

MIROSLAV HRDLIČKA

## HIERARCHICKÁ STRUKTURA OKRESŮ ČSR

M. Hrdlička: *Hierarchical structure of districts in ČSR* — Sborník ČSGS 88: 3:199—209 [1983]. — The paper is concerned with the determination of hierarchical linkage of dominant migration flows among 76 districts in the Czech Socialist Republic (ČSR) in the years 1961—1980 (in 4 five-year periods) by means of a transformed method of dominating flows (originally by J. D. Nystuen and M. F. Dacey) from the domain of theory of graphs. In the paper is included a discussion of the selected national and foreign literature in the intention of outlining the development of the basic directions in the research of the migration of the population.

Migrace obyvatelstva patří vedle dojíždky za prací a kooperacemi mezi závody ke třem hlavním vyrovnávacím socioekonomickým mechanismům společnosti. Zajišťuje centripetální pohyb obyvatelstva do center osídlení a vyrovnává rozdíly mezi zdroji a potřebami pracovních sil, čímž umožňuje dosáhnout optimálnějšího využití výrobních sil společnosti.

Rovněž svým rozsahem a intenzitou se řadí k nejdůležitějším společenským procesům, přičemž řadu dalších podmiňuje. Její význam pro vývoj společnosti a poměrně značné množství dostupných informací umožnilo celkem ucelenou rozpracovanost tohoto procesu. V geografické literatuře se tak objevilo větší množství příspěvků zabývajících se touto tematikou, a to nejen z pohledu kvantitativního hodnocení statistických dat (např. 11, 18, 20, 24, 29, 34), ale i v rovině metodologické (23, 30, 32, 33), nebo kvalitativních aspektů (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 19, 26, 27). Studium migrace si tak získalo určitou tradici a stalo se předmětem mnoha úvah a součástí četných bilancí a prognóz.

Z rozsáhlé literatury výzkumu migrace obyvatelstva bychom se alespoň v krátkosti chtěli dotknout těch aspektů, které blíže souvisejí s řešeným problémem, totiž prací, které se zabývají regionalizací.

Vymezování migračních regionů bývá spojeno zvláště v poslední době s komplexní sociálně-geografickou regionalizací. Zájem o poznání regionálních vazeb je doložen již v předválečných pracech V. Dědiny, J. Hromádky nebo J. Korčáka.

Po druhé světové válce nastal rozvoj hlavně ve dvou směrech: jednak se zvyšoval zájem o teoretické otázky regionalizace — J. Krejčí, J. Moschelesová, J. Korčák, K. Ivanička, jednak se pozornost soustřeďovala na poznání sociálně-geografických regionálních procesů. Nešlo však ještě o hodnocení komplexní, pozornost se obvykle omezila buď na malá území (K. Ivanička) nebo na jediný typ regionálního procesu, často právě na migraci obyvatelstva — pro relativně snadnou dostupnost sta-

tistických podkladů. Vymezováním migračních regionů se blíže ve svých pracech zabýval J. Korčák (např. 24, 25), později na ně navázal M. Hampl (11).

I když se migrace obyvatelstva nestala přes svoji nespornou významnost dominantním problémem ve sledování mobility obyvatelstva, přesto byla v sedmdesátých letech plně začleněna do hodnocení sociálně-geografické regionalizace (např. ve studiích Katedry ekonomické a regionální geografie přírodovědecké fakulty UK — 15, 16).

Jak ukazují některé studie (17, 27) jsou v současné době zakládány často nepřirozené tendence v rozmístování bytové výstavby, pro potřeby zefektivnění investiční činnosti apod., což vede ve svých důsledcích i k nepřirozeným tendencím ve vývoji osídlení. „Důsledkem je jednak celková stabilizace migrační politiky obyvatelstva a jednak postupné zkracování migračních kontaktů a jejich příslušné uzavírání do rámců menších územních jednotek (zvláště okresů)“ (17, s. 39).

Z těchto pohledů by se mohlo zdát, že je výhodnější sledovat jiný druh mobility obyvatelstva, např. pohyb obyvatelstva za prací, který je „... kvantitativně a v určitém ohledu i kvalitativně nejvýznamnější formou prostorové mobility obyvatelstva v ČSR... U obyvatelstva nestřediskových obcí, resp. u středisek místního významu představuje dojíždka za prací obvykle 50—60 % všech cest“, ovšem jak autoři uvádějí „jsou intenzivní formy rozvoje uskutečňovány převážně na mikroregionálních úrovních“ (17), tedy hlavně mezi středisky a jejich zázemím v hranicích okresů. Okresy navíc představují daleko více stabilnější a integrované jednotky osídlení než obce, kde právě ve sledovaném období 1961—80, zvláště však v 70. letech, docházelo v ČSR k rozsáhlému administrativnímu slučování, což vedlo např. k administrativnímu snížení pohybu za prací (1): naproti tomu hranice okresů zůstaly až na výjimky v podstatě totožné.

Kromě toho pohyb obyvatelstva za prací lze v úplné šíři sledovat pouze jedenkrát za deset let (vždy při cenzu) a na základě již výše uvedených administrativních změn vzniklých integrací obcí, nebo neperiodických šetření (např. Mejstřík, ČSÚ 1977) většinou nesrovnatelného metodologického přístupu. Naproti tomu u migrace obyvatelstva je k dispozici nepřetržitá a v podstatě srovnatelná dvacetiletá časová řada.

Navíc se domníváme, že tomuto procesu není věnována v literatuře stále ještě náležitá pozornost, jakou by si jistě studium migrace obyvatelstva zasloužovalo, i když se situace v tomto směru výrazně zlepšila v podobě nových pohledů na výzkum migrace.

Některé výzkumy např. poukázaly na kvalitativní změny v chápání migrace obyvatelstva, na vzrůstající podíl subjektivní motivace migrantů (hlavně potenciálních i latentních migrantů): transformace vede k růstu motivace ekologického, sociálního a např. i kulturního charakteru, vedle tradičně převažujících faktorů spíše „existenčního“ charakteru (bytové důvody, změna zaměstnání, sňatek, rozvod apod. — 8, 9, 10, 19, 26, 27, 28).

Přirozeným důsledkem nového chápání migrační motivace jsou například i změny metodologického přístupu k problému. Obecněji je lze formulovat jako doplňování poznatků vnějších podob migrace aspekty vnitřními. Objevují se práce zabývající se sídelními prostory z hlediska

preferance jejich obyvatel, hodnotí se atraktivita jednotlivých oblastí (4, 5, 6, v české literatuře např. 19, 26), další podněty podávají práce bezprostředně vycházející se stochastického charakteru migračních proudů s využitím markovovského procesu (32, 33), analyzuje se prostorová struktura migračních proudů (23, 27), sleduje se věková struktura migrantů jako důležité východisko pro tvorbu metodologie regionálních populačních prognóz (29), atd.

V předloženém příspěvku bychom chtěli poukázat na poměrně jednoduchý, avšak efektivní a mimořádně účinný přístup při vymezování hierarchických vazeb migračních regionů použitím teorie grafu.

Jeho princip pro sledování migračních toků navrhli již začátkem 60. let J. D. Nystuen a M. F. Dacey (30). I když metoda byla použita pro indikaci hierarchických vazeb mezi městy a stala se klasickým nástrojem analýzy nodálních toků v urbánních systémech mnoha zemí (např. v Polsku — 35), lze ji použít i pro větší územní celky, v našem případě okresy. U nás byla metoda použita pro stanovení hierarchických vazeb slovenských měst na základě analýzy telefonních meziměstských hovorů (2).

Jádrem metody je myšlenka, že maximální toky vystupující ze zvolených jednotek odrážejí dominantní vazby v hierarchické soustavě osídlení. Princip, tak jak ho v r. 1961 oba autoři publikovali (30), spočívá ve sledování převládajících toků migrace obyvatelstva.

Nazvěme okres  $i$  uzlem  $u_i$ , okres  $j$  uzlem  $u_j$  a velikost migračního toku z uzlu  $i$  do  $j$  orientovanou hranou  $h_{ij}$ . Zároveň nechť pro  $k$ -tý okres je  $h_{ik}$  dominantním migračním tokem (směřuje z uzlu  $i$  do  $k$ -tého uzlu). Jestliže orientovaná hrana  $h_{ik}$  převyšuje hodnotu opačně orientované hrany (z  $u_k$  do  $u_i$ ), pak v hierarchické soustavě celého systému je uzel  $i$  méně významný a funkčně podřízen uzlu, do kterého vstupuje, tedy do  $u_k$ . Jestliže však orientovaná hrana  $h_{ik}$  směřuje do uzlu z funkčního hlediska méně významného, potom jeho východisko pokládají autoři za nezávislý koncový uzel celé sítě.

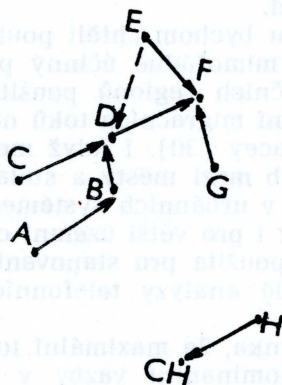
Výsledkem postupu u všech uzlů je rozklad zkoumaného systému na několik dílčích subsystémů, které jsou složeny z nezávislých uzlů a několika jim podřízených uzlům.

Pro přiblížení výše nastíněné metodiky zvolme hypotetickou množinu okresů a označme ji A-CH. Na tab. 1 je znázorněna matice těchto

Tab. 1. Matice meziokresních migračních proudů

	A	B	C	D	E	F	G	H	CH	$\Sigma$
A	—	100	41	93	15	89	67	1	5	411
B	5	—	13	86	6	16	85	54	32	297
C	3	4	—	91	15	48	81	7	3	252
D	15	60	62	—	50	195	190	30	40	642
E	14	28	16	76	—	76	50	4	0	264
F	24	98	44	103	62	—	30	14	36	411
G	31	20	45	12	5	46	—	11	38	208
H	6	4	2	2	2	13	41	—	50	120
CH	16	28	21	30	15	28	30	31	—	199
$\Sigma$	114	342	244	493	170	511	574	152	204	

okresů, představující např. velikost migračních toků mezi nimi. Každý řádek matice nám udává výstupní a každý sloupec vstupní hodnoty velikosti migračních toků z okresu resp. naopak. Zakroužkované hodnoty jsou mody (maximální migrační toky vycházející z jednotlivých uzlů), sloupcový součet označuje míru funkčního významu uzlu.



1. Hierarchická struktura hypotetického systému.

V grafické podobě na obr. 1 je vidět obraz celé hierarchické soustavy migračních toků. Uzly A, C, E, G a H jsou z funkčního hlediska relativně nejméně významné, dominantní proud z těchto uzlů je větší než hodnota opačně orientovaného, naproti tomu uzly B a D stejně jako F a CH (ty tvoří uzly koncové), si buď přímo nebo nepřímo podřizují všechny uzly ostatní. Hypotetická soustava se tak rozpadá do dvou subsystémů, přičemž v jednom dominuje uzel F, který si přímo podřizuje uzly D, E, G a nepřímo A, B, C, druhý subsystém tvoří uzly H a CH, z nichž první je podřizen druhému.

Metodu převládajících toků jsme použili pro stanovení hierarchické soustavy hlavních migračních směrů obyvatelstva mezi okresy v ČSR a navíc ji rozšířili o kritérium velikosti celkového migračního salda okresu. Dominantnost uzlu  $u_k$  nad  $u_i$  zde nastává tehdy, je-li  $h_{ik} > h_{ki}$  a zároveň celková suma všech orientovaných hran z celého systému (jejich souhrnná velikost) do uzlu  $u_k$  je větší než  $u_i$ .

Vztah můžeme kvantifikovat:

$$[1] \quad h_{ik} > h_{ki} \wedge \sum_{r=1}^n h_{rk} > \sum_{r=1}^n h_{ri} \Rightarrow u_i / u_k$$

kde  $r$  — libovolný uzel v systému,  $r \neq i$ ,  $r \neq k$

$n$  — počet všech uzlů v systému,  $n = 76$

$k$  —  $k$ -tý uzel ( $h_{ik}$  — hlavní migrační tok směřující z  $u_i$  do  $u_k$ )

$u_i / u_k$  — funkční podřizenost uzlu  $u_i$  vůči  $u_k$

V případě, že je splněna pouze první podmínka vztahu [1] a zároveň celková suma všech orientovaných hran z celého systému do uzlu  $k$

$(h_{ik})$  nepřevyšuje obdobnou hodnotu do uzlu  $u_i$  ( $h_{ii}$ ), potom uzel  $u_i$  není funkčně podřízen uzlu  $u_k$  a je chápán jako samostatný nezávislý uzel: na naší hypotetické matici meziokresních migračních proudů představuje typ nezávislého uzlu G uzel.

$$[2] \quad h_{ik} > h_{ki} \wedge \sum_{i=1}^n h_{ik} < \sum_{i=1}^n h_{ii} \Rightarrow (u_i/u_k)'$$

Pro úpravu metody převládajících toků nás vedly dílčí výsledky analýzy migračních toků, kdy se ukázalo, že pro stanovení dominantnosti mezi některými dvojicemi uzlů rozhodoval někdy nepatrný rozdíl ve velikosti opačně orientovaných hran, nebo dokonce dimodální rozložení toků z uzlu (jako je tomu např. v hypotetické matici u výstupu E). Orientace hrany je pak více méně náhodná a výsledek může ovlivnit např. kvalita vstupních dat.

Mezi vážné nedostatky celé metody patří skutečnost, že nelze porovnat hierarchickou úroveň těch uzlů, které na sebe v systému přímo ne navazují, např. B a C. Tento nedostatek se snažili odstranit angličtí geografové W. K. D. Davies a C. R. Lewis (in 2), když navrhli, aby uzel, kterému není podřízen žádný další, byl klasifikován jako uzel prvního řádu (v hypotetické soustavě okresů jsou to uzly A, C, E, G a H), uzel druhého řádu si podřizoval alespoň jeden uzel prvního řádu apod. Polský geograf A. Wróbel nazval tento typ hierarchického uspořádání relativní hierarchií (in 2).

Jak jsme se již zmínili výše, použili jsme k analýze hierarchické struktury českých okresů data o vnitřní migraci obyvatelstva mezi 76 okresy ČSR v období 1961—1980 podložené statistickými materiály ČSÚ\*) (36).

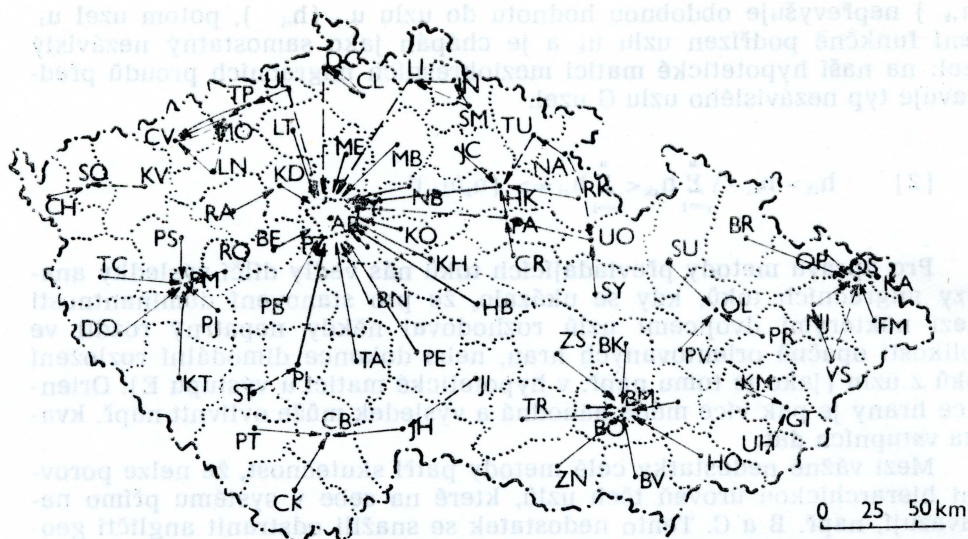
Územní jednotku představuje pro vzájemnou porovnatelnost ve všech případech okres. Již na začátku hodnocení se sice ukázalo, že mezi některými okresy probíhá tradičně největší migrační výměna obyvatel (např. mezi Prahou a oběma sousedními okresy, obdobně u Plzně, Brna, mezi Ostravou a okresem Karviná, Jabloncem n. N. a Libercem apod.) a mnohé okresy vlastně představují bezprostřední imigrační zázemí významných center osídlení, avšak není tomu u dalších okresů, které zdaleka neakceptují emigrační „satelity“ velkých center (např. okresy Praha-východ, -západ) a jen velmi málo se podílejí na zvyšování váhy dominantního imigračního centra.

Zkoumaný soubor se tak skládá ze 76 uzlů (v grafických přílohách č. 2 a 3 jsou uvedeny pod kódem: použity byly SPZ motorových vozidel), které v matici představovaly 5 700 migračních toků mezi okresy (celkem 22 800 kontaktů za čtyři hodnocené pětiletky).

Hlavní migrační toky jsme analyzovali výše popsanou metodou. Výsledky analýzy znázorňuje obr. 2 v podobě orientovaného grafu hierarchické struktury dominantních vazeb migračních proudů v ČSR na začátku a na konci sledovaného období (1961—65, 1976—80).

---

\*) Autor děkuje RNDr. Karlu Kühnlovi, CSc., z katedry ekonomické a regionální geografie přírodovědecké fakulty UK v Praze za poskytnutí sumarizačních migračních matic obyvatelstva ČSR mezi okresy za hodnocené období (39).



2. Hierarchické vazby dominantních migračních proudů mezi okresy v ČSR 1976—80, (1961—65)

Pro označení uzlů použito státních poznávacích značek okresů

Z grafu je již na první pohled patrný rozpad systému českých okresů na několik hierarchicky samostatných subsystémů. Zcela zřetelně vystupuje do popředí subsystém pražský, který si začátkem 60. let přímo nebo nepřímo podřizoval 33 uzlů ze středních, jižních, severních a východních Čech z celkového počtu 76 uzlů v ČSR (43,4 %) a svým územním rozsahem záměrně přesáhl rámec krajského města. Emigrační zázemí Prahy představovalo téměř 2/3 okresů Čech. Vahou převyšoval zbývajících sedm subsystémů dohromady (39,5 % z úhrnu ČSR). Celou situaci dokumentuje tabulka č. 1.

Tab. 2. Dominantní uzly\* v ČSR a velikost jejich zázemí

Dominantní uzly	Počet uzlů v jejich zázemí			
	1961—1965	1966—1970	1971—1975	1976—1980
(1) Hl. m. Praha	33	32	27	22
(2) Brno-město	8	8	9	8
(3) Plzeň-město	6	6	6	6
(4) Ostrava-město	5	6	6	5
(5) České Budějovice	4	4	2	3
(6) Olomouc	3	3	3	3
(7) Gottwaldov	2	2	2	2
(8) Sokolov	2	2	2	1
$\Sigma$	63	63	57	52
z toho: Praha	33	32	27	22
ostatní centra	30	31	30	30
nezávislé uzly a další subsystémy	5	5	11	16

\* ) Za dominantní uzel považujeme pouze takový, který po celé sledované období tvořil uzel více jak prvního řádu a nebyl žádnému podřízen.

V průběhu 60. a zvláště 70. let se však podíl pražského subsystému neustále zmenšoval až na 28,9 % (1976—80), zatímco váha zbývajících subsystémů zůstala konstantní. Tím se zvětšil prostor pro formování dalších pěti subsystémů (liberecký, chomutovský, českolipský, trutnovský a subsystém Ústí nad Orlicí) a nezávislých (samostatných) uzlů Jihlavy, Strakonice a Karlových Varů. Přesto význam Prahy jako dominantního migračního centra zůstal vyšší než u dalších tří uzlů v pořadí dohromady a jako jediný dominantní uzel „přitahoval“ po celé sledované období územně nesousedící uzly a uzly třetího řádu (Rakovník, Jičín, Rychnov nad Kněžnou).

Dalším významným rysem se ukázala určitá setrvačnost dominantních migračních proudů — pouze 8 uzlů druhého a dalších řádů (10,5 %) v průběhu dvaceti let změnilo svoji dominantní migrační orientaci. Zcela beze změny zůstala velikost subsystému plzeňského, olomouckého a gottwaldovského, zbývajících subsystémy zaznamenaly jen nepatrné změny (neplatí u pražského subsystému).

*Poznámka:* Při analýze hlavních směrů migračních meziokresních proudů v Čechách v letech 1961—1975 provedené v rámci jiné práce (18) se ukázalo, že i hlavní směr migrace „drželo“ po celé sledované období 2/3 okresů: u 4/5 okresů nedosáhl žádný další migrační proud 75 % velikosti hlavního. Naopak několik okresů ve stejném období inklinovalo do 3—5 směrů — Strakonice, svou polohou pod vlivem Prahy, Plzně a Českých Budějovic: Chomutov, zřejmě nově se formující „jádro“ severních Čech, alespoň ve smyslu převládající migrace: Trutnov, mezi Hradcem Králové—Pardubicemi a Jabloncem nad Nisou—Libercem, podchyceno Jabloncem nad Nisou, obdobně Semily. Domníváme se, že pokud by byla v rámci výše citované práce hodnocena i Morava, vysvětlil by se i rozptyl hlavních migračních proudů u Jihlavy (mezi Českými Budějovicemi a Brnem) a Ústí nad Orlicí (mezi Hradcem Králové—Pardubicemi a Brnem).

Většina okresů citovaných v poznámce byla i touto metodou hodnocena jako samostatné uzly bez dominantní orientace na některý uzel.

Vliv Prahy ustoupil zvláště ze severních Čech, kde se vytvořily dva subsystémy (liberecký a českolipský) a posílil i nově vzniklý chomutovský, svým územním rozsahem na konci sledovaného období větší než českobudějovický a olomoucký (zahrnuje pánevní uzly a uzel Loun). Z tohoto pohledu přebírá úlohu dříve dominantního uzlu mosteckého.

V budoucnu může dojít k vytvoření samostatného subsystému hradeckého.

Ze stručného shrnutí výsledků analýzy dominantních migračních proudů jednoznačně vystupuje rozhodující úloha Prahy při utváření struktury systému českých okresů. Ve snaze přezkoumat ty aspekty struktury, které vzhledem k intenzitě kontaktů s Prahou zůstávají ukryté, jsme se mimo základní rámec hodnocení pokusili její vliv vyloučit a pro období 1976—1980 jsme celý postup určování vazeb opakovali bez zapojení migračních proudů směřujících do Prahy. Výsledky experimentu znázorňuje obr. 3.

Především je vidět „totální“ rozpad pražského subsystému do sedmi izolovaných celků, přičemž žádný nevytváří subsystém s uzly třetího a vyššího řádu (s výjimkou subsystému hradeckého). Dochází k posílení českobudějovického a chomutovského subsystému (Chomutov se stává uzlem čtvrtého řádu, obdobně Hradec Králové). Ve zbývajících krajích Čech vznikají čtyři přibližně vyrovnané subsystémy, svým územ-



3. Hierarchické vazby dominantních migračních proudů mezi okresy v ČSR 1976—80 (eliminace vlivu Prahy)  
Pro označení uzlů je použito státních poznávacích značek okresů

ním rozsahem již značně podobnější administrativní rozloze dnešních krajů nebo alespoň organicky rostlých ekonomických oblastí.

Z řady množství, jak hodnotit význam subsystému (který zde v určitém smyslu můžeme ztotožnit s regionem), vyberme závěrem alespoň dvě nejjednodušší charakteristiky, vyjadřující velikost subsystému — populační velikost jádra a zázemí, která nejcelkověji odráží význam subsystémů a charakteristiku vyjadřující míru koncentrace obyvatelstva subsystému v regionálním jádru — relativní regionální význam jádra (poměr počtu obyvatelstva žijícího v zázemí a v jádru).

Výsledek hodnocení znázorňuje tabulka 2.

Tab. 3. Hodnocení významu regionu (subsystému)

Subsystém	Populační velikost regionu		Index	Relativní regionál. význam jádra		Index
	1961—65	1976—80	1976—80	1961—65	1976—80	1976—80
(1) pražský	4 376,1	3 388,0	77,4	3,34	1,86	55,7
(2) ostravský	958,9	1 402,2	146,2	2,97	3,37	113,5
(3) brněnský	1 277,1	1 358,1	106,3	3,01	2,70	89,7
(4) olomoucký	593,9	635,8	107,1	1,97	1,88	95,4
(5) plzeňský	551,8	568,2	103,0	2,97	2,42	81,5
(6) gottwaldovský	413,8	442,4	106,9	1,49	1,35	90,6
(7) českobudějovický	433,0	359,5	83,0	1,99	1,22	61,3
(8) sokolovský	283,1	184,9	65,3	2,44	1,90	36,9
$\Sigma$	8 887,7	8 339,1	93,8	x	x	x
ostatní ČSR	766,0	1 906,1	248,8	x	x	x



Především je i zde vidět dominantnost pražského subsystému i když právě tento zaznamenal absolutně i relativně největší pokles (téměř o jeden milion obyvatel) a významnou měrou se podílí na snížení celkové absolutní i relativní váhy populační velikosti osmi hlavních subsystémů (z 92,1 % na 81,4 % na obyvatelstvu ČSR). Vývoj populační velikosti moravských subsystémů je dán výhradně jejich populačním růstem (výsledek je markantní zvláště u ostravského subsystému), pokles velikosti českých subsystémů (kromě plzeňského) je dán úbytkem počtu uzlů v zázemí jader. S veškerou opatrností vyslovme hypotézu, že dominantní migrační meziokresní proudy na Moravě jsou co do územního rozsahu stabilnější, bez oscilace okresních hranic a nepočítáme-li samostatný uzel Jihlavy, jsou beze zbytku podřízeny čtyřem hlavním centrům, jejichž působnost se v podstatě kryje s administrativní velikostí krajů. Naproti tomu v Čechách je patrná větší dynamika dominantních migračních proudů (ve smyslu prostorových změn), formování dalších dílčích jader jako možných zárodků budoucích samostatných subsystémů a tím „snaha“ o vyrovnávání velikosti jednotlivých subsystémů. Působnost hlavních center je kromě Prahy menší než by odpovídalo jejich krajskému významu (Plzeň, České Budějovice), u exponovaných prostorů, jakými beze sporu jsou okresy Hrodec Králové a Ústí nad Labem jako představitelé zbývajících dvou v této pasáži dosud nejmenovaných krajských sídel, vidíme podřízenost jiným centrům — Chomutovu, resp. Praze.

Relativní regionální význam jader můžeme označit za syntetickou charakteristiku struktury každého subsystému. Čím vyšší je jeho hodnota, tím rozsáhlejší (vzhledem k velikosti jádra) je zázemí tímto jádrem ovládané. I když je úroveň tohoto ukazatele závislá na poloze jádra, stupni urbanizace, industrializace apod. (což není předmětem našeho sledování), můžeme velmi zjednodušeně říci, že snižující se hodnota relativního regionálního významu jader hodnocených subsystémů je výrazem určitého zvýšení integrace v rámci subsystému (menší rozsah zázemí je silněji ovládan): opačný trend je patrný pouze u ostravského subsystému.

### Závěr

V tomto příspěvku jsme se pokusili prozkoumat některé strukturální vlastnosti systému českých okresů. K analýze jsme použili data o vnitřní migraci obyvatelstva mezi okresy ČSR v období 1961—1980, které lze považovat za spolehlivý indikátor meziokresních vazeb. Jednoduchou metodou, kterou jsme upravili, byly vývojově indentifikovány hierarchické vazby dominantních migračních proudů. Výsledky jsme znázornili graficky, numericky a verbálně zhodnotili. Uvědomujeme si, že mnohé z výsledků mohou kriticky záviset od zvolené metody (např. místo absolutní velikosti migračních proudů mohla být sledována jejich intenzita) a použitých údajů (naznačeno výše v textu) a proto pokládáme těžiště příspěvku do metodologické části, která obohacena dalším rozvojem poznávání může být přínosem.

### Literatura

1. ANDRLE A., HRDLIČKA M. [1981]: Obce, obyvatelstvo a bytový fond. — Územní plánování a urbanismus 5:262—275. Terplan — VÚVA, Praha.

2. BEZÁK A. (1981): Nodálna štruktúra systému slovenských miest. — Geografický časopis 1:18—31. Veda, Bratislava.
3. BQHÁČ A. (1930): Nový príliv do měst a do průmyslových krajů ze zemědělského venkova v historických zemích. — Čs. statistický věstník XI:366—372.
4. COMPTON P. A. (1971): Some Aspects of Internal Migration of Population in Hungary since 1957. Demographic research institute, Budapest, 293 s.
5. COX K. R. (1972): Man, Location and Behavior: An Introduction to Human Geography. John Willey sons, New York, London, 399 s.
6. GOULD P. R., WHITE R. R. (1968): The Mental Maps of British School leavers. Reg. Studies 2:161—182. London.
7. HAGGETT P. (1965): Location Analysis in Human Geography. London, Ruský překlad Progres. Moskva 1968, 391 s.
8. HÁJEK Z. (1967): Kvalitativní aspekty migrace. — Zprávy o vědecké činnosti 6:19—33. GGÚ ČSAV, Brno.
9. — (1970): Korelace emigračních a imigračních důvodů. — Zprávy GGÚ ČSAV 6:27—34. GGÚ ČSAV, Brno.
10. — (1974): Motivy migrace z aspektu životní úrovně. — Demografie 4:334—335. FSÚ, Praha.
11. HAMPL M. (1963): Populační základny největších imigračních center v Československu. — Sborník ČSSZ 68:87—89. Academia, Praha.
12. — (1966): Příspěvek k teorii regionu. — Sborník ČSSZ 71:97—114. Academia, Praha.
13. — (1971): Teorie komplexity a diferenciacie světa. UK, Praha, 183 s.
14. HAMPL M., JEŽEK J., KÜHNL K. (1973): Komplexní struktura sociálně-geografického systému (na příkladě ČSR). Výzkumná zpráva k řešení státního výzkumného úkolu II-5-1/10. Katedra ekonomické a regionální geografie přírodovědecké fakulty UK, Praha, 306 s.
15. HAMPL M., JEŽEK J., KÜHNL K. (1978): Sociálně geografická regionalizace ČSR. VÚ sociálně ekonomických informací, Praha. 304 s.
16. HAMPL M., MATĚJKA V., KRAJÍČEK L., KÜHNL K. (1970): Příspěvek k sociálně geografické regionalizaci českých zemí. — Sborník prací geografických kateder UK 25—46. Univerzita Karlova, Praha.
17. HAMPL M. a kolektiv (1981): Základní tendence dlouhodobého vývoje osídlení v ČSR. Výzkumná zpráva k řešení státního úkolu Koncepce urbanizace a vývoje osídlení krajů ČSR. Přírodovědecká fakulta UK, Praha, 89 s.
18. HRDLIČKA M. (1979): Meziokresní migrace obyvatelstva v Čechách v letech 1961—75, diplomová práce. Přírodovědecká fakulta UK, Praha, 55 s.
19. — [v tisku]: Sídelní preference prostorů Čech. — Demografie, FSÚ, Praha.
20. HŮRSKÝ J. (1957): K otázce „imigračních předělů“. — Sborník ČSSZ 62:111—117. Academia, Praha.
21. CHRISTALLER W. (1933): Die zentralen Orte in Süddeutschland. Fischer, Jena, 331 s.
22. IVANIČKA K. (1980): Prognóza ekonomicko-geografických systémů. Alfa, Bratislava, 280 s.
23. JOHNSTON R. J. (1970): Latend Migration Potential and Gravity Model: A New Zealand study: Geogr. Analysis 2:387—397.
24. KORČÁK J. (1957): Závislost vnitřních migrací na hustotě obyvatelstva. Referát přednesený na sjezdu VII. ČSSZ v Brně 2.—5. 7. 1957.
25. — (1961): Immigracionaja baza češskich gorodov. Problems of economic region. Geogr. Studies 27:233—242. Warszawa.
26. KOTAČKA L. (1973): Výzkum migrační motivace. Kritický přehled hlavních směrů teoretického bádání a empirických průzkumů. VÚVA, Praha, 181 s.
27. KÜHNL K. (1975): Geografická struktura migrace v Čechách. Kandidátská disertační práce. Přírodovědecká fakulta UK, Praha, 106 s.
28. — (1978): Selected Aspects of Migration Motivation in the Czech Socialist Republic. — Acta Universitatis Carolinae, Geographica 1:3—11. Univerzita Karlova, Praha.
29. KÜHNL K., PAVLÍK Z. (1981): Selected Features of Internal Migration in Czechoslovakia, 1950—1978. — Acta Universitatis Carolinae, Geographica 2:3—24. Univerzita Karlova, Praha.
30. NYSTUEN J. D., DACEY M. F. (1961): A Graph Interpretation of Nodal Regions. Regional Science Association, Papers 7:29—42.
31. POLOUČEK S. (1978): Vymezení zázemí ostravské průmyslové oblasti na základě vybraných kritérií osobní dopravy. — Acta Universitatis Carolinae, Geographica 2:77—106. Univerzita Karlova, Praha.

32. SOUČEK E. (1970): Poznámky k analýze dat o migraci. — Demografie 3:203—213. FSÚ, Praha.
33. — (1972): Analýza migračních proudů. — Statistická revue: 111—122. FSÚ, Praha.
34. VESELÁ A., FRANČLOVÁ M. (1972): Modelování pohybu obyvatelstva na samočinném počítači. Výzkumná zpráva, VÚVA, Praha, 140 s.
35. ŽUREK A. (1974): Struktura przestrzenna przepływów ludności miast Wojewódstwa Kieleckiego. Polska Akademia Nauk, Instytut geografii i przestrzennego zagospodarowania, Prace geograficzne, 113 s.

#### Použité statistické materiály

36. Pohyb obyvatelstva v Československé socialistické republice. Československá statistika, skupina A, Pramenná díla, 1961—1980, FSÚ, Praha.
37. Sčítání lidu, domů a bytů 1970. Praha, ČSÚ, duben 1975, 340 s.
38. Sčítání lidu, domů a bytů 1980, Praha, ČSÚ, březen 1981 [rychlé výsledky].
39. Interní materiály katedry ekonomické a regionální geografie přírodovědecké fakulty UK Praha. Meziokresní migrace obyvatelstva v letech 1961—65, 1966—70, 1971—75, 1976—80.

#### Summary

#### HIERARCHICAL STRUCTURE OF DISTRICTS IN THE CZECH SOCIALIST REPUBLIC

The present paper is intended to outline, by means of discussion with selected national and foreign literature, the development of the basic directions in the research of the migration of the population (A) and to make the reader acquainted with an application of a method by J. D. Nystuen and M. F. Dacey from the domain of theory of graphs (literature No 30, transformed so as to determine the hierarchical linkage of the regions of migration in the set of districts of ČSR (B).

(A) A survey of literature in the first part of the paper is introducing selected papers or books dealing with the migration of the population as regards quantitative evaluation of statistic data, methodologic approaches and qualitative aspects. More attention is paid to the social-geographical regionalization of the migration of the population, this problems being the closest to the questions investigated further.

The foundations of the knowledge of social-geographical regional structure was laid about 50—60 years ago in the works of V. Dědina, J. Hromádka and J. Korčák (in 16). After the Second World War, the interest was concentrated mainly on the theoretical questions of the regionalization and the studying of the partial social-geographical regional processes (e. g. K. Ivanička, J. Korčák — 24, 25, M. Hampl — 11). Since the 1970's the migration of the population has been included in the complex social-geographical regionalization (e. g. works of Department of Economic and Regional Geography, Charles University, Prague), the interest of authors being more and more aimed at the motivation aspects of the migrants (Z. Hájek — 8, 10, M. Hrdlička — 19, K. Kühnl — 27, 28); further stimulations are based on the investigation of the stochastic character of migration flows using Markovian process (E. Souček — 32, 33) or examination of the age structure of the migrants (K. Kühnl, Z. Pavlík — 29) etc.

(B) The presented method, first published in the 1960 's by J. D. Nystuen and M. F. Dacey is based on the idea of analysing the directions of maximum migration flows (edges) coming out of the chosen units (vertices), comparing them to the quantitative value of the edges with opposite directions. As to avoid accidental character in some cases of determination of the dominant from a couple of edges (differences between the value of edges with opposite directions being often insignificant), the method was enlarged by adding the criterion of the amount of migration balance of the vertice.

The analysis of all vertices in the system (in the given case the network of districts of ČSR) leads to the dividing of the system into the partial sub-systems. This is apparent from the directed graph of the hierarchical structure of dominant links of the migration flows in ČSR in the years 1961—1965 and 1976—1980 (see Map 2) and Table 1, showing 8 dominant vertices in the system and the extend of their area (number of vertices) watched over a 20 year period.

Map 3 shows hierarchic linkage of the dominant migration flows in the years 1976—1980 when Prague is eliminated.

*Translated by J. Müller*