc a južnej časti regiónu v blízkosti Trebišova. Tieto regióny predstavujú zvýšenú koncentráciu ekonomicky aktívneho obyvateľstva, čo v konečnom dôsledku znamená zvýšený rozvojový potenciál z hľadiska pracovnej sily.

Opačným prípadom sú regióny, v ktorých možno identifikovať obce s nízkym podielom ekonomicky aktívneho obyvateľstva, čo môže byť dôsledkom viacerých príčin. Ak však zohľadníme historický aspekt, tak je zrejme, že ide o oblasti Slovenskej republiky, ktoré z dlhodobého hľadiska patrili k menej rozvinutým až marginálnym. Priestorovo takto možno identifikovať koncentráciu obcí ležiacich v severovýchodnej až východnej časti Slovenska, dominantne obce v okolí Medzilaboriec, Sniny a Humenného. Taktiež vyššiu koncentráciu obcí s nízkym podielom ekonomicky aktívnych obyvateľov možno identifikovať prevažne v severnej časti Spiša. Smerom na západ je možné sledovať aj pokles obcí s nižším podielom ekonomicky aktívneho obyvateľstva, menšie zhluky sa koncentrujú v okolí Hnúšte, Krupiny, Lučenca a Veľkého Krtíša. Možno nájsť viacero dôvodov, prečo tieto regióny disponujú nízkym počtom ekonomicky aktívneho obyvateľstva, a preto nepredstavujú prítiažlivé oblasti pre potenciálnych investorov. Jedným zo zásadných dôvodov je to, že v období industrializácie práve tieto regióny (predovšetkým severovýchod a východ) nedisponovali žiadnym priemyslom, ktorý bol až na oblasti Juhoslovenskej kotliny a severovýchodného Slovenska rozmiestnený pomerne rovnomerne. (Korec 2005) Práve územný rozvoj priemyslu mal podľa Korca (2005) za následok vznik disproporcií medzi potenciálom regiónov a požiadavkami priemyslu, ako je napríklad narušenie vzťahov medzi pracovnými príležitosťami a zdrojmi pracovných síl. Disproporcie v oblasti koncentrácie pracovných síl preto možno hľadať v historickom kontexte v súvislostiach s industrializáciou a následnými sídelno-demografickými procesmi, resp. migračnými tendenciami ekonomicky aktívneho obyvateľstva z vidieckych obcí do miest a integračnými procesmi obcí. Dané procesy sa prejavili na jednej strane v rozvoji miest, na druhej strane v úpadku niektorých obcí, predovšetkým v dôsledku strediskového systému osídlenia, keď niektoré obce prosperovali na

úkor ostatných. Je možné sa preto domnievať, že niektoré prvky polarizácie spoločnosti majú historický a sídelno-demografický aspekt. Je však zrejmé, že pracovný potenciál v Slovenskej republike v podobe pracovnej sily existuje, absentuje však viacero impulzov pre opätovné naštartovanie rastu problémových regiónov.

Obrázok č. 3: **Regionalizácia územia Slovenskej republiky na základe analýzy LISA pre ekonomicky aktívne obyvateľstvo v Slovenskej republike v roku 2001**

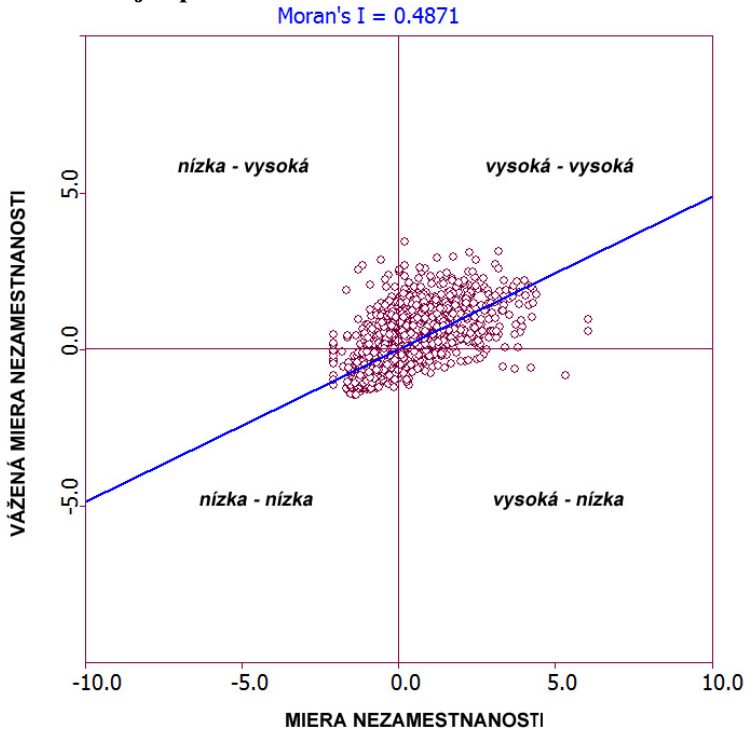


Zdroj dát: SODB 2001, ŠÚ SR Bratislava.

5. Priestorová autokorelácia miery nezamestnanosti

Druhým sledovaným ukazovateľom bola miera nezamestnanosti, ktorú v kontexte sledovanej problematiky považujeme za relevantný doplňujúci ukazovateľ ekonomickej aktivity obyvateľstva. Nezamestnanosť možno považovať za sociálno-ekonomický jav spätý s trhom práce, kedy jedinec schopný vykonávať pracovnú činnosť je vyradený z možnosti túto činnosť vykonávať. Nezamestnanosť predstavuje určitý hiát na trhu práce. Možno ho vyjadriť ukazovateľom miery nezamestnanosti, ktorá sa vypočíta ako podiel počtu nezamestnaných z ekonomicky aktívneho obyvateľstva (obvykle vyjadrený v percentách). Slovenská republika patrí ku krajinám, kde miera nezamestnanosti citlivo reaguje na zmeny v hospodárskej oblasti, predovšetkým z dôvodu proexportnej hospodárskej politiky. Fenomén nezamestnanosti je dlhodobý problém, s ktorým musia jednotlivé krajiny neustále rátať.

Obrázok č. 4: Moranov diagram pre ukazovateľ miery nezamestnanosti v Slovenskej republike v roku 2001



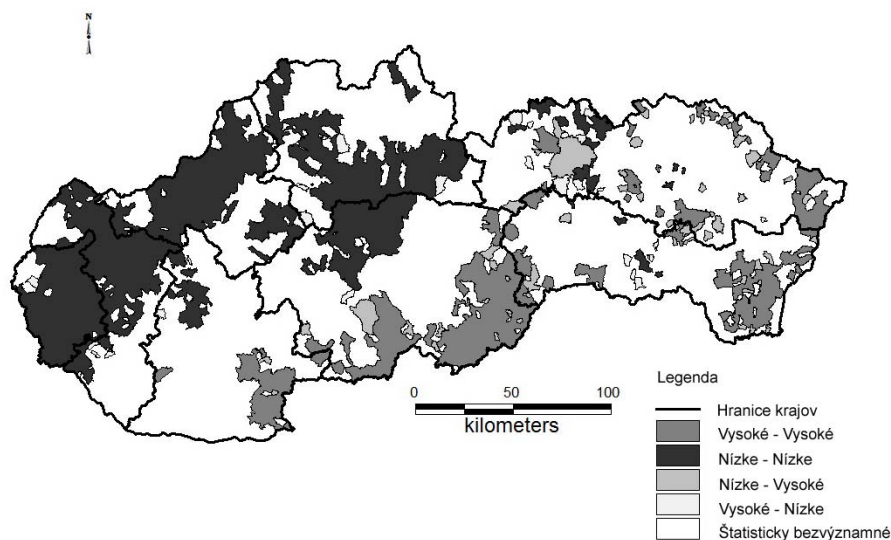
Zdroj dát: SODB 2001, ŠÚ SR Bratislava.

Problematika nezamestnanosti je predmetom viacerých vedných disciplín, diferenciálnosť štúdia daného javu však vychádza z rozdielneho aspektu vnímania daného problému. Ide o prirodzený jav a atribút demokratickej spoločnosti založenej na trhovej ekonomike, ktorý však spôsobuje vážne ekonomické a sociálne problémy. Definícii nezamestnanosti sa venovalo viacero prác, vychádzajúc z Medzinárodného úradu práce a zákona NR SR č. 387/1996 Z. z. o zamestnanosti. Za nezamestnanú osobu budeme v širšom chápaní považovať takú, ktorá chce a je schopná pracovať, avšak nemôže si nájsť prácu. V konečnom dôsledku vo všeobecnom ponímaní možno pri vymedzovaní nezamestnanosti konštatovať, že ide o aproximáciu osôb, ktoré sú schopné pracovať, majú snahu zamestnať sa, ale aj napriek tejto snahe sú v danom časovom okamihu bez zamestnania. Vývoj nezamestnanosti a dôvody nezamestnanosti v SR boli predmetom viacerých prác. (Korec 2005, Rajčáková 1995, Rosič 2002, Székely 1990; 2000 atď.)

V tomto príspevku sa pokúsime poukázať na priestorovú diferenciáciu miery nezamestnanosti v SR na úrovni obcí a podobne ako pri ukazovateli ekonomickej aktivity obyvateľstva použijeme metódu priestorovej autokorelácie.

Z Moranovho diagramu pre sociálny ukazovateľ miery nezamestnanosti na obecnej úrovni v roku 2001 môžeme vidieť, že index vykazoval hodnotu 0,4871, čo v globálnom meradle znamená, že ide o pozitívnu priestorovú autokoreláciu, aj keď v tomto prípade ide o vyššiu hodnotu ako pri predošlom ukazovateli. Z hlbšej analýzy pomocou LISA a daného diagramu a jeho kvadrantov možno usúdiť, že to bolo spôsobené predovšetkým lokalitami s vysokými hodnotami a s podobnými susedmi tzv. hot spots, ktoré boli priradené do kvadrantu (vysoká-vysoká). V menšej miere prispeli k celkovému globálnemu Moranovmu indexu pozitívnej priestorovej autokorelácie i tzv. hodnoty cold spots, lokality s nízkymi hodnotami miery nezamestnanosti a podobnými susedmi, nachádzajúcimi sa v kvadrante (nízka-nízka).

Obrázok č. 5: Regionalizácia územia na základe analýzy LISA pre mieru nezamestnanosti v Slovenskej republike v roku 2001



Zdroj dát: SODB 2001, ŠÚ SR Bratislava.

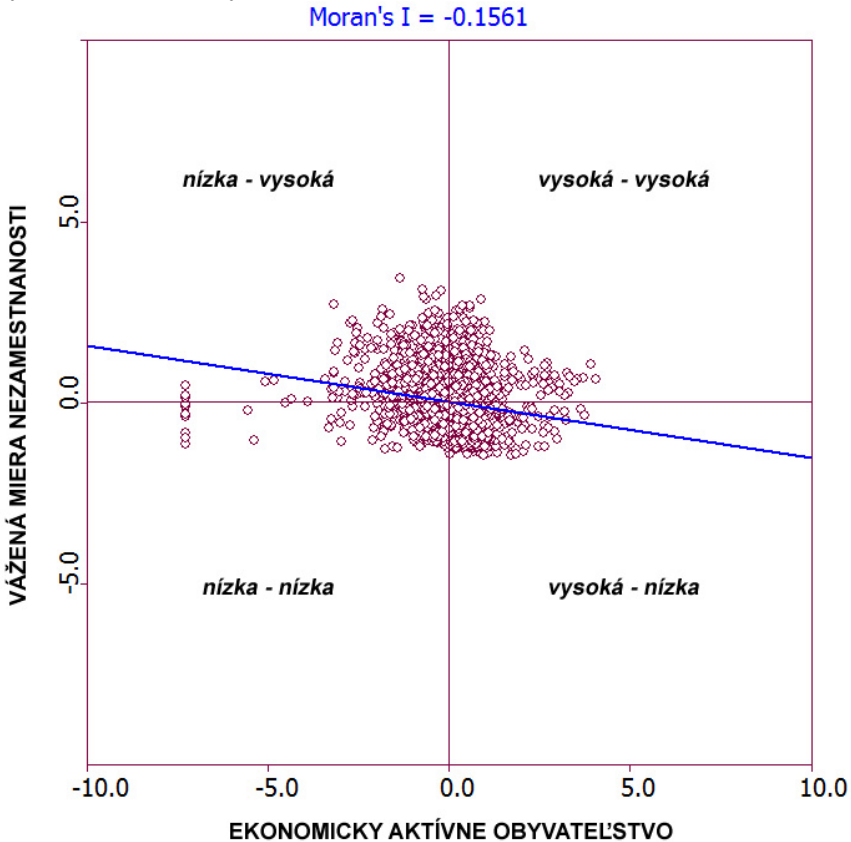
Na základe výsledkov možno konštatovať, že podobne ako pri koncentrácii ekonomicky aktívneho obyvateľstva sa prejavuje makropolohová atraktivita územia Slovenskej republiky, keď západná až severozápadná časť územia tiahnuca sa od Bratislavy cez Považie po Žilinu predstavuje najväčšie zoskupenie obcí s nízkou mierou nezamestnanosti. Vysokú koncentráciu obcí s nízkou mierou nezamestnanosti možno tiež identifikovať v širšom regióne Zvolena,

Banskej Bystrice až po Ružomberok a Liptovský Mikuláš a menšie zoskupenie obcí v regióne Nitry a v okolí Prievidze. Protipóly k týmto regiónom predstavujú zoskupenia obcí v okolí južnej časti stredného Slovenska, predovšetkým obce okresov Levice, Lučenec, Rimavská Sobota a Revúca, na východnom Slovensku sú to obce okresov Trebišov, Sobrance, Snina, Humenné a Medzilaborce. Tieto oblasti sú charakteristické vysokou mierou nezamestnanosti, preto by mali byť predmetom záujmu nielen viacerých vedeckovýskumných inštitúcií, ale aj inštitúcií verejnej správy na príslušných hierarchických stupňoch riadenia. Dôvody priestorovej diferenciácie tohto javu sú úzko späté s už skôr spomínanými dôvodmi, ako sú historicko-sídelno-demografické procesy, prebiehajúce ešte v období industrializácie Slovenska. Okrem spomínaných dôvodov je potrebné opäť spomenúť a akcentovať monofunkčné zameranie daných regiónov s dominantným jedným – ťažiskovým odvetvím, ktorého zánik spôsobil množstvo sociálno-ekonomických problémov pretrvávajúcich dodnes. Práve transformácia priestorovej štruktúry hospodárstva s nástupom trhovej ekonomiky postihla najviac monofunkčne zamerané centrá a regióny. Súvisiaci nárast nezamestnanosti a problém zamestnať sa možno považovať za sprievodný jav transformačného procesu spoločnosti.

6. Typológia regiónov v kontexte regionálnych disparít

V poslednej časti nášho príspevku sme sa pokúsili zistiť, či existuje určitý vzťah medzi podielom ekonomicky aktívneho obyvateľstva a mierou nezamestnanosti s následným priemetom do priestorovej štruktúry Slovenskej republiky. Pri analýze dvojvriatného typu Moranovho indexu, teda pri testovaní priestorovej autokorelácie dvoch premenných v jednom časovom okamihu (rok 2001) sme ako jednu premennú použili podiel ekonomicky aktívneho obyvateľstva a druhú mieru nezamestnanosti v tomto poradí. Z Moranovho diagramu je vidieť, že v tomto prípade išlo o negatívnu priestorovú autokoreláciu, keďže Moranov index dosiahol hodnotu $-0,1561$. Z toho vyplýva, že obce boli v mnohých prípadoch sústredené v kvadrante vysoká-nízka, prípadne v kvadrante nízka-vysoká, tzv. spatial outliers. Ak berieme do úvahy negatívnu priestorovú autokoreláciu v konkrétnych oblastiach územia, opäť sa tu vytvorili zhľuky s obcami, ktoré buď vykazovali vysoký podiel ekonomicky aktívneho obyvateľstva a zároveň nízku mieru nezamestnanosti, alebo nízky podiel ekonomicky aktívneho obyvateľstva a zároveň vysokú mieru nezamestnanosti. V iných častiach regiónu sa prejavovala aj napriek globálnemu zápornému Moranovmu indexu pozitívna priestorová autokorelácia (nízky podiel ekonomicky aktívneho obyvateľstva a zároveň nízka miera nezamestnanosti, vysoký podiel ekonomicky aktívneho obyvateľstva a zároveň vysoká miera nezamestnanosti).

Obrázok č. 6: Moranov diagram pre ukazovatele ekonomicky aktívneho obyvateľstva a miery nezamestnanosti

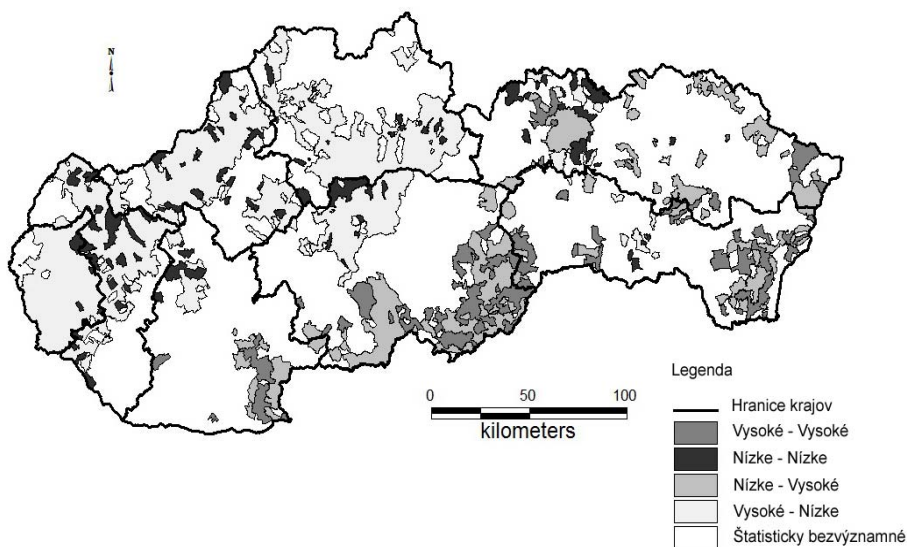


Zdroj dát: SODB 2001, ŠÚ SR Bratislava.

Na základe výsledkov nášho výskumu môžeme definovať štyri typy oblastí. Prvou zistenou skutočnosťou je fakt, že existujú oblasti, kde je vysoký podiel ekonomicky aktívneho obyvateľstva a zároveň je nízka miera nezamestnanosti. Tento fenomén je najviac pozorovateľný v oblastiach, ktoré z dlhodobého hľadiska predstavujú rozvinuté oblasti s potenciálom dlhodobej udržateľnosti a atraktívnosti, koncentrujúce sa okolo stabilných centier. Mestá ako centrá regiónov, resp. mikroregiónov boli predmetom viacerých prác predovšetkým geografov. (Korec 2002, Korec – Rochovská 2003, Korec – Ondoš 2004, Slavík – Kožuch – Bačík 2005, Slavík – Kožuch – Bačík – Ragačová 2005, Slavík – Bačík 2007 atď.) Priestorovo možno takto identifikovať koncentráciu obcí v širšom regióne Bratislavy (špecifikom je systém satelitných miest). V regiónoch severné Záhorie a Myjava možno vymedziť skupinu obcí

v blízkom zázemí miest Skalica, Holíč, Senica, Myjava a Brezová pod Bradlom. Určitú koncentráciu obcí možno identifikovať aj v okolí miest Trnava, Hlohovec a Leopoldov, ktorá pokračuje smerom na Považie cez Piešťany, Nové Mesto nad Váhom až po Trenčín, Trenčianske Teplice, Novú Dubnicu, Dubnicu nad Váhom, Ilavu a Nemšovú. Menšie zoskupenia obcí sa nachádzajú tiež v okolí Považskej Bystrice, Bytče a Turzovky, taktiež menší počet obcí sa koncentruje okolo Žiliny a Martina. Pomerne najväčšia koncentrácia obcí je zrejmä v okolí Liptova a Banskej Bystrice. Z komplexného hľadiska je možné vymedziť jeden koherentný región tvorený obcami, ktorý sa tiahne od Bratislavy cez Považie až po Liptov a Banskú Bystricu. Menšie samostatné regióny ešte možno vymedziť v okolí Nitry, centier Handlová, Nováky a Prievidza a na severe v okolí Námestova.

Obrázok č. 7: **Typológia regiónov v Slovenskej republike na základe analýzy LISA pre ekonomicky aktívne obyvateľstvo a mieru nezamestnanosti v roku 2001**



Zdroj dát: SODB 2001, ŠÚ SR Bratislava.

Druhý fenomén môžeme interpretovať ako regióny, v ktorých je nízka ekonomická aktivita obyvateľstva a zároveň je aj nízka nezamestnanosť. Z priestorového hľadiska ide o malé zhluky dominantne vidieckych obcí lokalizovaných v bezprostrednom zázemí miest, predovšetkým západnej časti Slovenskej republiky. Môžeme konštatovať, že na základe priestorovej dominancie týchto

obcí v okolí miest s vysokou ekonomickou aktivitou obyvateľstva a zároveň nízkou nezamestnanosťou môže ísť o zázemie týchto miest s určitými prejavmi potenciálnych suburbánnych zón. V ostatných častiach Slovenskej republiky môžeme takýto fenomén pozorovať zreteľnejšie ešte v regióne Spiša.

Ako tretiu dimenziu môžeme vymedziť regióny tvorené obcami s vysokou ekonomickou aktivitou obyvateľstva, ale zároveň aj s vysokou nezamestnanosťou. Tento fenomén považujeme za obzvlášť závažný, keďže podáva informáciu o existujúcich problémoch daného regiónu. Z priestorového hľadiska možno identifikovať územie juhovýchodného smeru (obr. 7), ktoré aj z dlhodobého hľadiska vykazuje najväčšie sociálno-ekonomické problémy (problém nezamestnanosti, investícií do regiónu, infraštruktúry atď.)

V nadväznosti na tento fenomén môžeme uviesť aj poslednú dimenziu – obce s nízkou ekonomickou aktivitou obyvateľstva a zároveň vysokou nezamestnanosťou. Podobne ako sme uviedli, aj v tomto prípade ide dominantne o obce ležiace v bezprostrednom zázemí problémových oblastí, resp. miest južnej a východnej časti Slovenskej republiky. Posledné dve kategórie regiónov považujeme za predmetné z hľadiska smerovania regionálnej politiky, lebo si vyžadujú zvýšenú pozornosť kompetentných orgánov pri riešení konkrétnych problémov.

Záver

Diferenciácia regionálnych rozdielov býva často výsledkom rozdielnych lokalizačných predpokladov pre konkrétne ekonomické aktivity, ktoré definujú určitý rozmer požiadaviek s následnou adaptabilitou v jednotlivých regiónoch, keď dochádza k rozdielnej schopnosti regiónov tieto požiadavky absorbovať a vytvoriť realizačné prostredie pre danú ekonomickú aktivitu. Tu sa ako problémové môžu javiť regióny prevažne priemyselného charakteru, ktoré síce v minulosti patrili k prosperujúcim oblastiam, avšak ich štruktúra sa v kontexte hospodárskej transformácie javila ako problematická z aspektu adaptability. Za hlavný determinant priestorovej diferenciácie spoločnosti a ekonomickej štruktúry možno považovať nízku konkurencieschopnosť regiónov, ktorá je výsledkom spolupôsobenia širokého spektra faktorov od problematickej sektorovej štruktúry cez nedostatok inovačných kapacít, kvalitu populačného potenciálu až po absenciu vnútrotrhového prostredia a centralistický spôsob riadenia spoločnosti.

Pri analýze priestorovej štruktúry Slovenska pomocou štatistického postupu priestorovej autokorelácie, predovšetkým štatistickej analýzy lokálnych indikátorov (LISA) možno spozorovať veľký prínos tejto metódy a jej význam oproti často použíwanej metóde kartogramu, pretože postup priestorovej autokorelácie LISA dokáže jasne a zreteľne zobraziť oblasti s nadpriemernými či podpriemernými hodnotami sledovaného ukazovateľa, resp. javu kartografic-

kou formou tzv. areálovej metódy. Je dôležité tiež poznamenať, že používanie a implementovanie tejto metódy na čo najnižšiu úroveň, v našom prípade úroveň obcí, umožňuje čo najpresnejšie lokalizovanie a následne vymedzenie mikroregiónov s typickými črtami skúmaného javu, čo ďalej umožňuje následnú mikroregionálnu typizáciu. Práve metóda LISA nám identifikuje zhluky územných jednotiek skúmaného javu, ktoré sa výrazne odlišujú od svojho okolia, čo nás núti daný problém lepšie preskúmať a zhodnotiť. Príkladom môže byť porovnanie skúmanej premennej miery nezamestnanosti podľa väčších územných celkov, akými sú kraje. Kým Košický, Prešovský či Banskobystrický sa ukázali v danom období ako celky s najvyššou mierou nezamestnanosti, aj v nich nájdeme zhluky obcí, resp. mikroregiónov, ktoré sa javia odlišne a určitým spôsobom by konkurovali aj regiónom s nižšou mierou nezamestnanosti v ostatných krajoch. Metóda LISA poskytuje omnoho presnejšie a podrobnejšie informácie priestorovej autokorelácie ako často používané indexy tejto priestorovej analýzy v rámci sledovaného územia a je v podstate významným a špecifickým doplnkom globálnej analýzy. Identifikovanie a zavedenie správnych premenných v priestore a v čase dokáže odhaliť mikroregionálnu diferenciaciu skúmaného územia, z čoho sa dajú následne vyvodiť dôsledky skúmaného javu v priestorovej štruktúre analyzovaného územia.

***Vladimír Slavík** je docentom na Katedre humánnej geografie a demogeografie Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave. Špecializuje sa na problematiku geografie sídiel a verejnej správy. Je autorom, resp. spoluautorom viacerých publikácií a mnohých štúdií z problematiky hierarchizácie sídiel a ich spádovosti, urbanizácie, plánovania sídiel, reformy verejnej správy, komunálnej reformy a cezhraničnej spolupráce. Je garantom bakalárskeho študijného programu Geografia v štátnej správe a samospráve, participuje na projektoch a expertízach pre viaceré ústredné orgány a samosprávne inštitúcie (expert Únie miest SR). Je koeditorom časopisu European Spatial Research and Policy.*

***Róbert Grác** je doktorandom na Katedre humánnej geografie a demogeografie Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave. Špecializuje sa na problematiku aplikácie diferencovaných metodologických postupov v humánnej a regionálnej geografii, venuje sa kvalitatívnym a kvantitatívnym metódam v geografii. Tak tiež sa špecializuje na teoreticko-metodologické problémy geografie sídiel, verejnej správy a sociálno-ekonomické aspekty diferenciacie priestoru. Je členom Slovenskej geografickej spoločnosti.*

***Michal Klobučník** je doktorandom na Katedre humánnej geografie a demogeografie Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave. Špecializuje sa na problematiku geografie sídiel, verejnej správy, problematiku interkomunálnej spolu-*

LITERATÚRA

- ANSELIN, L., 1995: Local Indicators of Spatial Association – LISA. *Geographical Analysis*, 27, 1995, pp. 93-115.
- ANSELIN, L., 1996: The Moran scatterplot as an ESDA tool to assess local instability in spatial association. In: Fischer M., ed.: *Spatial Analytical Perspectives on GIS in Environmental and Socio-Economic Sciences*. London: Taylor and Francis, pp. 111-125.
- BAČÍK, V., 2005: WebGIS a verejná správa na Slovensku. In: *Geografické aspekty stredoevropského priestoru. Geografie XVI*. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, s. 133-144.
- BAČÍK, V., 2007: Využitie vybraných technológií pre distribúciu výsledkov zo sčítania obyvateľov, domov a bytov na príklade bratislavských obcí. *Demografie*, 49, 4, s. 321-333.
- BAČÍK, V., 2008: Vizualizácia geodát v prostredí internetu – teoretické východiská a praktické riešenia na vybranom príklade. *Zborník prác CEVASTATU*. Bratislava: INFOSTAT.
- BAO, S. – ANSELIN, L., 1999: Spatial Data Analysis with Spatial Statistics and GIS. In: *Proceedings of the International Symposium on Geoinformatics and Socioinformatics and Geoinformatics '99*. Ann Arbor: University of Michigan, June, pp. 19-21.
- BAŠOVSKÝ, O. a kol. 1986: Sociogeografická regionalizácia SSR: (Hierarchia sídelného systému SSR). HZ 45/86 - VČ. Bratislava: Prírodovedecká fakulta UK, 118 s.
- BAŠOVSKÝ, O. – MLÁDEK, J. a kol. 1987: Sociogeografická regionalizácia SSR II. Hierarchia sídelného systému a vymedzenie aglomerácií SSR. Bratislava: Prírodovedecká fakulta UK, 39 s. + mapová príloha.
- BENNETT, R. J., 1989: *Territory and administration in Europe*. London: Printer Publishers limited.
- BJÖRN, H. et al. 1999: *Globalism and the new Regionalism*. New York: St. Martin's Press.
- BLAŽEK, J., 1999: Teorie regionálního vývoje: je na obzore nové paradigma, či jde o pohyb v kruhu? *Geografie – Sborník ČGS*, 3, s. 141-159.
- BLAŽEK, J. – UHLÍŘ, D., 2002: *Teorie regionálního rozvoje, nástin, kritika, klasifikace*. Praha: Universita Karlova, Karolinum.
- BRABYN, L. – SKELLY, C., 2001: Geographical Access to services, health gash: modeling population Access to New Zealand Public Hospitals. In: Whigham, P. A., ed. *Proceedings: Thirteenth Annual Colloquium of the Spatial Information Research Centre*, 2. – 5. Dec., Dunedin. New Zealand: University of Otago, pp. 163-174.
- BUČEK, M., 2003: Regionálna integrácia Slovenskej republiky: stratégia využitia podpory Európskej únie. *Ekonomický časopis*, 51, 8, s. 982-996.

- DOSTÁL, P., 1998: Democratization, economic liberalization and transformation slump: a cross-sectional analysis of twenty-one postcommunist countries. *Environment and Planning C*, 16, 3, pp. 281-306.
- FALŤAN, Ľ. – PAŠIAK, J. (eds.) 2004: Regionálny rozvoj Slovenska – východiská a súčasný stav. Bratislava: Sociologický ústav SAV.
- FOTHERINGHAM, S. A., et al. 2002: Geographically Weighted Regression – the Analysis of Spatially Varying Relationships. London: John Wiley & Sons.
- GAJDOŠ, P., 2002: Človek, spoločnosť, prostredie. *Priestorová sociológia*. Bratislava: Sociologický ústav SAV.
- GAJDOŠ, P., 2004: Typológia regionálnej diferenciácie v slovenských podmienkach. Bratislava: Sociologický ústav SAV.
- GETIS, A., 2008: A History of the Concept of Spatial Autocorrelation: A Geographer's Perspective. *Geographical Analysis*, 40, pp. 297-309.
- GREGORY, D., et al. 2009: *The Dictionary of Human Geography*. 5th. Edition. Oxford: Blackwell.
- GRIFFITH, D. A., 1987: *Spatial Autocorrelation. A Primer*. Washington D. C.: Association of American Geographers.
- HAMPL, M., 2005: Geografická organizace společnosti v České republice: Transformační procesy a jejich obecný kontext. Praha: Přírodovědecká fakulta UK.
- HIRSCHMAN, A. O., 1958: *The Strategy of Economic Development*. New Haven/Conn.: Yale University Press.
- IVANIČKA, K., 1987: *Základy teórie a metodológie socioekonomickej geografie*. Bratislava: SPN.
- KLING, J., 2002: Regionálna politika a regionálny vývoj. In: Kollár, M. – Mesežnikov, G., eds: *Slovensko 2002. Súhrnná správa o stave spoločnosti II*. Bratislava: Inštitút pre verejné otázky, s. 109-126.
- KOREC, P., 2002: The transformation of basic functions of Bratislava after 1989: trends and spatial consequences. *Acta Universitatis Carolinae*, XXXVII. Praha: Univerzita Karlova, 2, pp. 85-103.
- KOREC, P., 2005: *Regionálny rozvoj Slovenska v rokoch 1989 – 2004*. Bratislava: Geografika.
- KOREC, P. – ROCHOVSKÁ, A., 2003: Big Cities of Slovakia, the Laws and Specific Features of their Development after 1989. In: Kowalczyk, A., ed: *Theoretical and Methodological Aspects of Geographical Space at the Turn of Century*. Warsaw: Warsaw University, pp. 65-74.
- KOREC, P. – ONDOŠ, S., 2004: New Pattern of the Regional Structure of Slovakia. In: Loboda, J., ed: *Zborník z medzinárodnej konferencie Rozwój regionalny w Europie srodkowej*. 17. – 21. 10. 2004, Wrocław.
- KUSENDOVÁ, D., 1998: Štátne geoinformačné systémy z pohľadu geografa. In: *Aktivity v kartografii '98. Zborník referátov*. Bratislava, (Kartografická spoločnosť SR a Geografický ústav SAV), s. 39-51.
- KUSENDOVÁ, D., 2000: Využitie geografických informačných systémov v humánno-geografickom výskume. In: *Sborník referátů z konference s mezinárodní účastí GIS Ostrava 2000*. Ostrava, Institut ekonomiky a systémů řízení, HGF VŠB - Technická univerzita Ostrava, s. 236-245.

- KUSENDOVÁ, D. – SOLČIANSKA, J., 2007: Testovanie priestorovej autokorelácie nezamestnanosti absolventov vysokých škôl okresov Slovenska. In: Sborník referátov konferencie GIS Ostrava 2007. Ostrava: VŠB TU Ostrava.
- LASUÉN, J. R., 1973: Urbanisation and Development, the Temporal Interaction between Geographical and Sectoral Clusters. *Urban Studies*, 10, pp. 163-188.
- MAIER, G. – TÖDLING, F., 1995: Regionálna a urbanistická ekonomika: teória lokalizácie a priestorová štruktúra. Bratislava: Elita.
- MAIER, G. – TÖDLING, F., 1996: Regionálna a urbanistická ekonomika: Regionálny rozvoj a regionálna politika. Bratislava: Elita.
- MARTIN, R. – SUNLEY, P., 1998: Slow convergence? The new endogenous growth and regional development. *Economic geography*, 74, 3, pp. 201-227.
- MITTELMANN, J. H., 1996: New Regionalism in the Context of Globalization. *Global Governance*, 2, pp. 189-214.
- MORAN, P. A. P., 1950: Notes on Continuous Stochastic Phenomena. *Biometrika*, 37, pp. 17-33.
- MYRDAL, G., 1974: *Ökonomische Theorie und unterentwickelte Regionen*. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag.
- ODLAND, J., 1988: *Spatial Autocorrelation*. Indiana: Department of Geography.
- PAULOV, J., 1992: K novému rámcu regionálneho rozvoja Slovenska. *Geographica Slovaca*, 1. Bratislava: Geografický ústav, s. 23-28.
- PERROUX, F., 1950: Economic Spaces: Theory and Application, *Quarterly journal of Economics*, 64, pp. 90-97.
- RAJČÁKOVÁ, E., 1995: Unemployment and Unemployed in Slovakia. Environment and Quality of Life in Central Europe. Problem of Transition. IGU Regional Conference Proceedings. Prague, (CD).
- ROSÍČ, M., 2002: Vývoj miery nezamestnanosti vybraných okresov severovýchodného Slovenska v období rokov 1991 – 2000. *Geografické informácie*, 7. Nitra: Fakulta prírodných vied UKF, s. 157-164.
- Sčítanie obyvateľstva, domov a bytov 2001. Dátový súbor. Bratislava: Štatistický úrad SR.
- SLAVÍK, V. – BAČÍK, V., 2007: Mikroregióny ako podklad ku komunálnej reforme v SR. *Geographia Cassoviensis*, 1. Košice: Ústav geografie, Prírodovedecká fakulta UPJŠ, s. 169-174.
- SLAVÍK, V. – KOŽUCH, M. – BAČÍK, V., 2005: Big cities in Slovakia – Development, planning, contemporary transformation. *European spatial research and policy*, 12, 2, pp. 47-69.
- SLAVÍK, V. – KOŽUCH, M. – BAČÍK, V. – RAGAČOVÁ, M., 2005: Analýza mikroregiónov Slovenskej republiky. Projekt riešený pre splnomocnenca vlády SR pre decentralizáciu verejnej správy. Bratislava: Prírodovedecká fakulta UK.
- SPURNÁ, P., 2008: Prostorová autokorelácie – všudypřítomný jev při analýze prostorových dat? *Sociologický časopis/Czech Sociological Review*, 44, pp. 271-294.
- SZÉKELY, V., 1990: Regionálna diferenciácia nezamestnanosti na Slovensku a v jeho pohraničí v rokoch 1997 – 1998. In: Kitowski, J., ed. *Problematyka geopolityczna Europy środkowej i wschodniej*. Rzeszów: pp. 76-92.

- SZÉKELY, V., 2000: Vplyv územno-správneho členenia Slovenska na regionálnu diferenciáciu miery nezamestnanosti. In: Aktuální aspekty teritoriální struktury ČR a SR. Sborník 4. česko-slovenského akademického semináře z geografie. Brno: Ústav geografie AV ČR, s. 52-61.
- TVRDOŇ, J. et al. 1995: Regionálny rozvoj. Bratislava: Ekonomická univerzita. Zákon NR SR č. 387/1996 Z. z. o zamestnanosti.