

Internal structure of the Olomouc city in context of quality of life

Vnitřní struktura Olomouce z pohledu kvality života

Petr KLADIVO

Katedra geografie Přírodovědecká fakulta UP, petr.kladivo@upol.cz

Abstract

The main purpose of the report is an analysis of interactive relations between the structure of the city of Olomouc and quality of life. Sub-goal is a whole study of complex internal structure of the city, realized on the basis of multidimensional statistical methods, particularly factor and cluster analysis. Primary inputs of the analysis are social and demographic factors. All is worked out for the basic residential units of Olomouc. The main results are confronted with subjective dimension of quality of life.

Keywords: Quality of life, factor analysis, structure of the city, factor ecology, Olomouc

Klíčová slova: Kvalita života, faktorová analýza, vnitřní struktura města, faktorová ekologie, Olomouc

1. Úvod

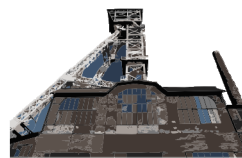
Zájem o zkoumání problematiky kvality života v posledních letech neustále narůstá. Kvalita života v urbánních prostorech a analýza jejich vnitřní struktury patří v současnosti do popředí výzkumů v zahraničí, v České republice zatím není toto téma příliš frekventované. Tradičně jsou tyto okruhy řešeny v rámci pozitivistického paradigmatu, jež je zaměřeno na kvantifikovatelnost, měřitelnost a modelování zkoumaných jevů. Tento přístup je již od 70. let 20. století napadán radikálními a postmoderními geografickými směry, které mnohdy rezignují na řešení výsostně geografických témat, jako například studium vztahu člověka a jeho prostředí. Takto filozoficky zaměřený diskurz týkající se obecných metodologických postupů může odvracet pozornost geografie od skutečných výzkumných problémů. Tento příspěvek si klade za cíl pokusit se propojit výzkum kvality života s výzkumem vnitřní struktury města, propojit v sobě složku kvantitativní analýzy vybraných jevů (objektivní rovinu kvality života) se složkou subjektivního vnímání kvality života samotnými obyvateli.

Kvalita života, podobně jako udržitelnost, či udržitelný rozvoj, je bezesporu interdisciplinární termín procházející jak sociologií, psychologií, tak vědami ekonomickými. Geografie, jako komplexní věda, je schopna se přiblížit k ideálnímu vyváženému interdisciplinárnímu pojetí konceptu kvality života, zatímco ostatní vědní obory se mohou kvalitě života věnovat spíše v rámci svého užšího pojetí. Geografický přístup ke kvalitě života vychází ze studia interakcí mezi člověkem a přírodou, resp. životním prostředím. Kvalita života zároveň vykazuje projevy prostorové nerovnosti, čímž se opět dostává do centra pozornosti geografie, protože zkoumá její prostorovou diferencovanost.

Studiu kvality života se v posledních letech věnují pracovníci Geografického ústavu SAV v Bratislavě (jmenovitě např. Ira, Andráško, Szóllósi). *Metodicky přínosná byla práce* V. Iry a I. Andrásky: „Kvalita života z pohledu humánní geografie“, která byla publikovaná v Geografickém časopise v roce 2007. Mezi současná významná díla týkající se této problematiky pak patří publikace „západních autorů“ M. Pacioneho (2003), I. van Kamp et al. (2003), jenž studují prostorovou diferenciaci kvality života v urbánním prostředí a všímají si vzájemných interakcí člověka a prostředí. Zároveň zahrnují přístupy metodického i konceptuálního charakteru, např. jejich práce v periodiku Landscape and urban planning. V posledních letech se tato problematika stala oblastí zájmu i olomouckých geografů.

Ve studii je použita jedna z vícerozměrných statistických metod – konkrétně faktorová analýza. Její využití v geografii je velmi široké, samotná metoda pevně zakotvila v geografické literatuře již v 60. letech minulého století. Souviselo to především s rozvojem výpočetní techniky, která umožnila řešit složité početní úkoly. Pro faktorovou analýzu aplikovanou v urbánním prostředí se postupem času vžil termín „faktorová ekologie města“. Za stěžejní díla zahraničních autorů lze považovat např. práce Schmida, Tagashiry (1964), Murdieho (1969), z pozdější doby pak Bezáka (1987) nebo Węclawowicze (2003). Metodicky se pak na aplikaci vícerozměrných metod významně podíleli i autoři kvantitativně zaměřené tzv. „poznávkové školy“ - W. Ratajczak, T. Czyz či J. Parysek. Z českých autorů, jenž aplikovali ve svých výzkumech faktorovou analýzu zmiňme V. Touška, M. Viturku, J. Vystoupila, či sociologa P. Matějů.

2. Metodika práce, zájmové území



Obvykle se kvalita života zkoumá v administrativně vymezeném území města (např. Ira, 2003b, 2005 na území Bratislavy), nejinak tomu je i v této práci. Zásadním metodologickým krokem je rovněž volba jednotek vnitřního členění zkoumaného prostoru, která je jednak závislá na geografickém měřítku území a jednak na dostupnosti či možnostech měření potřebných údajů. Menší vnitřní prostorové jednotky obecně znamenají menší míru zkreslení, čímž bychom se vyhnuli problému tzv. ekologického zkreslení (ecological fallacy), ovšem pak může vyvstat problém dostupnosti dat. Za dílčí jednotky vnitřního členění byly zvoleny základní sídelní jednotky, kterých je v Olomouci celkem 82. Jejich použití se jeví jako efektivnější než práce s městskými částmi, jenž mají v případě Olomouce velmi různorodý charakter. Podobu kvantitativní studie dodává příspěvek zejména zvolená metodika. Stěžejní část výzkumu je založena na aplikaci vícerozměrných statistických metod, především pak faktorové analýzy. Tato metoda pocházející původně z psychometrie spočívá v identifikaci a eliminaci nadbytečnosti informace obsažené v proměnných a v nahrazení velkého počtu vstupních charakteristik menším počtem faktorů. Naším hlavním objektem zájmu se stala sociální a demografická struktura města, čemuž odpovídají i zvolené vstupní indikátory, které jsou v souladu s pracemi jiných autorů (např. Andráško, 2007).

3. Volba indikátorů

I. Andráško ve své disertační práci věnované prostorové diferenciaci kvality života v městských částech Bratislavy zvolil pro sociálně-demografickou analýzu celkem 25 proměnných. Pokusili jsme se pro možnou konfrontaci výsledků zvolit tytéž ukazatele (s využitím dat ze Sčítání lidu, domů a bytů 2001), nakonec však došlo k menším úpravám. Indikátor „robotníci“ byl nahrazen podílem ekonomicky aktivních v zemědělství z celkového počtu ekonomicky aktivních osob, neboť vykazuje v Olomouckých ZSJ velkou variabilitu. V některých jednotkách dokonce tento podíl překročil hranici 20 %. Druhou změnou pak bylo vyřazení podílu romského obyvatelstva, protože tento aspekt není v případě zkoumaného území tak závažný, jako v případě Bratislavy, problematika jsou rovněž data, kdy se k romské národnosti přihlašuje minimum Romů. Do faktorové analýzy tak nakonec vstupuje 24 indikátorů (viz následující přehled).

Přehled proměnných vstupujících do faktorové analýzy:

- 1 Děti** - podíl osob ve věku 0 - 14 let z celkového počtu obyvatel
- 2 Senioři** - podíl osob ve věku 65 a více let z celkového počtu obyvatel
- 3 Osoby v produktivním věku** - podíl osob v produktivním věku z celkového počtu obyvatel
- 4 Rozvedené osoby** - podíl rozvedených osob z celkového počtu obyvatel

5 Ovdovělé osoby - podíl ovdovělých osob z celkového počtu obyvatel

6 Velikost domácností - průměrný počet osob připadajících na jednu domácnost

7 Jednočlenné domácnosti - podíl jednočlenných domácností z celkového počtu domácností

8 Rodiny s dětmi - podíl rodinných domácností se závislými dětmi z celkového počtu rodinných domácností

9 Neúplné rodiny - podíl neúplných rodinných domácností z celkového počtu rodinných domácností

10 Ekonomicky aktivní osoby - podíl ekonomicky aktivních osob z celkového počtu obyvatel

11 Nezaměstnaní - podíl nezaměstnaných osob z celkového počtu ekonomicky aktivních osob

12 Podnikatelé - podíl podnikatelů z celkového počtu ekonomicky aktivních osob

13 Pracující v zemědělství - podíl ekonomicky aktivních v zem. z celkového počtu ekonomicky aktivních osob

14 Pracující v průmyslu - podíl osob pracujících v průmyslu z celkového počtu ekonomicky aktivních osob

15 Pracující ve službách - podíl osob pracujících ve službách z celkového počtu ekonomicky aktivních osob

16 Pracující ve vybraných službách - podíl osob pracujících ve vybraných odvětvích služeb* z celkového počtu ekonomicky aktivních osob (*oobchod, oprava motorových vozidel, hotely a restaurace, doprava, sklady a spoje)

17 Osoby se základním vzděláním - podíl osob se základním vzděláním z celkového počtu obyvatel starších 15-ti let

18 Osoby se středoškolským vzděláním bez maturity - podíl osob se středoškolským vzděláním bez maturity z celkového počtu obyvatel starších 15-ti let

19 Osoby s vysokoškolským vzděláním - podíl osob s vysokoškolským vzděláním z celkového počtu obyvatel starších 15-ti let

20 Počet osob na 1 obytnou místnost - průměrný počet osob připadajících na jednu obytnou místnost

21 Obytná plocha na 1 osobu - průměrná obytná plocha trvale obývaných bytů připadající na 1 osobu

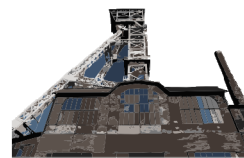
22 Vybavenost rekreační chatou - podíl osob žijících v domácnostech s rekreační chatou z celkového počtu obyvatel

23 Vybavenost osobním automobilem - podíl osob žijících v domácnostech s osobním automobilem z celkového počtu obyvatel

24 Vybavenost osobním počítačem s připojením na internet - podíl osob žijících v domácnostech s osobním počítačem s připojením na internet z celkového počtu obyvatel

4. Výsledky

Do vlastní faktorové analýzy nakonec vstupuje matice 82 (ZSJ) x 24 (proměnné). Standardizace dat není nutná, protože metoda vychází z korelační matice, takže není



závislá na měřítku vstupních hodnot. Jako metodu odhadu faktorů – použijeme metodu hlavních komponent, což v podstatě znamená, že „nové“ faktory jsou vlastně hlavními komponentami. Ty jsme následně nechali metodou „varimax“ rotovat a pro každou původní proměnnou byly spočítány jednotlivé faktorové zátěže vyjadřující vztah vstupních indikátorů k novým faktorům. Přestože vícerozměrné metody se řadí k exaktním přístupům, zahrnují v sobě často i určitou míru subjektivity. V našem případě tato subjektivita spočívá v počtu zvolených faktorů. Nakonec jsme jich extrahovali celkem pět tak, aby vystihly alespoň 75 % variability původních proměnných (viz tab. 1). Přitom první tři faktory mají více než 60% podíl na rozptylu původní informace, zbylé dva pak necelých 15 %.

Tab. 1.: Extrahované faktory a jejich podíl na rozptylu původní informace.

Faktor	Vlastní číslo (hodnota faktoru)	Podíl na rozptylu původní informace
I	5,8	25,1 %
II	4,5	19,5 %
III	3,9	16,9 %
IV	1,8	8,0 %
V	1,6	6,8 %

Zdroj: vlastní zpracování

První z pěti faktorů, jenž pokrývá přes čtvrtinu rozptylu původní informace lze označit jako ukazatel věku a velikosti domácnosti. Kladně a velmi vysoko je zkorelován s podílem osob v produktivním věku (hodnota faktorové zátěže 0,89), s podílem ekonomicky aktivních (0,88) a s velikostí domácnosti (0,84). Velmi nízkou hodnotou faktorové zátěže je naopak svázán s ukazatelem podílu ovdovělých osob (-0,81), podílem jednočlenných domácností a podílem osob starších 65-ti let (obojí -0,85). V praxi to znamená, že územní jednotky s vyšší hodnotou faktorového skóre vykazují příhodnější věkovou strukturu a žijí v nich vícečlenné domácnosti na úkor jednočlenných.

Druhý faktor nejlépe vystihuje označení „neúplné rodiny“. Významně se na něj váže podíl rozvedených osob (faktorové skóre 0,81), podíl neúplných domácností (0,73) a rovněž počet osob na jednu obytnou místnost (0,71). Naproti tomu negativně se vztahuje velikosti obytné plochy na jednu osobu (-0,74). V tomto případě vyšší hodnota faktorového skóre základní sídelní jednotky znamená negativní jev.

Pro ukazatel třetí se hodí nejlépe pojmenování vzdělanostně-profesní. Je propojen se všemi zkoumanými proměnnými týkajícími se vzdělanosti, přitom s podílem vysokoškolsky vzdělaných osob silně negativně (-0,70), s podílem středoškolsky vzdělaných a podílem osob se základním vzděláním kladně. Rovněž profesní složka faktoru je zastoupena třemi podíly

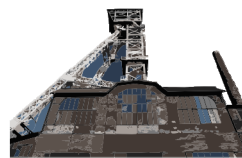
zaměstnaných v jednotlivých odvětvích, přičemž nejvyšší kladné faktorové skóre náleží podílu zaměstnaných v průmyslu (0,83) oproti výrazně negativní hodnotě v případě podílu zaměstnaných ve službách (-0,97).

Třetí ani čtvrtý extrahovaný faktor nevyjadřuje více než 10 % rozptylu původní informace (třetí 8,0 %, čtvrtý 6,8 %), zato ale pro ně můžeme nelézt jednoznačná označení. První z nich se váže na podíl rodinných domácností se závislými dětmi (0,92) a podíl dětí, resp. osob ve věku 0-14 let (0,89). Označíme ho tedy jednoduše jako ukazatel rodin s dětmi. Poslední z extrahovaných faktorů pak nazvěme zaměstnanost, protože závisí na podílu nezaměstnaných, a to pozitivně a podílu podnikatelů negativně (-0,79).

Při konfrontaci výsledků je potřeba uvést, že nám vyšly faktory velmi podobné a do jisté míry shodné s těmi z prací jiných autorů zabývajících se podobnou problematikou. Porovnáme-li výsledky naše s výsledky I. Andráška, který pracoval prakticky se stejnými proměnnými, zjistíme, že dospěl k téměř totožným závěrům. Extrahoval sice pouze čtyři faktory (sociálně-profesní, produktivní věk a velikost domácnosti, vícenásobná deprivace a rodiny s dětmi), ale třetí z nich, vícenásobná deprivace, je vlastně spojením našeho faktoru tři – neúplné rodiny – a faktoru pět – nezaměstnanost. Kartografická vyjádření hodnot faktorových skóre pro základní sídelní jednotky Olomouce je uvedena níže (na obr. 1.).

Tab. 2.: Extrahované faktory a faktorové zátěže jednotlivých proměnných.

FAKTORY A PROMĚNNÉ	FAKTOROVÉ ZÁTĚŽE
Faktor I – věk a velikost domácnosti	
Osoby v produktivním věku	0,89
Ekonomicky aktivní obyvatelstvo	0,88
Velikost domácnosti	0,84
Vybavenost osobním automobilem	0,59
Ovdovělé osoby	-0,81
Jednočlenné domácnosti	-0,85
Senioři	-0,85
Faktor II – neúplné rodiny	
Rozvedení	0,81
Neúplné domácnosti	0,73
Počet osob na 1 obytnou místnost	0,71
Obytná plocha na 1 osobu	-0,74
Faktor III – vzdělanostně-profesní	
EAO v průmyslu	0,83
Osoby se středoškolským vzděláním	0,67
Osoby se základním vzděláním	0,56
EAO v zemědělství	0,54
Osoby s vysokoškolským vzděláním	-0,70
EAO ve službách	-0,97
Faktor IV – rodiny s dětmi	



Rodiny s dětmi	0,92
Děti	0,89
Faktor V – zaměstnanost	
Nezaměstnaní	0,58
Rekreační objekt	-0,63
Podnikatelé	-0,79

Zdroj: vlastní zpracování

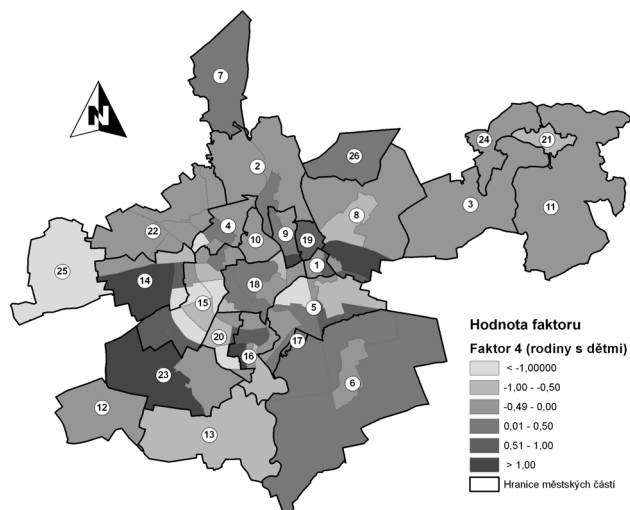
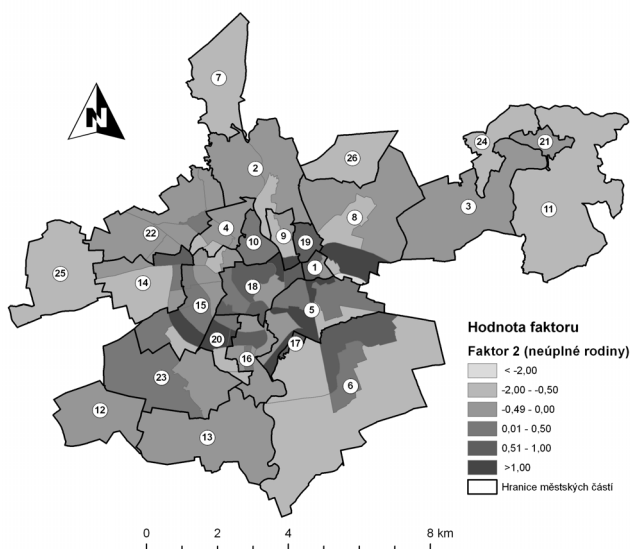
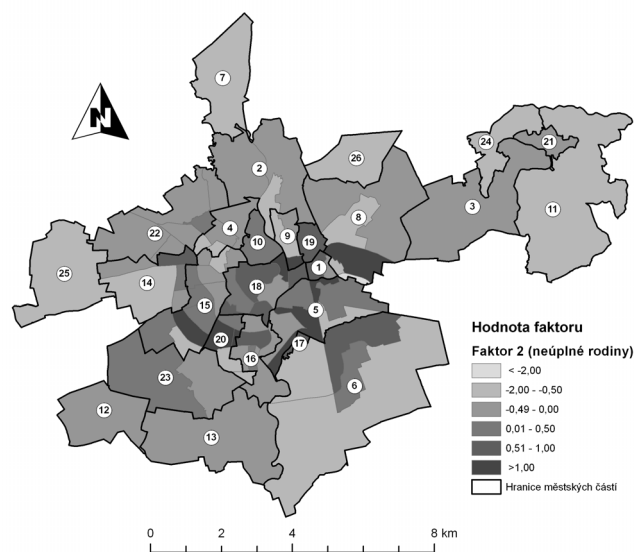
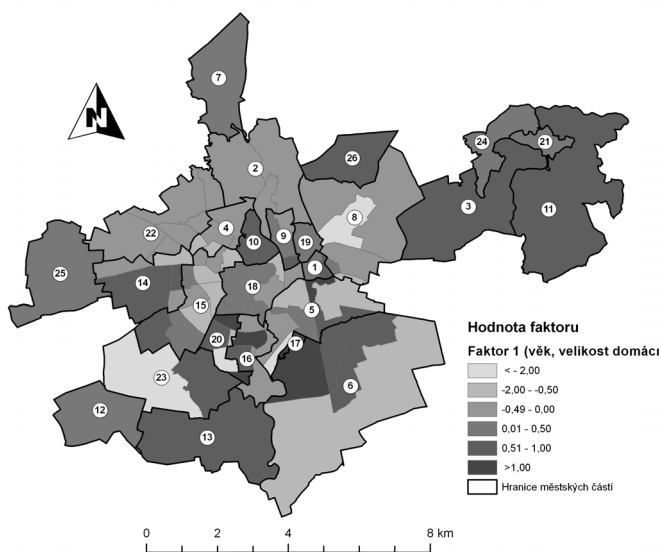
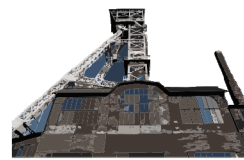
5. Závěr

Výsledky studie nejsou nijak překvapivé a dají se považovat za jakési ověření prvotních hypotéz. Obdobná struktura ukazatelů extrahovaných metodou faktorové analýzy koresponduje s poznatky z prací zaměřených na podobnou tematiku (Andráško 2007, Bezák, 1987). Rovněž díla zaměřená na faktorovou ekologii měst obsahují obdobné výsledky. K diferencím dochází pouze v hodnotách podílu na rozptylu původních indikátorů. K zajímavým závěrům dospějeme, konfrontujeme-li tyto výstupy se subjektivním vnímáním kvality života obyvateli Olomouce. Z nich mimo jiné vyplývá, jak různě demograficky diferencované skupiny obyvatel vnímají a hodnotí kvalitu života a rovněž kvalitu prostředí, ve kterém žijí. Analýza percepce vnímání kvality života ukázala, že sice prakticky není rozdíl v hodnocení mužů a žen, ale jisté odlišnosti najdeme v hodnocení obyvatel rozdílných věkových kategorií. Trend je takový, že obecně spokojenější jsou mladší lidé než starší. Poměrně vysoké hodnocení pak také pochází od osob s vysokoškolským vzděláním. Celou studii lze chápat jako exkurz do problematiky kvality života, na jednu z nepostradatelných dílčích etap zkoumání, kdy pochopení prostorové struktury města vzhledem k demografickým a sociálním ukazatelům je nezbytné. Další výzkum bude směřován k analýzám bytového fondu, životního prostředí a dalších faktorů, které přispějí k ucelenému obrazu kvality života v Olomouci.

Použité zdroje:

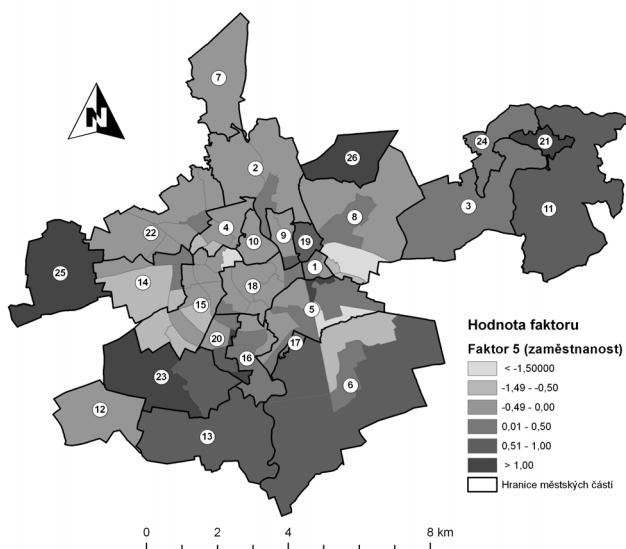
- ANDRÁŠKO, I. (2007): Vnútorná štruktúra mesta z hľadiska kvality života. Disertační práce. Bratislava, s. 147.
- ANDRÁŠKO, I. (2008): Hlavné komponenty spokojnosti s kvalitou životných podmienok v mestských štvrtiach Bratislavy. In: Kallabová, E., Smolová, I., Ira, V. a kol.: Změny regionálních struktur České republiky a Slovenské republiky. Ústav Geoniky AV ČR a UP v Olomouci, Brno, s. 74–79.
- BEZÁK, A. (1987): Sociálno-priestorová štruktúra Bratislavy v kontexte faktorovej ekológie. Geografický časopis, 39, s. 272–292.

- IRA, V. (2003b): Changing intra-urban structure of the Bratislava city and its perception. Geografický časopis, 55, s. 91–107.
- IRA, V., ANDRÁŠKO, I. (2007): Kvalita života z pohľadu humánnej geografie. Geografický časopis, 59, č. 2, s. 159–179.
- KLADIVO, P., FŇUKAL, M., HALÁS, M., Klapka, P., PTÁČEK, P., SZCZYRBA, Z., TOUŠEK, V. (2009): *Vybrané aspekty kvality života Olomouce a blízkého zázemí*. IN: Lipský, Z. – Popková, Klára – Poštolka, Václav – Šmída, Jiří (eds.): Geodny Liberec 2009. Výroční mezinárodní konference České geografické společnosti Liberec 25.–29. 8. 2008, Česká republika. Sborník příspěvků. Liberec: Technická univerzita v Liberci, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, s. 87–94. ISBN 978-80-7372-443-6.
- MATĚJŮ, P. (1980): Vývoj sociálně prostorové struktury Prahy v letech 1930-1970 ve světle faktorové analýzy. Sociologický časopis, XVI, Praha, Academia, s. 572–592.
- MURDIE, R. A. (1969): Factorial ecology of metropolitan Toronto 1951-1961: An essay on the social geography of the city. Research Paper 116, Department of Geography, University of Chicago.
- PACIONE, M. (2003): Urban environmental quality and human wellbeing – a social geographical perspective. Landscape and Urban Planning, 65, s. 19–30.
- SCHMID, C. F., TAGASHIRA, K. (1964): Ecological and demographic indices: a methodological analysis. Demography 1 (1): s. 194–211.
- TOUŠEK, V., VITURKA, M. (1979): Metoda faktorové analýzy a její aplikace ve výzkumu prostorových struktur. Zprávy GGÚ ČSAV, Brno, č. 5-6, s. 132–148.
- VAN KAMP, I., LEIDELMEIJER, K., MARSMAN, G., DE HOLLANDER, A. (2003): Urban environmental quality and human well-being: towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study. Landscape and urban planning, 65, s. 5–18.
- VYSTOUPIL J., WĘCŁAWOWICZ, G. (1987): The internal structure of Katowice and Ostrava: Comparative studies in factorial ecology. Sborník ČGS, 92, s. 1–18.
- WĘCŁAWOWICZ, G. (2003): Geografia społeczna miast (zróżnicowanie społeczno-przestrzenne). Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 161 s.



Obr. 1.: Hodnoty jednotlivých faktorových skóre pro základní sídelní jednotky Olomouce v hranicích jednotlivých městských částí.

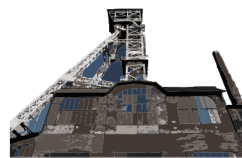
(vlastní zpracování)



č.	městská část	č.	městská část
1.	Bělidla	14.	Neředín
2.	Černovír	15.	Nová Ulice
3.	Droždín	16.	Nové Sady
4.	Hejčín	17.	Nový Svět
5.	Hodolany	18.	Olomouc
6.	Holice	19.	Pavlovičky
7.	Chomoutov	20.	Povel
8.	Chválkovice	21.	Radíkov
9.	Klášteří Hradisko	22.	Řepčín
10.	Lazce	23.	Slavonín
11.	Lošov	24.	Svatý Kopeček
12.	Nedvězí	25.	Topolany
13.	Nemilany	26.	Týnec



XXII SJEZD ČESKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI OSTRAVA 2010



Príspevek je součástí výstupů projektu č. KJB300860901 Grantové agentury AV ČR „Kvantitativní metody a syntetizující grafické metody v aproximaci, projekci a modelování geografických jevů“.

Adresa autora:

Petr Kladivo

Katedra geografie Přírodovědecká fakulta UP

třída 17. listopadu 12

771 46 Olomouc

petr.kladivo@upol.cz