

ALOIS HYNEK, JANA HYNKOVÁ

## PROSTOROVÁ PERCEPCE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ MĚSTA BOSKOVIC A OKOLÍ VE VÝCHOVĚ K PĚČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

A. Hynek, J. Hynková: *Spatial perception of the environment of the town of Boskovice and education for environmental management.* — Sborník ČSGS 84:4:287—299. — On the example of the town of Boskovice (40 km NE of Brno, Moravia, Czechoslovakia) the authors examined the pose of 290 respondents to the problems of environmental management of the town. 160 pupils of the basic school, 80 students of the secondary school and 50 adults were respondents. Result of the investigation has shown differences in the poses of various social groups to the objects representing the environment of the town. In this article the authors describe in detail methods of their investigation and mention the outcomes (answers) in many tables. (R.)

Jedním ze současných hlavních problémů lidstva se v souvislosti s rozvojem materiální výroby, vtahující masově do procesu přetváření přírody její látkový i energetický potenciál a produkující želez nepříjemný, ba nebezpečný odpad, stal problém životního prostředí lidské společnosti. Není to problém nový, existuje podle našeho názoru s lidstvem od počátku jeho historie. Nejdříve se projevoval na topické úrovni a postupně prošel přes chorickou a regionální až na úroveň planetární.

Vztah člověka a prostředí má dialektickou povahu: pokud člověk nedokáže, v důsledku nízké úrovně výroby, změnit životní prostředí, je přímo ovlivňován přírodními živly; dokáže-li změnit přírodní prostředí tak, aby nebyl bezprostředně objektem působení přírodních sil, pak se postupně projevují negativní odezvy interakce v systému: společnost — příroda po primárních příznivých fázích. Na tuto skutečnost upozornil B. Engels v Dialektice přírody.

Rozhodující úlohu v péči o životní prostředí v systému interakce společnost — příroda mají sociální vztahy odrážející proces výroby, nikoliv technika, právo, věda atd., jež jsou jim podřízeny. Ve vykořisťovatelských společensko-ekonomických formacích dopadají negativní odezvy především na vykořisťované třídy. Ty platí přírodě největší daň, zatímco vládnoucí třídy využívají všech dostupných poznatků a prostředků ke zlepšování pouze svého prostředí. Pokud se podílejí na velkorýsých projektech péče o životní prostředí i ve prospěch vykořisťovaných tříd, jde především o zlepšení využívání přírodních zdrojů pro vyšší zisky. Dbají-li o životní prostředí pracujících, sledují cíle politické manipulace, udržení pracujících na úrovni potřebné pro organizaci výroby či distribuce přinášející opět zisk. Konec konců projekty jsou financovány z nadhodnoty, již disponují soukromí vlastníci výrobních prostředků, z daní, jimiž disponují ti, kteří hájí zájmy vládnoucích tříd, resp. jsou zakalkulovány v ceně, kterou zaplatí spotřebitelé — tedy opět vykořisťovaná většina.

Naproti tomu v socialistické společnosti se v souladu se základním zákonem

socialismu, kladoucím na prvé místo uspokojování neustále rostoucích materiálních i duchovních potřeb pracujících, věnuje péči o životní prostředí významná pozornost. Především je odstraněn kořistnický přístup k využívání přírodních zdrojů. Dále — péče o životní prostředí není předmětem zisku některých sociálních skupin, neexistuje diskriminace sociální či lokální ve zlepšování životního prostředí. Pokud mají z různých důvodů některé oblasti zhoršenou kvalitu životního prostředí, pak se podnikají všechny kroky pro jeho zlepšení. Pracující, kteří v nich žijí, jsou zvýhodňováni při rozdělování národního důchodu. Péče o životní prostředí v socialistické společnosti je věcí veřejnou, neomezovanou soukromým vlastnictvím. Zahrnuje výchovu, výzkum, praktická opatření pro jeho zlepšení. Jemu odpovídající vědní disciplinou o systému interakce společnosti a přírody je sociální ekologie. V SSSR je péče o životní prostředí zakotvena v nové ústavě, v ČSSR je předmětem vládní praxe a je obsažena ve volebních programech.

Ministerstvo školství ČSR zahájilo v r. 1976 plnění rezortního úkolu RS 23: Výchova k péči o životní prostředí na školách všech stupňů. V jeho rámci se zabývala katedra geografie přírodovědecké fakulty UJEP v Brně možnostmi ve výuce geografie na školách základních a středních v závažné složce komunistické výchovy — výchově k péči o životní prostředí. Výchova k péči o životní prostředí byla věleňena do přípravy učitelů geografie a obhájena na průběžné Oponentuře prof. dr. M. Noskem, DrSc., zesnulým vedoucím katedry geografie. Byl též zpřesněn program samostatné přednášky „Péče o životní prostředí“ se cvičením, které zahrnuje i terénní průzkum. Kromě rozboru osnov geografie, přehledu obecného pojetí životního prostředí, výchovy k péči o životní prostředí a dalších dílčích úloh z hlediska uplatnění výchovy k péči o životní prostředí byl též řešen zajímavý problém prostorové percepce životního prostředí, který sledoval postoje žáků ZDŠ, studentů gymnázia a dospělých k životnímu prostředí města Boskovic. Ukázal celkový charakter percepce i rozdíly podle sociálních skupin a vybraných objektů (segmentů) životního prostředí města. Pro učitele geografie přináší možnost obdobného průzkumu na jiných školách i faktický konkrétní materiál vyvolávající další otázky, ale i odpovědi dosti odlišné od stereotypních tvrzení o životním prostředí, jež neberou v úvahu lokální specifika.

Na tomto místě bychom chtěli poděkovat M. Minxové, která získala údaje o percepci životního prostředí studenty boskovického gymnázia a předala nám je ke zpracování.

## 1. Stanovení problému, cíle

Závažnost péče o životní prostředí se dotýká každého z nás a díky hromadným sdělovacím prostředkům máme k dispozici množství údajů o problémech velkoměst, záplavách, rekreačních centrech, znečišťování vod a ovzduší apod., téměř v celém světě.

Podívejme se však na město, v němž žijeme. Kolik toho o něm víme? Jaký je náš mentální obraz města? Jak na nás působí? Jaký je náš pohled na životní prostředí města? Liší se percepce životního prostředí města a jeho okolí podle jednotlivých sociálních skupin? Podle bydliště? Podle druhu objektu? Podle vzdálenosti?

Stanovili jsme si cíl: zjistit prostorovou diferenciaci životního prostředí města Boskovic a jeho okolí analýzou percepce různými sociálními skupinami jako jeden z podkladů pro rozhodovací procesy při jeho ochraně a tvorbě.

## 2. Hypotézy

Nulová hypotéza: není rozdílu v prostorové percepci životního prostředí města podle objektů i podle osob. Jinak řečeno — všechny objekty působí na všechny osoby stejně.

Výzkumná hypotéza: rozdílné objekty, jež jsou součástí životního prostředí města, jsou různými osobami oceňovány rozdílně, projevují se rozdílné faktory jak subjektů, tak objektů.

## 3. Metody, postupy

Vycházeli jsme z podrobné znalosti města, dané vlastní zkušeností řady dalších uředníků. Provedli jsme podrobné rozčlenění životního prostředí města na jednotlivé objekty — segmenty a sestavili jejich seznam i mapový náčrt, v němž byly všechny zakresleny. Seznam, resp. mapový náčrt jsme předložili dotazovaným — vybraným žákům ZŠ I, nám. 9. května, studentům gymnázia a skupině dospělých v Boskovicích. Dotazovaní vybrali pořadí 15 kladně a 15 záporně percepovaných objektů. Tak jsme získali soubor údajů, který jsme zpracovali pomocí statistických metod použitelných pro ordinálně kvantifikované škály. Výstupní veličiny jsme se pokusili vysvětlit, dát jim smysl, význam v kontextu diferenciací dotazovaných osob i objektů životního prostředí města. Jedním z cílů bylo též využití výsledků výzkumu v rozhodovací praxi řídicích městských orgánů. Vzhledem k tomu, že uvádíme všechny potřebné vzorce a tabulky pro výpočty, není třeba zvolený postup podrobně komentovat. Diskuse je kontrolovatelná, neboť jsou v textu a tabulkách všechny potřebné informace.

## 4. Řešení

### 4. 1. *Konceptualizace percepce životního prostředí*

Podle Yi—Fu Tuana (1974) zde percepce rozumíme jak smyslovou odezvu na vnější podnět, tak i záměrné jednání ve vztahu k určitému jevu v koordinaci s hodnotovým systémem. Týká se biologických i sociálních potřeb člověka. Odráží postoje člověka založené na zkušenosti, zájmy, společenské vztahy, kulturní úroveň, hodnoty, světový názor.

Z psychologického hlediska představuje kinestetickou vazbu mezi určitými fyzikálními formami a lidskými pocity. Zahrnuje univerzální ideu centra a periférie v prostorové organizaci. Má též svou abstraktní úroveň, symbolickou racionalizaci a objektovou segmentaci. V individuální percepci se projevují rozdílné postoje lidí dané variacemi fyziologickými, psychologickými, sociálními, kulturními, estetickými.

Prostorová percepce životního prostředí je součástí životního slohu, aktivní odezvou, odrazem prostorového uspořádání aktivit, objektů, krajiny, měst. Projevuje se prostorovým chováním v reálném světě, orientací, rozhodováním, mentální organizací prostoru, hodnocením životního prostředí, využíváním jeho různých stavů, v preferenci určitých objektů.

### 4. 2. *Substancionalizace*

Pro studium prostorové percepce životního prostředí jsme zvolili město Boskovice a jeho bezprostřední okolí. Rozlišili jsme po zevrubném zkoumání 127 objektů — reálných segmentů životního prostředí. Dotazovaní percepcevali všech 127 objektů a žádný z nich další nepřidal.

### 4. 3. Operacionalizace

Vybrali jsme tři sociální skupiny: 160 žáků ZDŠ ve věku od 12 do 15 let, 80 studentů gymnázia ve věku od 16 do 19 let a 50 dospělých osob ve věku od 25 do 60 let rozmanitých povolání. Při výběru jsme se opírali především o žáky ZDŠ, kde bylo těžiště výzkumu percepce. Studenti gymnázia a skupina dospělých byli vybráni pro srovnání. Použití korelačních koeficientů pořadí při zpracování údajů nevyžaduje striktní rovnost v počtu dotazovaných. Počty dotazovaných byly voleny s ohledem na možnosti, jež jsme měli k dispozici. Vyrovnaní a reprezentativnost skupin podle struktury obyvatelstva města je možná v pokračování výzkumu. Šlo nám především o možnost provést určitý výzkum prostorové percepce města, pokusit se o některé exaktnější přístupy ve zpracování dat a vytvořit předpoklady pro důkladnější výzkum s ohledem na sociální strukturu města. Dosažené výsledky splňují uvedený postup.

Dotazované osoby uváděly pořadí rozlišených objektů ve dvou skupinách: kladné a záporné. V první skupině vybíraly ze 127 objektů ty, jež považují ze svého hlediska za pozitivně působící v životním prostředí města Boskovic, předkládaly pořadí nejlepších 15 objektů. Obdobně ve druhé skupině šlo o negativně působící objekty, o pořadí 15 nejhorších objektů.

### 4. 4. Zpracování údajů

Odevzdané dotazníky poskytly údaje v ordinální škále, která byla dále upravena zvážením pořadí tak, že objekt na 1. místě obdržel 15 bodů, na 2. místě 14 bodů atd. až po 15. místo s 1 bodem. Každý dotazovaný měl k dispozici 120 kladných a 120 záporných bodů. Při zpracování se ukázalo, že zůstala nevyužita značná část potenciálních pořadí v záporné skupině (tabulka č. 1).

Tab. 1. Přehled využití kladných a záporných pořadí podle bodů

	počet osob	%	potenc. body	%	využito			
					kladné body	%	záporné body	%
žáci ZDŠ	160	55	19 200	55	18 045	94	14 026	73
studenti gymnázia	80	28	9 600	28	9 305	97	1 556	16
dospělí	50	17	6 000	17	5 517	92	3 929	66
celkem	290	100	34 800	100	32 867	94	19 511	56

Rozdělení kladných a záporných pořadí podle jednotlivých objektů určilo 3 skupiny objektů (tab. č. 2).

Po interferenci kladných a záporných bodů zjišťujeme, že z využitých 32 867 kladných bodů a 19 511 záporných bodů, tj. z celkem 52 378 bodů, zůstalo 40 274 bodů. Interferovalo tudíž 12 104 bodů (23,1 %), resp. o 6 052 bodů (11,6 %) klesl počet bodů kladných a zvýšil se o ně počet bodů záporných. Důležitě je i znaménko interference. V 73 případech je kladné, v 54 záporné. Není bez zajímavosti, že objekty na prvních místech kladné i záporné percepce jsou striktně pozitivní či negativní (letní kino, skládka odpadu).

Přehled o percepci tříd objektů podává tabulka č. 3.

Tab. 2. Rozdělení objektů podle kladné a záporné percepce

objekty	počet objektů	%	počet bodů	% po inter-ferenci
striktně pozitivní	22	17	+7 974	19,8
kontroverzní	95	75	+18 841 -10 399	46,8 25,3
striktně negativní	10	8	-3 060	7,6
celkem	127	100	40 274	100

Tab. 3. Kladná a záporná percepce podle tříd objektů

třídy objektů	kladné body	%	záporné body	%	celkem	%
1. kulturní zařízení	5 713	17,4	641	3,3	+5 072	+25,0
2. sportoviště	4 585	13,9	579	3,0	+4 006	+19,7
3. historické objekty	6 552	19,9	4 093	21,0	+2 459	+17,1
4. služby	3 839	11,7	1 815	9,3	+2 024	+10,0
5. lesy	1 640	5,0	0	0	+1 640	+8,1
6. sídliště	1 661	5,1	234	1,2	+1 427	+7,0
7. parky	1 194	3,6	33	0,2	+1 161	+5,7
8. přírodní scenérie	1 801	5,5	650	3,3	+1 151	+5,7
9. školy	1 974	6,0	1 566	8,0	+408	+2,0
10. chaty a zahrádky	363	1,1	31	0,2	+332	+1,6
11. náměstí	561	1,7	238	1,2	+323	+1,6
12. obchody	526	1,6	257	1,3	+269	+1,3
13. orná půda Malé Hané	54	0,2	18	0,1	+36	+0,2
14. energetické objekty	13	0,0	56	0,3	-43	-0,6
15. dopravní objekty	1 078	3,3	1 747	9,0	-669	-9,6
16. hřbitovy	141	0,4	870	4,4	-729	-10,5
17. výrobní závody	1 007	3,1	1 883	9,6	-876	-12,6
18. sklady	50	0,2	1 233	6,3	-1 183	-17,0
19. vodárenské objekty	115	0,3	1 538	7,9	-1 423	-20,5
20. skládka odpadů	0	0	2 029	10,4	-2 029	-29,2
celkem	32 867	52 378	19 511		+20 304 -6 952 27 256	

Sestavením pořadí percepovaných objektů podle počtu obdržných bodů jsme dospěli k rozlišení dvou základních skupin – kladně a záporně percepovaných objektů. V následující tabulce jsou přehledy pořadí podle jednotlivých skupin dotazovaných.

Tab. 4. Pořadí percepovaných objektů podle skupin dotazovaných  
Kladná percepce

pořadí	ZDŠ		gymnázium		dospělí		celkem		interf. součet	
	objekt	bodů	objekt	bodů	objekt	bodů	objekt	bodů	objekt	bodů
1.	12	1591	12	1166	12	515	12	3272	12	3272
2.	49	1273	1	708	25	444	25	2118	25	2113
3.	84	1242	13	629	1	326	13	2046	13	2023
4.	13	1110	25	580	13	307	1	1728	84	1640
5.	25	1094	3	494	21	199	84	1640	1	1624
6.	4	704	27	415	97	175	49	1454	49	1454
7.	1	694	26	353	49	171	3	1284	21	1141
8.	21	660	111	352	3	162	21	1170	3	1095
9.	3	628	67	334	8	160	4	1077	26	996
10.	67	568	97	333	28	159	26	1004	67	911
11.	27	517	21	311	19	156	67	999	97	865
12.	26	492	4	285	84	133	27	994	4	757
13.	2	431	84	260	20	137	97	885	111	726
14.	97	376	90	220	16	132	111	739	27	628
15.	111	278	14	202	74	125	2	681	2	450

Záporná percepce

pořadí	ZDŠ		gymnázium		dospělí		celkem		interf. součet	
	objekt	bodů	objekt	bodů	objekt	bodů	objekt	bodů	objekt	bodů
1.	127	1378	127	348	127	303	127	2029	127	2029
2.	22	924	68	234	22	228	22	1202	68	1078
3.	109	667	65	117	68	213	68	1097	22	996
4.	68	650	94	82	94	177	109	880	103	880
5.	61	641	4	69	109	176	61	790	61	753
6.	60	571	14	56	35	169	60	741	60	697
7.	23	554	22	50	23	161	23	724	23	694
8.	94	439	18	46	27	154	94	698	94	662
9.	17	408	50	45	60	144	65	492	65	486
10.	9	396	103	33	23	140	56	480	56	422
11.	56	377	13	35	61	135	9	431	17	411
12.	15	313	23	30	66	128	29	430	57	334
13.	57	298	60	26	24	99	17	425	108	312
14.	108	276	2	24	76	98	15	377	29	308
15.	5	250	5	23	4;56;85	94	108	368	15;9	291

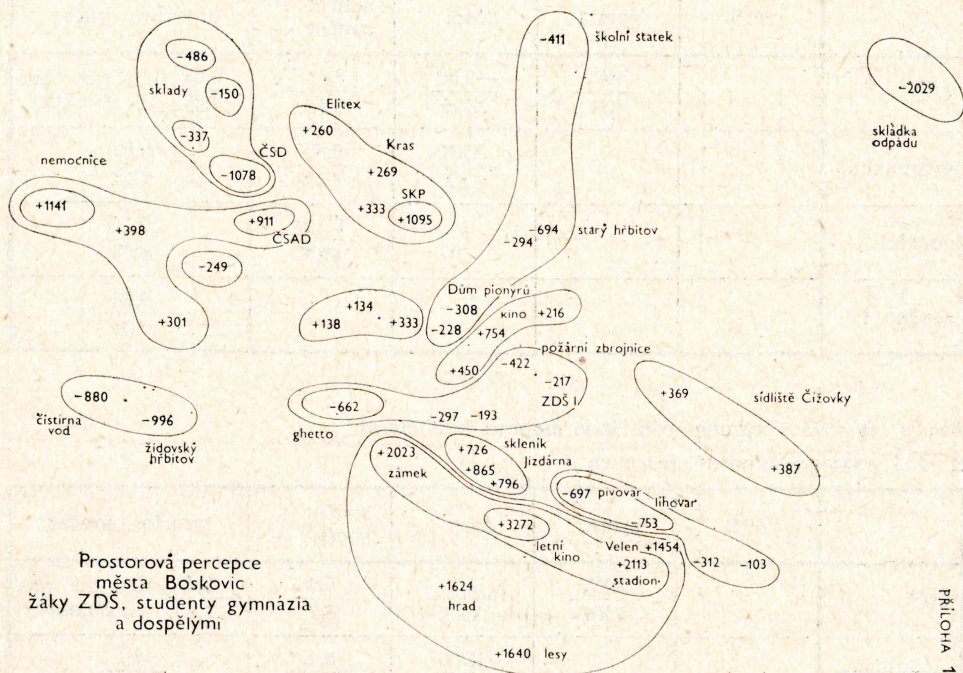
Čísla objektů označují:

1. hrad
2. radnice
3. Sdružený klub pracujících
4. stálé kino
5. rezidence
9. kostelík
12. letní kino
13. zámek
14. náměstí
15. bývalý klášter
16. gymnázium
17. zvláštní škola
18. pedagogická škola
19. střední zeměd. učiliště

20. střed. zem. tech. škola
21. nemocnice s poliklinikou
22. židovský hřbitov
23. starý hřbitov
24. nový hřbitov
25. sportovní areál
26. sportovní hala
27. kryté lázně
29. Dům pionýrů a mládeže
49. hotel Velen
50. hotel Záložna
58. požární zbrojnice
57. cihelny
60. pivovar — sklad Zeleniny
61. lihovar

65. sklady za nádražím
66. ČSAD
67. autobusové nádraží
68. železniční nádraží
74. sídliště Čížovky
76. sídliště Květná
84. lesy
85. lom v Doubravech
90. Pilské údolí
94. „ghetto“
97. park u skleníku
108. říčka Bělá
109. potok Boskúvek
111. skleník
127. skládka odpadu

Prostorové rozložení uvedených objektů je vyjádřeno na kartogramu v příloze (č. 1).



PŘÍLOHA 1

1. Prostorová percepce města Boskovic žáky ZDŠ, studenty gymnázia a dospělými.

Pro vyjádření shod či neshod v posloupnosti pořadí podle přírčených bodů percepovaných objektů jsme použili dva koeficienty: neparametrický Spearmanův  $\rho$  korelační koeficient pořadový (Spearman C., 1904) a Kendallův  $\tau$  koeficient (Kendall M., 1955). Výpočet se provádí podle vzorců:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d^2}{n(n^2 - 1)}, \text{ kde } d = x_i - y_i, \text{ tj. rozdíl pořadí.}$$

Kolísá od  $-1$  v případě opačných pořadí do  $+1$  v případě shodných pořadí.  $\tau = \frac{\text{vlastní suma skóre}}{\text{maximální možná suma}}$ , nabývá též hodnot od  $-1$  do  $+1$ . Výsledky jsou uvedeny v následujících tabulkách. Důležité je testování vypočtených hodnot, které vede buď k přijetí nebo k odmítnutí nulové hypotézy. Kritické hodnoty pro Spearmanův koeficient jsou na hladině významnosti  $p = 0,95$  při  $n = 150,45$ ; při  $p = 0,99$  dosahuje  $0,68$ . Kendallův test pro úroveň  $p = 0,95$  má hodnotu  $1,75$  a pro  $p = 0,99$  má  $2,60$ .

Tab. 5. Hodnoty Spearmanova koeficientu pro percepci objektů podle dotazovaných skupin  
Kladná percepce / záporná percepce

	ZDŠ	gymn.	dosp.	součet + součet -	interfer. součet
ZDŠ		$\frac{XXX}{XXX}$	$\frac{-0,50}{XXX}$	$\frac{0,83}{0,88}$	$\frac{0,83}{0,32}$ (0,87 jen pro 14 objektů)
gymnázium			$\frac{XXX}{XXX}$	$\frac{0,65}{XXX}$	$\frac{0,50}{XXX}$
dospělí				$\frac{0,12}{XXX}$	$\frac{0,14}{XXX}$
součet +/-					$\frac{0,96}{0,94}$

Tab. 6. Testování významnosti Spearmanova koeficientu  
Kladná percepce/záporná percepce

	ZDŠ	gymn.	dosp.	součet + součet -	interfer. součet
ZDŠ		$\frac{XXX}{XXX}$	$\frac{2,1}{XXX}$	$\frac{5,4}{6,7}$	$\frac{5,4}{1,2}$ (6,4 jen pro 14 objektů)
gymnázium			$\frac{XXX}{XXX}$	$\frac{3,1}{XXX}$	$\frac{2,1}{XXX}$
dospělí				$\frac{0,4}{XXX}$	$\frac{0,5}{XXX}$
součet +/-					$\frac{12,4}{9,9}$

Tab. 7. Hodnoty Kendallova koeficientu pro percepci objektů podle dotazovaných skupin  
Kladná percepce / záporná percepce

	ZDŠ	gymn.	dosp.	součet + součet -	interfer. součet
ZDŠ		$\frac{0,3}{2,5}$	$\frac{2,0}{2,6}$	$\frac{3,6}{4,8}$	$\frac{3,5}{4,4}$
gymnázium			$\frac{2,8}{2,5}$	$\frac{2,6}{1,7}$	$\frac{2,1}{1,3}$
dospělí				$\frac{3,4}{3,1}$	$\frac{3,3}{3,2}$
součet +/-					$\frac{4,7}{4,5}$



Kritické hodnoty pro Kendallův koeficient jsou při  $n = 15$  na  $p = 0,05$  1,96 a pro  $p = 0,01$  2,58.

Bodováním, zvážením pořadí bylo možné ne zcela korektně pracovat se získanými hodnotami v rámci kvaziintervalové škály. Její volba však nemohla být založena pro značný rozptyl na „bodech“, ale na jejich přirozených logaritmech. Ze všech možných teoretických rozdělení četností vyhovuje hodnotám kvaziintervalové škály, v našem případě, nejlépe lognormální rozdělení umožňující početní zpracování. Z příložených tabulek je patrné, že frekvenční funkce je podobná normálnímu rozdělení. Liší se, podle Krigehe a Sichela (in Sattran V. a Soukup B., 1973, s. 47–48) algoritmem výpočtu:

$$m \text{ (průměr)} = e^{\eta + \frac{\sigma}{2}}; s = \sqrt{m^2 (e^{\sigma^2} - 1)} \quad ; \quad 95 \% \text{ interval spolehlivosti}$$

$$\text{pro lognormální rozdělení } m_{1,2} = m \cdot e^{\pm 2 \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} + \frac{\sigma^4}{2n}}}$$

Přehled základních charakteristik podávají následující tabulky.

Tab. 9. Základní statistické charakteristiky podle dotazovaných skupin (percepce objektů), lognormální rozdělení

	n	$\bar{x}$	$\sigma$	m	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	s
absolutní součet	127	4,6	1,72	437	270	706	936
interfer. součet +	73	4,7	1,67	462	251	848	959
interfer. součet –	54	4,4	1,76	391	183	840	858
ZDŠ (kladná perc.)	107	4,1	1,43	171	116	253	305
ZDŠ (zápor. perc.)	90	4,2	1,45	188	121	290	340
gymn. (kladná perc.)	81	3,5	1,66	137	88	241	283
gymn. (zápor. perc.)	60	2,3	1,29	23	14	35	37
dosp. (kladná perc.)	86	3,3	1,42	75	49	116	133
dosp. (zápor. perc.)	78	3,1	1,46	63	39	101	115
součet +	117	4,4	1,69	343	212	556	721
součet –	105	4,1	1,71	276	163	466	587

Jako příklad testování normality lognormálního rozdělení uvádíme pro součet kladných bodů (kladná percepce):

empiricky zjištěný  $\chi^2$  (chí na druhou) = 12,475

tabelovaný chí kvadrát  $\chi^2_{0,05} = 11,1$ ;  $\chi^2_{0,01} = 15,1$ ; tudíž se nulová hypotéza odmítá na úrovni 95 %, ale akceptuje na úrovni 99 %.

A konečně, posledním krokem zpracování výsledků sledované etapy bylo sledování korelací v percepci mezi dotazovanými skupinami. Pro jeho složitost, která bude řešena v dalších etapách, uvádíme vyjádření pomocí množinového aparátu na příkladu kladně percepovaných objektů žáky ZDŠ a studenty gymnázia (tab. 10):

Tab. 10.

A	všechny percepované objekty	127 = 100 %
B	kladně percepované objekty žáky ZDŠ	107 = 84,3 %
C	kladně percepované objekty stud. gymn.	80 = 63 %
B ∩ C	kladně percepované objekty žáky i stud.	110 = 86,6 %
B ∪ C	společně kladně percepované objekty	77 = 60,6 %
B <sub>1</sub> ∩ C <sub>1</sub>	společně těsně percepované objekty	57 = 44,9 %
B <sub>2</sub> ∩ C <sub>2</sub>	společně slabě percepované objekty (slaběji percepované studenty)	11 = 8,7 %
C <sub>2</sub> ∩ B <sub>2</sub>	společně slabě percepované objekty (slaběji percepované žáky)	9 = 7,1 %
B \ C	objekty percepované žáky, nepercepované studenty	30 = 23,6 %
C \ B	objekty percepované studenty, nepercepované žáky	3 = 2,4 %

## 5. Diskuse

Předložený výběr 127 objektů, přes žádné připomínky dotazovaných, je pouze jednou z alternativ segmentace životního prostředí města Boskovic a okolí. Další alternativa bude stanovena v následující etapě výzkumu. Stejně tak vybrané skupiny dotazovaných nejsou jediným reprezentativním výběrem obyvatelstva města. Přes uvedené připomínky bylo dosaženo závažných zjištění pro posuzování a přeměny životního prostředí města Boskovic a okolí.

Z rozlišených 20 skupin percepovaných objektů vedou v kladné percepci jednoznačně kulturní zařízení, sportoviště a historické objekty. Žádoucí by bylo pozitivnější hodnocení služeb a sídlišť, i když nevyšly špatně. Musíme mít však na zřeteli, že moderní sídliště a služby se v Boskovicích utvářejí teprve po r. 1970. Poměrně slabší hodnocení škol odráží prostorové problémy boskovických škol, jež jsou nyní řešeny výstavbou dvou moderních základních škol. Percepce chatových a zahrádkářských areálů je slabá, ale pozitivní. Je to pro jejich nevyužitelnost nevládní chat či zahrady a esteticky nepřilíš vysokou úroveň. Potvrzuje se obecně známý fakt, že takové areály by měly být lokalizovány na skutečně nejhůře využitelných segmentech krajiny. Slabá pozitivní percepce skladů vede k zamyšlení nad jejich lokalizací a vzhledem. Výzkum postihl rozdíl mezi percepcí orné půdy Malé Hané (slabě pozitivní, na okraji zájmu) a lesního komplexu Dražanské vrchoviny, který spolu s dalšími přírodními scenériemi je vysoce pozitivně kladně percepován. Kladná percepce parků zůstala pod průměrem, zhruba na úrovni výrobních závodů, což ukazuje značné rezervy v jejich zlepšení.

V záporné percepci kupodivu vedou historické objekty, jež obdržely přední pořadí i v kladné percepci. Vysvětlení spočívá obdobně jako v případě náměstí v dlouhých náročných opravách, finančně nákladných, vysoce kvalifikovaných, těžko urychlitelných akcí Z. Zcela jednoznačným ryze záporně percepovaným objektem je městská skládka odpadu, která si už nyní vyžaduje lepší řešení. V záporné percepci se též nadprůměrně projevují dopravní a výrobní objekty spolu se sklady. Jsou v každém městě zdrojem problémů. V případě Boskovic není situace tolik svízelná, kromě toho jsou podnikány účinné kroky ke zlepšení situace. Podobně došlo k významnému pozitivnímu zvratu v zásobování města vodou a ke zlepšení jeho hydrocyklu výstavbou čistíren. Vzhledem k nedávnému ukončení ještě přežívá v percepci stav rozestavenosti, který byl zdrojem záporné percepcie. V této souvislosti je třeba uvést, že objekty nepůsobí časově stále stejně. Některé byly veřejností nadšeně přivítány jako nové a postupně propadají do zá-

porné percepcce, u jiných je tomu naopak. V záporné percepci se nadprůměrně projeví služby a objekty pro vzdělávání, což odpovídá rezervám v jejich stavu, funkci i vzhledu.

Interference kladné a záporné percepcce vynesla na přední místa kulturní a sportovní zařízení. V tom se shodují všechny dotazované skupiny. Přes značný úbytek zápornou percepcí si udržely nadprůměr historické objekty a služby. Stejně tak jsou nadprůměrné přírodní scenérie v okolí města, především lesy, bez záporné percepcce. Představují pozitivně relevantní segmenty životního prostředí. Slabě pozitivní úroveň služeb, obchodů, náměstí, vzdělávacích zařízení, chatových a zahrádkářských areálů již signalizuje výše zmíněné problémy.

Po interferenci zůstal nejhorším objektem prostor skládky odpadu. V záporné skupině zůstávají vodárenské objekty, sklady, výrobní, dopravní a energetické objekty. Zajímavá je percepcce hřbitovů; nejsou tak zcela v percepci výrazně negativní, to svědčí o věnované péči.

Výstižně podává interferenci tabulka č. 2 v návaznosti na tabulku č. 1. Celkově bylo využito 32 867 kladných a 19 511 záporných bodů. Po interferenci zůstalo 40 274, takže 12 104 body byly eliminovány kontroverzní interferencí (23,1 %). Z využitých bodů bylo 62,75 % kladných a 37,25 % záporných. Teoreticky by mohl být jejich počet shodný i nepříznivý ve prospěch kladné percepcce. Převaha kladné percepcce ukazuje na poměrně dobrou kvalitu životního prostředí města Boskovic a okolí. Po interferenci zůstalo 66,6 % bodů kladných a 33,4 % záporných. Jednoznačně kladných objektů je 2,6 krát více než jednoznačně záporných, byť poměr využitých kladných a záporných bodů je 1,7. To jen potvrzuje názor o kvalitě životního prostředí města.

Nasazení korelačních koeficientů pořadí ( $\rho$ ,  $\tau$ ) ukázalo zajímavé korelace mezi dotazovanými skupinami a interferencí jimi uváděných pořadí. Zvolené koeficienty vyhovují získaným údajům, je však možné použít i další koeficienty, některé, jako je např. koeficient konkordance, se pro zpracování nehodí. Použité koeficienty se od sebe liší. Spearmanův je ostřejší než Kendallův, který počítá diference v pořadí buď +1 či -1, zatímco Spearmanův počítá s reálnou diferencí. Rozdíly v citlivosti obou koeficientů jsou patrné při jejich současném použití na stejná pořadí. Kendallův nedosáhl v žádném případě záporných hodnot. Spearmanův naproti tomu dokonce nebylo možné pro dost výrazné diference v některých případech vůbec vypočítat, resp. vymkl se mezím = 1 až -1.

V kladné percepci mají k sobě blíže studenti a dospělí, žáci mají blíže k dospělým než ke studentům. Rozdíly v záporné percepci podle dotazovaných skupin jsou výrazně nižší než v kladné percepci. A tak Kendallův koeficient vykazuje významnou relevanci v testech, především na úrovni 0,95; ne však na úrovni 0,99. Jeho hodnoty jsou téměř uprostřed mezi jasně pozitivním a indiferentním vztahem.

Výsledné pořadí bodované je však výrazně ovlivněno vahou žáků ZDŠ, kteří se podíleli 54,9 % kladných a 71,9 % záporných bodů. Proto musíme být opatrní při operacích s kladnými a zápornými součty i s interferovaným pořadím.

Pokud jde o kontroverzní objekty, mezi kladnými to byl nově postavený hotel Velen (vzdálený studentům gymnázia), stálé kino (slabě hodnocené dospělými, ale dosud dost přitažlivé pro žáky), kryté lázně (atraktivní pro žáky i studenty, neatraktivní pro dospělé), Pilské údolí (přitažlivé pro studenty, nepřitažlivé pro dospělé), atd.

Mezi záporně percepovanými objekty vyvolávají kontroverzi kostelík (záporně hodnocený žáky, méně záporně hodnocený dospělými a téměř kladně hodnocený studenty), požární zbrojnice a klášter (téměř kladně hodnocené studenty), ci-

helny (kladně hodnocené studenty a dospělými), zvláštní škola (kladněji hodnocená dospělými), pedagogická škola, gymnázium, radnice, rezidence (kladněji hodnocené dospělými, ale záporněji studenty!).

Potřebná transformace rozdělení četností percepce na lognormální rozdělení, které má ve všech případech tvar normálního či téměř normálního rozdělení, má mj. dva aspekty. Prvním aspektem je přítomnost většiny kladně i záporně percepovaných objektů v intervalu od 8 do 149 bodů ( $1n_2 - 1n_5$ ). Znamená to též, že jsou zřetelné málo četné výrazně záporné a výrazně kladné objekty, mezi nimi je logaritmický gradient ( $1n$ ). To podporuje hypotézu o logaritmické percepci objektů životního prostředí. Pro geografy to znamená respektovat neeuclidovskou geometrii při explanaci a interpretaci prostorových vztahů. I ve výuce proto musíme vždy vycházet z pochopení a docenění nejbližšího území. Jde zdánlivě o známou věc, řada pedagogů vzpomene J. A. Komenského, ale nemůžeme známé skutečnosti pouze omílat, spíše rozvíjet, nacházet nové fasety, prohlubovat, objevovat.

Druhým aspektem je možnost výhodného statistického zpracování lognormálního rozdělení v pestré škále charakteristik. Není však dosud v geografii i její výuce propracováno. Použití stolních kalkulátorů otevírá nové obzory.

## 6. Závěr

Smysl předloženého příspěvku nespočívá pouze v zajímavém sběru dat a použití statistických technik zpracování. To je jen prostředek. Smysl je hlubší — spočívá v péči o životní prostředí, která zahrnuje i výchovu, v níž nemůžeme vystačit s opakováním známých skutečností o životním prostředí. Měli bychom dokázat zapojit žáky do péče o životní prostředí, usilovat nejen o poznatky, dovednosti, postoje, ale především o jejich aktivní účast v tomto složitém procesu. Často se setkáváme s názory o škodlivosti přemíry konfliktních situací v péči o životní prostředí, které prý narušuje výchovné působení. Domníváme se, že problém je někde jinde. A sice v opomíjení ř e š e n í konfliktních situací, v zanedbávání rozhodovacích procesů. Na druhé straně, řada konfliktů by nemusela být tak palčivá, kdybychom správně předem rozhodovali.

A tak nám uniká silná stránka geografie, která poskytuje relevantní informační bázi nezbytnou pro rozhodovací procesy v krajině. Závažnost získání informací, jejich přenosu i uchování je dnes vedle studia látkových a energetických procesů důležitou součástí vědy i praxe. Nejde však o „čísla v geografii“, tzv. znalost mapy, topografii nebo obecně čtení map, nýbrž o jiný kontext se společenskou praxí — se socioekonomickým řízením a se systémově kybernetickým směrem v moderní vědě.

Chceme-li do péče o životní prostředí jako geografové „mluvit“, musíme předložit vlastní, nové, relevantní informace pro jeho řízení. Proto bychom měli rozvíjet tvůrčí přístupy k jeho studiu, abychom se mohli zapojovat i do implementačních fází péče o životní prostředí — do plánovací činnosti národních výborů, volebních programů, činnosti společenských organizací apod.

V našem případě jsme si vyjasnili řadu otázek, nicméně zůstávají a objevují se další: jaký je vztah percepce vzhledu a funkce objektu? Jak dokážeme udržet či zlepšit přírodní složky životního prostředí? Jaký je časový průběh percepce? Jaký je vztah percepce a směrného plánu rozvoje města? Jaké jsou faktory percepce? Odpovídá uvedená segmentace mentální organizaci prostoru životního pro-

středí obyvatel města? Promítá se percepce do činnosti dotazovaných? Probíhá péče o životní prostředí města v souladu s percepcí obyvateli? Odráží se i ve výchově k péči o životní prostředí na školách? atd.

Na některé otázky se pokusíme najít odpověď v dalších etapách výzkumu.

#### Literatura

- HYNEK A. (1976—1978): Z1 — Z12 (ISOFGK katedry geografie přír. fak. UJEP v Brně. Dokumentace RS 23).
- KENDALL M. (1955): Rank Correlation Methods. Hafner Publ. House, New York.
- SATTRAN V., SOUKUP B. (1973): Použití matematických metod v geologii. Knižovna ÚÚG, sv. 45, 153 s. Praha.
- SPEARMAN C. (1904): The Proof and Measurement of Association between Two Things. Amer. Journal Psychol., 15.
- YATES M. (1974): An Introduction to Quantitative Analysis in Human Geography. 300 s. McGraw Hill, New York.
- YI—FU TUAN (1974): Topophilia. A Study of Environmental Perception, Attitudes and Values 260 s. Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs.

#### Summary

SPATIAL ENVIRONMENTAL PERCEPTION IN THE CASE OF BOSKOVICE — TOWN (MID—WEST MORAVIA, ČSSR) AND EDUCATION FOR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

The problem of human environmental management includes theory, research, decision — making processes and implementation with education for environmental management. Dominant role is played by social relations reflecting production process.

The new Czechoslovak educational system accepts education for environmental management as an important task in communist education. Its efficiency depends not only on theory development but on the solving of practical tasks. One of such a type of tasks is environmental perception.

We have chosen three social groups of respondents: basic school pupils, secondary school students and adults (290 persons) in the town of Boskovice. Spatial environmental differentiation was done to 127 segments and respondents scored the first 15 positively perceived and negatively perceived objects. Controversal objects and difference among the social groups using rank correlation coefficient according to Spearman and Kendall were followed, too.

The results show perceptual priorities and deficiencies in environmental appraisal and can serve in planning, decision-making and implementation of its changes. Giving a living picture of city environment they can bring geography teacher communication with praxis, research and improving environmental education.