

SOCIÁLNO-DEMOGRAFICKÁ DIMENZIA KVALITY ŽIVOTA V BRATISLAVE (VO SVETLE MULTIVARIAČNEJ ANALÝZY)

Ivan ANDRÁŠKO

Abstract: Using the method of factor analysis, the aim of the paper is the study of the socio-demographic dimension of the quality of life and its spatial distribution in the urban area (the city of Bratislava, the capital and the largest city of Slovakia). Using data from the 2001 Population and Housing Census of Slovakia, an attention is given to both the interpretation of the extracted factors of the city social space and the examination of the spatial patterns associated with these factors. Also the examination of the relationship between the quality of life research and the factorial ecology studies is presented.

Key words: quality of life, Bratislava, factor analysis, wards

ÚVOD

Vývoj v posledných desaťročiach so sebou priniesol celosvetový záujem o štúdium kvality života v mestách. Bolo vytvorené veľké množstvo prác zaoberajúcich sa touto témou, pričom spektrum ich zamerania je veľmi široké (Andráško 2004a). Viaceré z nich sa sústredili na sociálno-demografickú štruktúru obyvateľstva miest, a to predovšetkým na štúdium podmienok na „znevýhodnenom konci spektra kvality života“ (Pacione 1986, p. 1508). Nakoľko kvalita života predstavuje mnohodomenzionálny, extrémne komplexný konštrukt (Cummins 1997), jedná sa v týchto prípadoch o štúdie zamerané primárne na sociálno-demografickú dimenziu kvality života, ktorej výskum vychádza z využitia sociálnych, ekonomických, demografických či kultúrnych ukazovateľov. Nie je náhodou, že jedna z najvýznamnejších súčastí záujmu o kvalitu života spadá do oblasti výskumu tzv. sociálnych indikátorov.

Výskum sociálno-priestorovej diferenciácie územia miest nepredstavuje v rámci urbánnej geografie žiadnu novú tému, ale naopak jeden z najvýznamnejších smerov výskumu, v rámci ktorého sa uplatňuje viacero rôznorodých prístupov. Jedným z nich sú tzv. faktorové ekológie miest. Tie spočívajú v aplikácii faktorovej analýzy na súbor premenných opisujúcich sociálno-demografický charakter priestorových jednotiek vyčlenených na území skúmaného mesta. Cieľom je odhaliť sociálno-priestorovú štruktúru a opis jej (skrytých) vlastností prostredníctvom malého počtu matematicky zostrojených charakteristík (Bezák 1993), nazývaných spoločné faktory resp. základné dimenzie. Podobne ako kvalita života vďaka svojmu latentnému charakteru (Schuessler a Fisher 1985), ani sociálno-priestorová štruktúra nie je dostupná priamemu pozorovaniu. Metodické postupy ich skúmania sa teda logicky prelínajú (na súvislosť medzi informáciami získanými prostredníctvom faktorových ekológií a výskumom kvality života sme upozornili už i inde (Andráško 2004a)). Základný rozdiel (okrem možných rozdielov vo výbere premenných) ale spočíva v tom, že zatiaľ čo pre „klasickú“ faktorovú ekológiu predstavuje opis sociálno-priestorovej štruktúry mesta jej hlavný cieľ, pri výskume zameranom na urbánnu kvalitu života predstavuje tento cieľ iba parciálnu súčasť komplexnejšieho hodnotenia urbánnych štruktúr. V nasledujúcej časti sa zameriame na zhodnotenie soci-

Mgr. Ivan Andráško,

Geografický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava, e-mail: geoganry@savba.sk

álno-demografickej dimenzie kvality života a jej priestorového rozloženia na území Bratislavy pomocou metódy faktorovej analýzy.

DÁTA A PROCEDÚRY

Ako vstupné premenné pre faktorovú analýzu sme použili údaje zo SODB 2001. Pri ich výbere sme sa na rozdiel od klasických faktorových ekológií cielene sústredili na určité typy premenných, úzko súvisiacich s kvalitou života a sociálnym blahom obyvateľov. Napriek tomu nami určená skupina premenných vykazuje silnú podobnosť s premennými využitými v rámci niektorých faktorových ekológií slovenských miest (Bezák 1987, Matlovič 1998), čo len potvrdzuje niektoré naše úvahy uvedené vyššie a zároveň poukazuje na obmedzenú údajovú bázu vychádzajúcu z výsledkov SODB. Na rozdiel od spomínaných prác sme však ignorovali premenné opisujúce bytový fond, nakoľko sme sa sústredili výhradne na atribúty týkajúce sa obyvateľstva. Hodnotenie podmienok bývania resp. prostredia je však nutné chápať ako nedielnu súčasť komplexného prístupu k výskumu kvality života a budeme sa ňou preto zaoberať v niektorej z nasledujúcich štúdií. Zoznam a stručnú charakteristiku 25 použitých premenných uvádzame v tab. 1.

Tab. 1. Premenné faktorovej analýzy

Číslo	Názov a definícia premennej
1	<i>Deti</i> – podiel osôb vo veku 0 – 14 rokov z celkového počtu obyvateľov
2	<i>Staré osoby</i> – podiel osôb v poproduktívnom veku z celkového počtu obyvateľov
3	<i>Osoby v produktívnom veku</i> – podiel osôb v produktívnom veku z celkového počtu obyvateľov
4	<i>Rozvedené osoby</i> – podiel rozvedených osôb z celkového počtu obyvateľov
5	<i>Ovdovené osoby</i> – podiel ovdovených osôb z celkového počtu obyvateľov
6	<i>Veľkosť domácností</i> – priemerný počet osôb pripadajúci na jednu cenзовú domácnosť
7	<i>Jednočlenné domácnosti</i> – podiel jednočlenných domácností z celkového počtu domácností
8	<i>Rodiny s deťmi</i> – podiel rodinných domácností so závislými deťmi z celkového počtu rodinných domácností
9	<i>Neúplné rodiny</i> – podiel neúplných rodinných domácností z celkového počtu rodinných domácností
10	<i>Ekonomicky aktívne osoby</i> – podiel ekonomicky aktívnych osôb z celkového počtu obyvateľov
11	<i>Nezamestnaní</i> – podiel nezamestnaných osôb z celkového počtu ekonomicky aktívnych osôb
12	<i>Podnikatelia</i> – podiel podnikateľov z celkového počtu ekonomicky aktívnych osôb
13	<i>Robotníci</i> – podiel robotníkov z celkového počtu ekonomicky aktívnych osôb
14	<i>Pracujúci v priemysle</i> – podiel osôb pracujúcich v priemysle z celkového počtu ekonomicky aktívnych osôb
15	<i>Pracujúci v službách</i> – podiel osôb pracujúcich v službách z celkového počtu ekonomicky aktívnych osôb
16	<i>Pracujúci vo vybraných službách</i> – podiel osôb pracujúcich vo vybraných odvetviach služieb* z celkového počtu osôb pracujúcich v službách *veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel, motocyklov a spotrebného tovaru, hotely a reštaurácie, doprava, skladovanie a spoje
17	<i>Osoby so základným vzdelaním</i> – podiel osôb so základným vzdelaním z celkového počtu obyvateľov starších ako 16 rokov
18	<i>Osoby so stredoškolským vzdelaním bez maturity</i> – podiel osôb so stredoškolským vzdelaním bez maturity z celkového počtu obyvateľov starších ako 16 rokov
19	<i>Osoby s vysokoškolským vzdelaním</i> – podiel osôb s vysokoškolským vzdelaním z celkového počtu obyvateľov starších ako 16 rokov
20	<i>Rómovia</i> – podiel Rómov z celkového počtu obyvateľov
21	<i>Počet osôb na 1 obytnú miestnosť</i> – priemerný počet osôb pripadajúci na jednu obytnú miestnosť
22	<i>Obytná plocha na 1 osobu</i> – priemerná obytná plocha trvale obývaných bytov pripadajúca na 1 osobu

Pokračovanie tab. 1

23	Vybavenosť rekreačnou chatou – podiel osôb žijúcich v domácnostiach s rekreačnou chatou z celkového počtu obyvateľov
24	Vybavenosť osobným automobíлом – podiel osôb žijúcich v domácnostiach s osobným automobíлом z celkového počtu obyvateľov
25	Vybavenosť osobným počítačom s pripojením na internet – podiel osôb žijúcich v domácnostiach s osobným počítačom s pripojením na internet z celkového počtu obyvateľov

Ako objekt našej štúdie bolo určené hl. mesto SR Bratislava v jeho administratívnych hraniciach ku dňu sčítania v roku 2001. Za základné observačné jednotky sme určili 75 mestských štvrtí (ďalej len štvrte). Spôsobom ich vyčlenenia sa vzhľadom na obmedzené možnosti rozsahu príspevku nebudeme zaoberať. To isté sa týka i teoreticko-metodologických otázok použitia metódy faktorovej analýzy, ktorým sa však venuje veľké množstvo relevantnej literatúry (Johnston 1978, Robinson 1998 a iní). Aspoň v stručnosti uvedieme, že pre realizáciu faktorovej analýzy sme použili softvérový produkt Matlab, verziu 6.5. Aplikáciou funkcie factoran na maticu dát obsahujúcu hodnoty 25 premenných pre 75 štvrtí sme získali základné riešenie faktorového modelu, z ktorého sme metódou varimax odvodili niekoľko rotovaných riešení pre rôzny počet faktorov. Z nich sme napokon vybrali riešenie, ktoré najviac zodpovedalo nášmu cieľu a požiadavkám. Okrem matice faktorových váh, ktorej prvky vyjadrujú korelácie medzi faktormi a premennými (Bezák 1987) boli odhadnuté i hodnoty faktorového skóre (ďalej len skóre), t.j. hodnôt faktorov pre priestorové jednotky - štvrte.

Tab. 2. Faktory a ich podiel na rozptyle pôvodnej informácie

Faktor	Hodnota faktora	Podiel faktora na rozptyle pôvodnej informácie
I	7,9	31,6
II	5,33	21,3
III	4,71	18,8
IV	1,56	6,2

FAKTORY A ICH PRIESTOROVÉ ROZLOŽENIE

Ako vyplýva z výsledkov faktorovej analýzy, podstatné črty priestorového rozloženia sociálno-demografickej dimenzie kvality života na území Bratislavy je možné reprodukovat' prostredníctvom štyroch faktorov, ktorých podiel na rozptyle pôvodnej informácie uvádzame v tab. 2. Východiskom interpretácie faktorov je matica faktorových váh, pričom sme vzali do úvahy iba faktorové váhy s absolútnou hodnotou vyššou ako 0,5 (vid'. tab. 3).

Tab. 3. Faktory, faktorové váhy a premenné

Faktor I – Sociálno-profesionálny status	Faktorová váha
Osoby so stredoškolským vzdelaním bez maturity	0,95
Robotníci	0,89
Pracujúci vo vybraných službách	0,89
Osoby so základným vzdelaním	0,88
Pracujúci v priemysle	0,59
Nezamestnaní	0,57
Podnikatelia	-0,61
Pracujúci v službách	-0,70
Vybavenosť osobným počítačom s pripojením na internet	-0,76
Vybavenosť rekreačnou chatou	-0,87
Osoby s vysokoškolským vzdelaním	-0,95

Pokračovanie tab. 3

Faktor II – Produktívny vek a veľkosť domácnosti	
Osoby v produktívnom veku	0,95
Rodiny s deťmi	0,74
Veľkosť domácnosti	0,72
Ekonomicky aktívne osoby	0,71
Jednočlenné domácnosti	-0,56
Ovdovené osoby	-0,85
Staré osoby	-0,90
Faktor III – Viacnásobná deprivácia	
Rozvedené osoby	0,94
Neúplné rodiny	0,80
Počet osôb na 1 obytnú miestnosť	0,65
Nezamestnaní	0,51
Rómovia	0,51
Obytná plocha na 1 osobu	-0,64
Vybavenosť osobným automobíлом	-0,85
Faktor IV – Rodiny s deťmi	
Deti	0,90
Rodiny s deťmi	0,54

V prípade prvého faktora, ktorého podiel na rozptyle pôvodnej informácie je 31,6 %, vysoké skóre sa viaže na priestorové jednotky s vysokým podielom osôb so stredoškolským vzdelaním bez maturity resp. so základným vzdelaním, ale taktiež s vysokým zastúpením robotníkov a pracujúcich v priemysle. Naopak pre priestorové jednotky s nízkymi hodnotami skóre je charakteristické slabšie zastúpenie týchto zložiek obyvateľstva, naopak vyššie zastúpenie v nich majú osoby s vysokoškolským vzdelaním, pracujúci v službách, podnikatelia a obyvatelia žijúci v domácnostiach vybavených osobným počítačom s pripojením na internet či rekreačnou chatou. Vzhľadom na uvedené skutočnosti, ako i vzhľadom na výraznú podobnosť faktora s dimenziou identifikovanou v rámci niektorých faktorových ekológií miest (Bezák 1987, Matlovič 1998) sme prvý faktor nazvali *sociálno-profesionálny status*.

Najvyššie hodnoty skóre sa viažu na dva typy priestorových jednotiek. Prvý z nich predstavujú bývalé vidiecke obce pričlenené k Bratislave (Rača, resp. Stará Rača, Vajnory, Podunajské Biskupice, Jarovce, Rusovce, Čunovo, Devínska Nová Ves, Záhorská Bystrica, s mierne nižšími hodnotami skóre tiež Devín). Druhý typ predstavujú funkčne zmiešané, priemyselnobytné oblasti resp. štvrte v blízkosti priemyselných a iných podnikov (Istrochem, Trnávka, Vlčie hrdlo, Jurajov dvor, Východné – Šajby, Kopčany, Matador alebo Volkswagen). Nízke hodnoty skóre sú naopak príznačné pre vnútornú zónu mesta (Historické jadro, Reduta, Dunajská a Obchodná ulica), na ktorú z východu naväzujú oblasti Križnej, Mýtnej a Blumentálskej ulice, zo západu s veľmi nízkymi hodnotami skóre vilové štvrte (Slavín, Kalvária, Bôrik, Vínárky až po Patrónku) a zo severu štvrte v oblastiach Kramáre, Koliba a Jaskový rad. Výskyt nízkych hodnôt skóre na západe pokračuje v oblasti Karlovej Vsi (Dlhé diely, Rovnice, Kútiky), na východe v oblasti Ružinova (Starý Ružinov).

Vysoké skóre druhého extrahovaného faktora majú priestorové jednotky, pre ktoré je charakteristický vyšší podiel osôb v produktívnom veku a ekonomicky aktívnych, vyšší počet osôb pripadajúcich v priemere na domácnosť a výraznejšie zastúpenie rodín s deťmi. Menej sú zastúpené staré či ovdovené osoby a jednočlenné domácnosti. Opačná je situácia vo štvrtiach s nízkymi hodnotami skóre. Na základe uvedeného sme tento faktor pomenovali *produktívny vek a veľkosť domácnosti*. Jeho podiel na rozptyle pôvodnej informácie je 21,3 %.

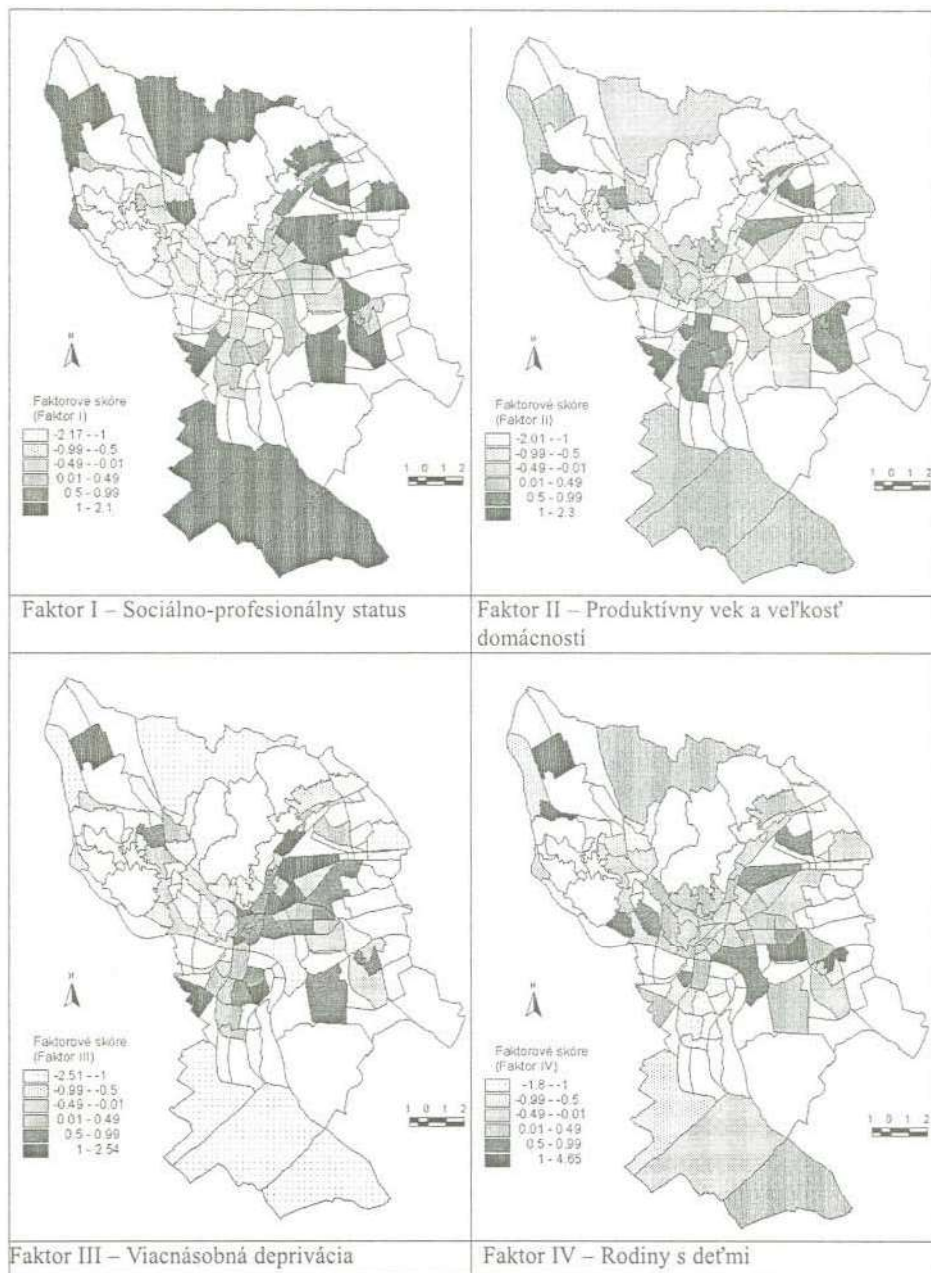
Najvýraznejšia priestorová koncentrácia štvrtí s vysokými hodnotami skóre sa nachádza v oblasti Petržalky, kde až na jedinú výnimku pokrýva celé jej súvisle zastavané územie. Ďalšia výraznejšia koncentrácia vyšších hodnôt skóre je evidentná vo východnej časti územia Bratislavy s väčšou vzdialenosťou od centra (Dolné Hony, Vrakuňa, Podunajské Biskupice, Medzi jarkami). Zvyšné územia s vyššími hodnotami skóre sa na území Bratislavy vyskytujú skôr izolovane: Východné – Šajby, Barónka, Istrochem či Starý Ružinov vo východnej časti mesta a Dlhé Diely, Staré Grunty, Podvornice a Podhorské na západe. Naopak priestorové jednotky s veľmi nízkymi hodnotami skóre sú lokalizované vo východnej resp. severovýchodnej časti Bratislavy bližšie k centru (Nivy, Ružová dolina, Ružinovské sídliská, Trnávka, Tehelné pole, Pasienky, Ľudová štvrť, Zátišie), pozdĺž Račianskej ulice v smere od centra na Raču (Pokrok, Mladá garda, Biely križ, Krasňany až Rača) a vo vnútornej zóne mesta zaberajú územia v oblasti Žilinskej a Krížnej ulice a Reduty. Viac-menej izolovane sa nachádzajú na území Bratislavy zvyšné jednotky s nízkymi hodnotami skóre: Lamač Rázsochy, Kútiky, Vinárky, Nová Vrakuňa alebo oblasť Vilovej ulice v Petržalke.

Tretí faktor môžeme interpretovať pod názvom *viacnásobná deprivácia*. V územných jednotkách s vysokými hodnotami skóre majú vysoké zastúpenie rozvedené osoby a neúplné rodiny, mierne vyšší je tiež podiel nezamestnaných a Rómov. Nižšie hodnoty sa tu viažu na m² obytnej plochy na osobu a na podiel osôb žijúcich v domácnostiach vybavených automobilom. Naopak vyššie hodnoty týchto ukazovateľov sú charakteristické pre priestorové jednotky s nízkymi hodnotami skóre, u ktorých je podiel rozvedených osôb, neúplných rodín, nezamestnaných či Rómov nižší. Podiel tohto faktora na spoločnom rozptyle je 18,8%.

V priestorovom rozložení skóre je nápadné súvislé územie s nízkymi hodnotami skóre, ktoré zaberá takmer celú severozápadnú časť mesta, s výnimkami v oblasti Dúbravky (Podvornice, Záluhy), Lamača (Podháj) a Devínskej Novej Vsi (Volkswagen). Naopak pre juhozápadnú časť mesta sú charakteristické prevažne vysoké hodnoty skóre. Patrí sem prakticky celá vnútorná zóna mesta, na ktorú naväzujú štvrte v severovýchodnom a juhozápadnom smere. Výnimkou sú v tomto sektore nízke hodnoty viažuce sa na oblasti vo väčšej vzdialenosti od centra (Rača, Vajnory, Nová Vrakuňa, Jarovce, Rusovce, Čunovo) a len výnimočne v jeho blízkosti (Starý Ružinov, Prístav, Vilová ulica). Z pohľadu na obr. 1 je zároveň zrejmé, že nízke hodnoty skóre sú charakteristické pre vilové štvrte a jadrá bývalých vidieckych obcí.

Pomerne nízky (6,2%) podiel na rozptyle pôvodnej informácie má štvrtý faktor *rodiny s deťmi*. Združuje iba dve premenné: deti a rodiny s deťmi. Pre štvrte s vysokými hodnotami skóre je charakteristický najmä vysoký podiel detskej zložky obyvateľstva, ktorá sa logicky čiastočne viaže s vyšším zastúpením rodín s deťmi. U štvrtí s nízkymi hodnotami skóre je situácia presne opačná.

Najvyššie hodnoty skóre sa viažu k novším sídelným útvarom v Karlovej Vsi (Dlhé diely), Devínskej Novej Vsi (Podhorské, Kostolné, Volkswagen) a ku štvrtiam v Prievoze a Vrakuni. Naopak najnižšie hodnoty skóre sa koncentrujú v oblasti Petržalky (Ovsište, Háje, Lúky a čiastočne i Dvory), kde došlo oproti minulosti k výraznému poklesu detskej (0-14 rokov) zložky obyvateľstva. Nízke hodnoty skóre sú charakteristické tiež pre niektoré ďalšie štvrte: Lamač Podháj, Podvornice, Starý Ružinov, Barónka, Dolné Hony, Zátišie, Matador a Tehelné pole. Zastúpenie majú tiež v oblasti vnútorného mesta (predovšetkým okolie Reduty a Krížnej ulice) a v niektorých bývalých vidieckych obciach (Jarovce, Devínska Nová Ves).



Obr. 1. Faktory a priestorové rozloženie hodnôt faktorového skóre

ZÁVER

V rámci príspevku sme prezentovali niektoré výsledky štúdia priestorového rozloženia sociálno-demografickej dimenzie kvality života na území Bratislavy. Pôvodný počet 25 premenných opisujúcich vybrané sociálno-demografické charakteristiky obyvateľstva mestských štvrtí sme aplikáciou faktorovej analýzy zredukovali na 4 spoločné faktory: sociálno-profesionálny status, produktívny vek a veľkosť domácností, viacnásobná deprivácia, rodiny s deťmi.

Výsledky našej štúdie v mnohých ohľadoch vykazujú podobnosť s výsledkami klasických faktorových ekológií miest, ako i s výsledkami niektorých podobných, na kvalitu života zameraných štúdií, pri ktorých boli použité metódy multivariačnej analýzy (napr. tak ako Pacione (1986) i my sme v našej štúdii identifikovali faktor viacnásobnej deprivácie, s veľmi podobnou obsahovou interpretáciou).

Ako uvádza Bezák (1987), faktorové ekológie miest bývajú často kritizované pre ich výhradne deskriptívny charakter – môžu však zároveň predstavovať východzí bod ďalšieho výskumu. Výsledky našej štúdie preto i my chápeme skôr ako východiskový bod pre ďalší výskum kvality života, a to najmä v súvislosti s analýzou životných podmienok na území Bratislavy. Predpokladáme pritom nielen využitie identických observačných jednotiek, ale i oboch základných typov (objektívnych a subjektívnych) ukazovateľov kvality života (Andráško 2004b). Naš ďalší záujem o danú problematiku je zároveň podopretý faktom, že takto orientovaný, komplexne ponímaný spôsob prístupu k štúdiu vnútornej štruktúry mesta z hľadiska kvality života sa i v súčasnosti vyskytuje v literatúre len veľmi sporadicky.

Literatúra

- ANDRÁŠKO, I. (2004a). *Kvalita života a mestské prostredie: základné prístupy a koncepcie*. Pisomná práca k dizertačnej skúške, Geografický ústav SAV, Bratislava.
- ANDRÁŠKO, I. (2004b). Percepčia činnosti samosprávy a vybraných aspektov kvality života (na príklade výskumu medzi obyvateľmi Považskej Bystrice). In Ira, V., Vaishar, A. eds. *Časovo-priestorové aspekty transformačných procesov v Českej republike a v Slovenskej republike*. Bratislava (Geografický ústav SAV), pp. 45-51.
- BEZÁK, A. (1987). Sociálno-priestorová štruktúra Bratislavy v kontexte faktorovej ekológie. *Geografický časopis*, 39, 272-292.
- BEZÁK, A. (2003). Prístupy k analýze vnútornej štruktúry miest. Prehľad a zhodnotenie. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica*, 32, 287-298.
- CUMMINS, R. A. (1997). *Comprehensive Quality of Life Scale – Adult, Fifth Edition*. School of Psychology, Deakin University, Melbourne.
- JOHNSTON, R. J. (1978). *Multivariate statistical analysis in geography*. London (Longman).
- MATLOVIČ, R. (1998). *Geografia priestorovej štruktúry mesta Prešov*. Geografické práce VIII (1). Prešov (Prešovská univerzita).
- PACIONE, M. (1986). Quality of Life in Glasgow: an applied geographical analysis. *Environment & Planning, A* 18, 1499-1520.
- ROBINSON, G. M. (1998). *Methods and techniques in human geography*. Chichester (Wiley).
- SCHUESSLER, K. F., FISHER, G. A. (1985). Quality of life research and sociology. *Annual Review of Sociology*, 11, 129-149.

**SOCIO-DEMOGRAPHIC DIMENSION OF THE QUALITY OF LIFE IN
BRATISLAVA (IN THE LIGHT OF THE MULTIVARIATE ANALYSIS)**

Summary

In this study, an attempt was made to investigate the spatial distribution of the socio-demographic dimension of the quality of life in the city of Bratislava. From the 2001 Population and Housing Census, 25 variables were selected for each of 75 spatial units (wards) in the city area. Using the method of factor analysis and varimax rotation, four factors were identified. They were interpreted as socio-occupational status, productive age and size of the household, multiple deprivation, households with children. Then the spatial pattern of each factor was analysed.

The similarity between this study and the standard factorial ecology is evident. The main difference resides in the objectives. The description of the socio-spatial structure of the selected urban area is the aim of the standard factorial ecology. In this study, this aim is perceived as a part of more complex study of the quality of life only. Along with the studies concerning the dimensions of life conditions and subjective perception of the quality of life, the general pattern of the quality of life in Bratislava can be displayed.

Recenzovali: Doc. RNDr. René Matlovič, PhD.
RNDr. Martin Rosič