

# Infraštruktúra v urbánnej a rurálnej krajine Slovenska a jej zmeny

Ira, V., Andráško, I.: Infrastructure in Urban and Rural Landscape of Slovakia and its Changes. *Životné prostredie*, 2013, 47, 2, p. 67 – 71.

*The ever-increasing impact of infrastructure on landscape causes important deep functional but also morphological and structural changes. They manifest themselves not only in urban and suburban but also rural landscapes. It is first of all the consequence of the changing society's way of life. The paper briefly characterizes the development and current situation in urbanization or suburbanization accompanied by expansion of infrastructure with its impact on landscape. Principal characteristics of spatial differentiation of Slovakia's territory achieved by means of a summarizing index of existing infrastructure are outlined in detail while the main issue is the differences between the rural and urban landscapes. Changes in cultural landscape caused by the expanding infrastructure are described on example of the Sub-Little Carpathian Region in the south-western part of Slovakia. These changes raise a number of questions associated with further research of landscape and the new needs in the sphere of landscape or environmental planning. The issue of conserving the traditional cultural landscape also becomes a serious problem. Landscape research, planning and protection tending to sustainable management processes taking place in landscape require top quality and reliable data which, apart from other, should first of all contain important information about the dynamically changing forms of infrastructure and its spatial differentiation.*

*Key words: urban and rural landscapes, cultural landscape, infrastructure, urbanization, suburbanization, Slovakia*

Infraštruktúru je potrebné chápať predovšetkým ako dôležitú súčasť prostredia človeka, súčasť, ktorá stojí v určitom protiklade voči prírodným zložkám, keďže je vybudovaná ľudskou činnosťou. Ide o viac alebo menej integrovanú zložku krajiny, vytvorenú *ľuďmi pre ľudí*.

Nielen v krajinnom kontexte existuje pomerne široké spektrum pohľadov či názorov na infraštruktúru a jej význam, čo nepochybne súvisí aj s faktom, že samotný pojem infraštruktúra nie je jednoznačne definovaný a obsahovo interpretovaný. Infraštruktúru tak môžeme chápať aj ako rozsiahlu sieť, úzko prepojenú so životom spoločnosti a umožňujúcu okrem iného i pohyb tovaru, ľudí a informácií v čase a priestore. Na infraštruktúru sa však čoraz častejšie nahliada aj v doteraz menej tradičných a diskutovaných kontextoch. Do popredia sa dostávajú napríklad otázky a problémy spájajúce sa s problematikou energetickej krízy, diskutované v rámci udržateľných či ďalších *paralelných* koncepcií, orientovaných i na zefektívnenie kapacít a procesov využitia a uchovávanía energie v krajine (Izakovičová a kol., 1997). Práve infraštruktúra je v rámci týchto koncepcií nezriedka vnímaná ako jeden z významných komponentov dosahovania nízkoenergetickej udržateľnosti.

V kontexte uvedenej problematiky udržateľného rozvoja môžeme úlohu infraštruktúry *generalizovať* do pozície s významným vplyvom na sociálne, ekonomicky a environmentálne vyvážený rozvoj prostredia pre život človeka. Stav infraštruktúry, vyjadrený kvantitatívnymi a kvalitatívnymi ukazovateľmi, je pritom

potrebné chápať skôr ako indikátor dynamiky premeny a vývoja krajinných štruktúr. Na jednej strane totiž vyjadruje, resp. je odrazom prijatých a realizovaných opatrení v minulosti, na druhej strane je podmieňujúcim faktorom (charakteru) ďalšieho rozvoja. Napríklad prepojenie rozvoja sídelnej štruktúry a rozvoja infraštruktúry v krajine tak môžeme chápať na báze spätnej väzby, ktorej význam je časovo i priestorovo diferencovaný. V širšom poňatí regionálnej problematiky ide o jeden z aspektov podieľajúcich sa na formovaní fenoménu označovaného ako regionálne rozdiely. Vo väzbe na krajinu a život jej obyvateľov je v neposlednom rade potrebné zdôrazniť, že určitá *kontroverzia* vo vnímaní infraštruktúry vyplýva i z hodnotenia jej dosahov, ktoré môžu mať pozitívny, ale aj negatívny charakter (obr. 1). Infraštruktúra tak na jednej strane život ľudí uľahčuje, no na druhej strane vytvára aj predpoklady na narušovanie prírodnej krajiny a jej niektorých funkcií. I keď opätovne tiež v tomto prípade existuje viacero možností posudzovania toho, čo je *pozitívne* a čo *negatívne*, prípadne v akom (napr. časovom) kontexte, faktom zostáva, že vplyv infraštruktúry na krajinu a kvalitu života ľudí je značný (Massam, 2002; van Kamp et. al., 2003; Antrop, 2004 a Ira, 2010).

Prvým cieľom predloženého príspevku je stručne charakterizovať vývoj a súčasnú situáciu v urbanizácii, resp. suburbanizácii sprevádzanej rozširovaním infraštruktúry s jej vplyvom na krajinu. Ďalším cieľom je podrobnejšie načrtnúť hlavné charakteristiky priestorovej diferenciácie územia Slovenska na základe súhrnného indexu vybavenosti infraštruktúrou. Ide predovšetkým



Obr. 1. Negatívny vplyv reklamy na scenériu krajiny (Bratislava, 2013). Foto: Vladimír Ira

všetkým o charakteristiku rozdielov medzi vidieckym a mestským krajinným prostredím. Tretím cieľom je poukázať, na príklade územia podmalokarpatského regiónu v juhozápadnej časti Slovenska, na rozsah zmien v kultúrnej krajine spôsobených rozvojom infraštruktúry.

#### Urbanizácia, suburbanizácia – kontext súčasného stavu infraštruktúry

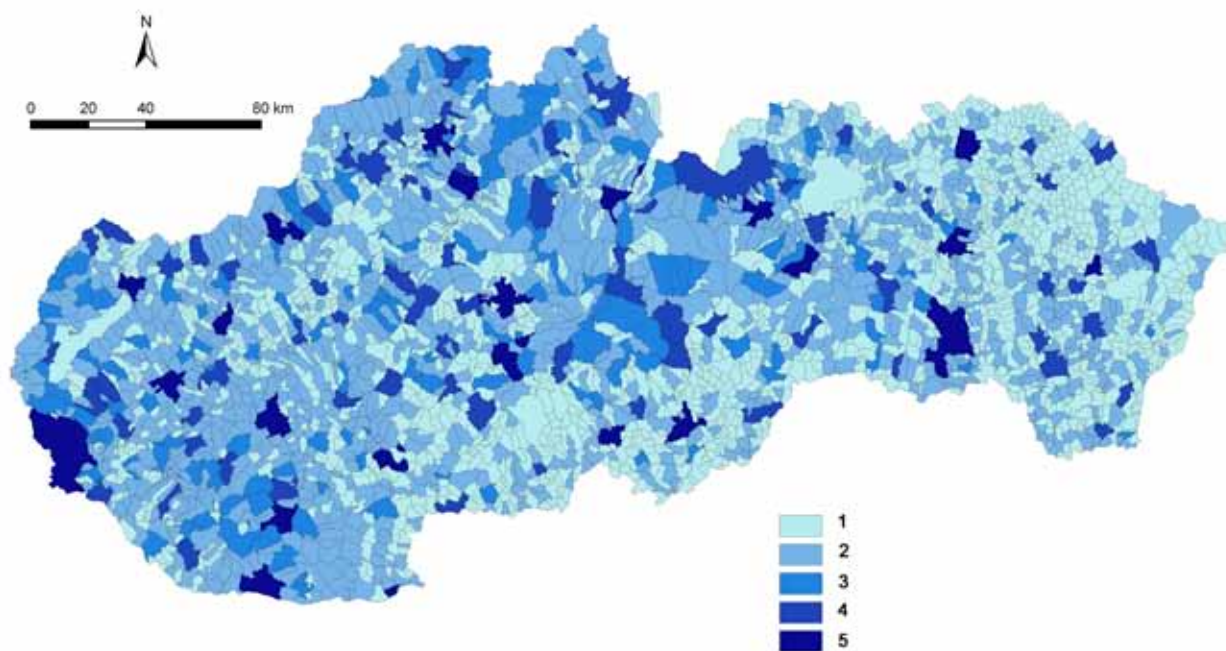
Ako sme už uviedli v úvodnej časti, prepojenie rozvoja infraštruktúry a sídelnej štruktúry je veľmi tesné. Z hľadiska vývoja krajinnéj a sídelnej štruktúry na Slovensku v minulosti sa musíme zmieniť najmä o procesoch urbanizácie a suburbanizácie. Naším cieľom nie je uvedené procesy podrobne charakterizovať, ale skôr len načrtnúť ich základné aspekty a vytvoriť tak určitý rámec vnímania priestorových rozdielov v saturácii infraštruktúrou, ktorú podrobnejšie charakterizujeme v ďalšej časti príspevku.

Riadená a do značnej miery umelo *urýchlená* urbanizácia Slovenska (veľmi úzko súvisiaca s procesom industrializácie), prebiehajúca približne od 50. rokov minulého storočia, sa spájala s rozsiahlou výstavbou novej infraštruktúry. Podstatným prvkom sa v neskoršom období stalo najmä uplatňovanie zásad tvorby tzv. strediskovej sústavy osídlenia, ktoré sa spájalo predovšetkým s centrálnou plánovaným *rozvojom* technickej a občianskej infraštruktúry. Tento rozvoj, ktorý sa niesol v duchu proklamovanej snahy o odstraňovanie regionálnych rozdielov, však často mal aj opačný efekt, takže zatiaľ čo vybrané mestá a obce zaznamenávali nebývalý kvantitatívny rast,

iné upadali. I keď zmena politickej situácie po roku 1989 znamenala zastavenie presadzovania rozhodnutí majúcich často ničivý dosah na štruktúru a charakter krajiny Slovenska, ich vplyv naďalej pretrváva a podieľa sa, okrem iného, i na rozdieloch v saturácii územia infraštruktúrnou vybavenosťou.

Od 90. rokov 20. storočia, hoci len pozvoľne, sa začína zintenzívňovať vplyv procesu označovaného ako suburbanizácia. I tento vykazuje špecifický vplyv na zabezpečenie infraštruktúrou, pričom priestorovo sa koncentruje do zázemí najmä väčších miest. Suburbanizácia zatiaľ v zázemí veľkých miest Slovenska (najmä Bratislavy), z hľadiska budovania novej potrebnej infraštruktúry, nedosahuje rozmery porovnateľné s mestami západnej Európy a USA. Z kvalitatívneho hľadiska však prináša pomerne radikálne a v podstate nezvratné zmeny v systéme osídlenia a vo využívaní krajiny. Okrem pozitívnych dosahov suburbanizácie (postupné zlepšenie celkovej kvality života, zlepšenie kvality bytového fondu a oživenie v prímestských suburbanizovaných zónach) sa zo strany odborníkov objavujú aj upozornenia, ktoré varujú pred negatívnymi aspektmi suburbanizačného procesu. Najčastejšie sa spomínajú neriešené problémy v technickej (najmä dopravnej) a sociálnej infraštruktúre dynamicky rastúcich sídel v zázemí, v sociálnej segregácii, v živelnom charaktere suburbanizácie, v radikálnej zmene vo využívaní krajiny (napr. v deštrukcii tradičnej kultúrnej krajiny) a v environmentálnom dosahu (Podolák a kol., 2012).

Hnacím mechanizmom rozrastania infraštruktúry sa stali makroekonomické faktory – hospodársky rast, glo-



Obr. 2. Index vybavenosti infraštruktúrou podľa obcí Slovenska v roku 2007. Zdroj: ŠÚ SR (2010)

Legenda: 1 – 0 – 0,19 (najnižšia miera vybavenosti); 2 – 0,2 – 0,39; 3 – 0,4 – 0,59; 4 – 0,6 – 0,79; 5 – 0,8 – 1 (najvyššia miera vybavenosti)

balizácia/globalizačné procesy a Európska integrácia, ako aj celý rad mikroekonomických faktorov (narastajúci životný štandard, cena pozemkov, dostupnosť pomerne lacnej poľnohospodárskej pôdy a konkurencia medzi obcami). Medzi demografické faktory je možné zaradiť rast počtu obyvateľov miest a nárast/vytváranie/vznik nových samostatných domácností. Nové formy bývania si vyžadujú väčšie nároky na priestor. V oblasti dopravy sa začal prejavovať nárast počtu domácností, ktoré vlastnia súkromné auto/autá, čiastočne zlepšená cestná dostupnosť a zhoršujúca sa verejná doprava. Došlo i k zmenám v regulačných rámcoch, najmä k zhoršovaniu situácie v oblasti územného plánovania, v nedostatočnom presadzovaní prijatých územných plánov, začali sa prejavovať nedostatky v horizontálnej a vertikálnej koordinácii a spolupráci (EEA, 2006). Navyše, popri mestách (mestskej krajine) s vysokou hustotou celého komplexu infraštruktúry, sa v ostatných rokoch začalo prejavovať rozvoľňovanie miest (*urban sprawl*), ktoré je synonymom neplánovaného narastajúceho mestského, resp. prímestského rozvoja (Bourne, 2001). Rozľahlosť fenoménu rozvoľňovania miest je dôležitá nielen z hľadiska výrazného rozširovania infraštruktúry, ale kvôli ďalším vplyvom, ktoré sa prejavujú vo zvýšenej spotrebe energie, priestoru a pôdy. Tieto vplyvy ohrozujú aj okolitú vidiecku krajinu, ktorá má do určitej miery ešte zachované prírodné prostredie. Ide o zvyšovanie emisií skleníkových plynov (ktoré s vysokou pravdepodobnosťou spôsobujú klimatické zmeny) a zvyšovaním škodlivín a hluku na úroveň, ktorá často presahuje prípustné limity z hľadiska zdravia človeka. Rozvoľňovanie miest

do krajiny prináša so sebou veľa nepriaznivých vplyvov, ktoré majú priamy dosah na kvalitu života ľudí žijúcich v prímestskej krajine.

#### Vybavenosť infraštruktúrou v urbánnej a rurálnej krajine Slovenska

Na analýzu vybavenosti obcí infraštruktúrou a jej územnej diferenciácie na území Slovenska (Ira, Andráško, 2010) boli použité štatistické údaje z roku 2007 za 2 891 územných jednotiek (obcí). Vybavenosť infraštruktúrou sa sledovala v niekoľkých oblastiach (doménach). Každá z nich umožňuje charakterizovať určitú úroveň saturácie územia (krajiny) prostredníctvom zoskupenia niekoľkých, vzájomne blízkych ukazovateľov. Súhrnný index vychádzal z analýzy celkového počtu 58 infraštruktúrnych prvkov v krajine, zoskupených v rámci 10 oblastí (dopravná infraštruktúra, technická infraštruktúra, finančné služby, ubytovacie zariadenia, obchod a služby, zdravotnícke zariadenia, kultúrne zariadenia, vzdelávacie zariadenia, sociálne služby, zariadenia telovýchovy a športu).

Všetky vstupné premenné (sledované prvky infraštruktúry) za územia jednotlivých obcí boli pre potreby štatistického spracovania transformované na konzistentnej škále (0,1) podľa vzorca:

$$I_{x_i} = (x_i - \min x_i) / (\max x_i - \min x_i),$$

kde  $x_i$  je celkový počet zastúpených druhov infraštruktúry v katastrálnom území obce,  $\min x_i$  a  $\max x_i$  sú minimálne, resp. maximálne hodnoty transformovaných premenných a  $I_{x_i}$  je transformovaná hodnota nasýtenia

infraštruktúrou, t. j. súhrnný index. Hodnota súhrnného indexu 1 vyjadrovala maximálne druhové nasýtenie. Naopak, najnižšie hodnoty indexu vyjadrovali minimálne druhové nasýtenie.

Mestská krajina vykazuje index nasýtenia druhmi infraštruktúry s priemernou hodnotou 0,68. Oproti tomu vidiecku krajinu charakterizuje nižší stupeň nasýtenia infraštruktúrou s priemerným indexom 0,50. Oveľa kontrastnejšie rozdiely môžeme pozorovať, ak porovnáme jednotlivé typy krajiny podľa veľkostnej kategórie sídel. Veľkomestská krajina (s mestami nad 100 000 obyvateľov) je charakteristická veľmi vysokým priemerným indexom nasýtenia druhmi infraštruktúry (0,99), krajina s mestami 50 000 – 100 000 obyvateľov má priemerný index nasýtenia 0,88 a krajina s mestami 20 000 – 50 000 obyvateľov 0,78. V prevažne mestskej krajine (s mestami 5 000 – 20 000 obyvateľov), resp. krajine s veľkými vidieckymi obcami nad 5 000 obyvateľov má priemerný index nasýtenia ešte pomerne vysokú hodnotu (0,62), ale v prevažne vidieckej krajine s väčšími vidieckymi obcami, resp. malými mestami s 2 000 – 5 000 obyvateľov má už len priemernú hodnotu 0,37.

S veľmi nízkymi priemernými hodnotami indexu nasýtenia druhmi infraštruktúry (0,27) sa stretávame v prevažne vidieckej krajine (s vidieckymi obcami 1 000 – 2 000 obyvateľov, resp. veľmi malými mestami), v krajine s vidieckymi obcami 500 – 1 000 obyvateľov (0,19) a vo vidieckej krajine s malými obcami do 500 obyvateľov (0,11).

Mapa druhovej vybavenosti infraštruktúrou v katastrálnych územiach obcí Slovenska (obr. 2) znázorňuje päť kategórií obcí podľa hodnôt súhrnného indexu. Ako sme už uviedli, absolútne najvyššie hodnoty stupňa nasýtenia infraštruktúrou (z pohľadu rozsahu spektra prvkov infraštruktúry) vykazuje veľkomestská krajina (územie Bratislavy a Košice). Do kategórie s najvyšším stupňom saturácie (spolu katastrálne územia 23 mestských obcí) patrí aj krajina miest a ich zázemí s počtom viac ako 50 000 obyvateľov – Žilina, Martin, Nitra, Banská Bystrica, Prešov, Poprad a Trenčín, ale aj územie mesta Štúrovo s 10 000 obyvateľmi.

Vysoký stupeň saturácie infraštruktúrou (39 obcí) zahŕňa krajinné prostredie väčšieho počtu miest 10 000 – 50 000 obyvateľov. Z miest s počtom obyvateľov viac ako 50 000 sem spadá len Prievidza. Do tejto kategórie sa začlenili aj katastrálne územia viacerých miest pod 10 000 obyvateľov (napr. Veľký Meder, Modra, Krupina, Turčianske Teplice, Kremnica a Medzilaborce), resp. pod 5 000 (Vysoké Tatry a Bojnice).

Priemerný stupeň saturácie infraštruktúrou (194 obcí) je charakteristický predovšetkým pre krajinu s obcami vidieckeho charakteru s počtom obyvateľov nad 1 000, ale aj pre krajinu niekoľkých malých mestských obcí vo východnej polovici krajiny (Podolíneč, Veľký Šariš, Medzev, Spišské Vlachy a Modrý Kameň).

Nízky stupeň saturácie infraštruktúrou (1 040 obcí) je príznačný predovšetkým pre krajinu s vidieckymi obcami s počtom obyvateľov 500 – 2 000.

Viac ako 55 % obcí (1 595) tvorí kategóriu s veľmi nízkym stupňom saturácie infraštruktúrou. Ide predovšetkým o obce vo vidieckej krajine s počtom obyvateľov do 500. Uvedené rozdiely v rámci sledovaného súboru indikátorov naznačujú, že ide o výraznú urbanno-rurálnu polarizáciu z hľadiska druhovej (ale aj územnej) nasýtenosti infraštruktúrou.

Z hľadiska územnej diferenciacie je zrejмый juhozápadno-severovýchodný gradient. Infraštruktúra v rámci Slovenska vykazuje zreteľné regionálne disparity. Vyšší stupeň nasýtenia krajiny infraštruktúrou sa prejavuje v mestskej krajine regiónu západného Slovenska a na Považí. Nižší stupeň druhovej nasýtenosti krajiny infraštruktúrou je príznačný najmä pre vidiecku krajinu na juhu stredného Slovenska a takmer celého východoslovenského regiónu.

### **Zmeny v infraštruktúre kultúrnej krajiny podmalokarpatského regiónu v 2. polovici 20. storočia**

Jedným z území Slovenska, kde možno študovať infraštruktúru, jej zmeny a dynamiku vybraných charakteristík kultúrnej krajiny, je širšie zázemie hlavného, a najväčšieho, mesta Bratislavy. Mestská a prímestská krajina Bratislavy sa so vzdialenosťou od intravilánu mení, transformuje, gradient zmien krajiny sa zvoľňuje, vplyv človeka sa znižuje, mestská krajina postupne prechádza do krajiny vidieckej. Zvlášť dobre možno tieto zmeny pozorovať na juhovýchodnom úpätí Malých Karpát, typických svojráznou sídelnou štruktúrou, tradíciou vinohradníctva a istými špecifikami prírodnej krajiny (Hanušín a kol., 2013). V území na prechode medzi Malými Karpatmi a Podunajskou nížinou (označenej ako podmalokarpatský región – PMR) medzi Bratislavou a Smolenicami je pás 22 obcí a dvoch mestských častí Bratislavy. Celková rozloha vyčleneného regiónu je 518 km<sup>2</sup> a žije tu približne 92 000 obyvateľov. Podrobné analýzy plošných tried krajinnej pokrývky v rokoch 1949 a 2003, spracované v štúdiu Hanušína a kol. (2013), nám umožnili sústrediť sa na porovnanie plošných zmien tých vybraných tried krajinnej pokrývky sídelných a technizovaných areálov v podmalokarpatskom regióne, ktoré majú výrazné zastúpenie prvkov infraštruktúry (tab. 1). Zmeny v infraštruktúre za viac ako polstoročie boli v tomto regióne rozsiahle. Intenzívny urbanizačný proces počas 50. až 80. rokov 20. storočia, silné suburbanizačné tlaky v druhej polovici 90. rokov 20. storočia a na začiatku 21. storočia sa prejavili vo veľkých plošných zmenách. Najväčšie zmeny z hľadiska rozlohy sa prejavili v kategórii priemyselné, oblužné a obchodné areály (757,20 ha) a v kategórii areály zariadení voľného času, historické pamiatky (216,42 ha). Relatívne najvýraznejšie plošné zmeny tried krajinnej pokrývky sídelných a technizovaných areálov s vý-

Tab. 1. Plošné zmeny tried krajinnej pokrývky sídelných a technizovaných areálov v podmalokarpatskom regióne (s výrazným zastúpením prvkov infraštruktúry)

Typy sídelných a technizovaných areálov	Rozloha v roku 1949 (ha)	Rozloha v roku 2003 (ha)	Plošný nárast v rokoch 1949 – 2003 (ha)	Index plošných zmien za roky 2003/1949
Priemyselné, obslužné a obchodné areály	81,60	838,80	757,20	10,28
Cestná sieť a príľahlé areály	5,51	69,01	63,50	12,52
Železničná sieť a príľahlé areály	100,49	150,17	49,68	1,49
Letiská	0,00	20,09	20,09	–
Areály športu	5,54	104,18	98,65	18,81
Areály zariadení voľného času, historické pamiatky	44,52	260,94	216,42	5,86
Spolu	237,66	1 443,19	1 205,54	6,07

razným zastúpením prvkov infraštruktúry sa prejavili v prípade letísk, areálov športu (index zmien 18,81), cestnej siete a príľahlých areálov (index zmien 12,52) a priemyselných, obslužných a obchodných areálov (index zmien 10,28). Indexy zmien vyjadrujú násobky plošných zmien príslušných tried krajinnej pokrývky za sledované obdobie.

\* \* \*

Čoraz rozsiahlejší vplyv infraštruktúry na krajinu sa prejavuje vo významných komplexných funkčných, ale aj morfológických a štruktúrnych zmenách. Tieto zmeny sa prejavujú nielen v urbánnej a suburbánnej krajine, ale aj v krajine vidieckej. Je to predovšetkým dôsledok meniaceho sa spôsobu života spoločnosti prejavujúceho sa najmä ďalšími technologickými modernizáciami a zmenami dostupnosti, ktoré ponúkajú nové príležitosti pre činnosti človeka (Antrop, 2004). Urbanizácia ako komplexný proces spôsobuje, okrem iného, aj polarizáciu priestoru v dôsledku meniacej sa hustoty zaľudnenia, ekonomických a sociálno-kultúrnych aktivít a následnej mobility. Tradičná krajina so svojimi prírodnými i kultúrnymi hodnotami sa stáva čoraz fragmentovanejšia a stráca svoju pôvodnú identitu. Stráca sa rôznorodosť prírodnej krajiny a naopak, narastá diverzita *novovytvárateľnej* kultúrnej (do značnej miery technizovanej) krajiny. Uvedené zmeny evokujú celý rad otázok spojených s ďalším výskumom krajiny a novými potrebami v oblasti krajinného, resp. environmentálneho plánovania. Vážnym problémom sa stáva aj otázka zachovania (tradičnej, historickej) kultúrnej krajiny. Výskum, plánovanie i ochrana krajiny, smerujúce k udržateľným formám riadenia procesov v krajine, si vyžadujú v súčasnosti kvalitné a spoľahlivé dáta, ktoré budú obsahovať dôležité informácie o veľmi dynamicky sa meniacich formách infraštruktúry a jej priestorovej diferenciácii.

*Príspevok vznikol ako výstup vedeckého projektu 2/0111/12 Vybrané geografické aspekty vývoja životného prostredia Slovenska a jeho regiónov v medzinárodnom kontexte v rámci Vedeckej grantovej agentúry MŠVVŠ SR a SAV.*

#### Literatúra

- Antrop, M.: Landscape Change and the Urbanization Process in Europe. *Landscape and Urban Planning*, 2004, 67, p. 9 – 26.
- Bourne, L. S.: The Urban Sprawl Debate: Myths, Realities and Hidden Agendas. *Plan Canada*, 41, 4, 2001, p. 26 – 28.
- EEA: Urban Sprawl in Europe: The Ignored Challenge. Copenhagen: European Environment Agency, 2006, 56 p.
- Hanušín, J., Cebecauerová, M., Huba, M., Ira, V., Lacika, J., Madajová, M., Ofaheľ, J., Podolák, P.: Kultúrna krajina podmalokarpatského regiónu. Bratislava: Geografický ústav SAV, 2013, 157 s.
- Ira, V.: Krajina, človek a kvalita života. *Folia geographica, Prírodné vedy*, 2010, 40, 16, s. 72 – 78.
- Ira, V., Andráško, I.: Infraštruktúra a vybavenosť obcí: percepcia a hodnotenie vo vybraných regiónoch Slovenska. In: Ira, V., Podolák, P. (eds.): Sídelná štruktúra Slovenska (diferenciácie v čase a priestore). *Geographia Slovaca*, 2010, 27, s. 19 – 40.
- Izakovičová, Z., Miklós, L., Drdoš, J.: Krajinnokoekologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja. Bratislava: Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, 1997, 152 s.
- Massam, B. H.: Quality of Life: Public Planning and Private Living. *Progress in Planning*, 2002, 58, p. 141 – 227.
- Podolák, P., Ira, V., Šveda, M.: Suburbanizácia v Bratislavskom mestskom regióne – vybrané aspekty. In: Andráško, I., Dvořák, P., Ira, V. (eds.): Časovopriestorové zmeny regionálnych štruktúr ČR a SR. Brno: Ústav geoniky Akademie věd ČR, 2012, s. 39 – 45.
- ŠŤ SR: Štatistické údaje. Pracovné materiály. Bratislava: Štatistický úrad SR, 2010, CD.
- van Kamp, I., Leidelmeijer, K., Marsman, G., de Hollander, A.: Urban Environmental Quality and Human Well-Being: Towards a Conceptual Framework and Demarcation of Concepts; A Literature Study. *Landscape and Urban Planning*, 2003, 65, p. 5 – 18.

**Prof. RNDr. Vladimír Ira, CSc.,** *geogira@savba.sk*  
**Mgr. Ivan Andráško, PhD.,** *geoganry@savba.sk*  
 Geografický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava