

MERANIE KRAJINNÝCH ŠTRUKTÚR: NA PRÍKLADE (UZEMIA ČAS LIPTOVA

(Práca bola prvýkrát prezentovaná na XIV. zjazde československých geografov v Leviciach v dňoch 3.-8.7.1978 (Š. Poláčik – J. Oľahel', 1978))

III -1 ÚVOD

Cieľom práce je matematickou formou opísať krajinné štruktúry časti Liptovskej kotliny s ich fyzickogeografickými i socioekonomickými zložkami. Pôjde nám hlavne o stanovenie hlavných črt územia, ich kvantifikáciu, ale aj regionalizáciu skúmanej oblasti v dvoch časových obdobiach (v r. 1961 a 1976). zvolenom území, ktoré zaberá časť Liptovskej kotliny medzi Ružomberkom a Liptovským Mikulášom a zasahuje aj do okrajových častí Chočských vrchov a Nízkyh Tatier, existujú na jednej strane relatívne stabilné prírodné komplexy lesov (Chočské vrchy a Nízke Tatry) a na strane druhej prudko sa meniace oblasti dna kotliny, kde vzniklo aj vodné dielo Liptovská Mara. Výstavba tohto diela si vynútila reorganizáciu komunikačnej siete, sídelnej štruktúry, energetickej rozvodnej siete a ďalšie zásahy. Ak porovnávame využívanie zeme v r. 1961 a 1976 môžeme konštatovať, že aj z tohto hľadiska sa značne zmenila najmä severná časť územia, kde vplyvom preorientovania poľnohospodárstva na živočíšnu výrobu sa zmenili veľké plochy ornej pôdy na pasienky.

úvode spomenieme predovšetkým práce týkajúce sa komplexného výskumu krajiny z oblasti Liptova. Prvú typizáciu a regionalizáciu prírodných krajinných komplexov (fyzickogeografických komplexov) Liptovskej kotliny podáva vo svojich prácach J. Oľahel' (1975, 1978). Autor vychádza z metód komplexnej fyzickej geografie a typy fyzickogeografických komplexov vyčleňuje na úrovni mikrochor. Syntetický charakter majú práce J. Drdoša (1975, 1979), v ktorých prezentuje výsledky svojho detailného výskumu, zavŕšené typizáciou na úrovni fyziotopov, resp. ekotopov. Problémy využitia zeme v Liptovskej kotline a jej častiach podrobne rozoberá F. Žigrai (1975). O použitie niektorých metód matematickej štatistiky pri výskume vzťahov medzi prvkami krajinných komplexov sa pokúsila M. Kozová (1976).

III-2 VSTUPNÉ DÁTA A METODIKA PRÁCE

Aby bolo možné merať a porovnávať základné priestorové zložky, rozdelili sme modelové územie do rovnakých geometrických útvarov. Zvolili sme štvorce so stranou 1 km. forma siete je rovnaká ako sieť pre banku dát o území Slovenska, ktorá sa pripravuje pod vedením člena korešpondenta E. Mazúra na Geografickom ústave SAV. Mohli sa tak na samočinnom počítači overiť aj niektoré varianty manipulácie s dátami, ktoré vyžadovala použitá sieť.

Skúmané územie je 18 km dlhé a 8 km široké, t.j. jeho plocha je 144 km². Za územné jednotky, ktoré sú znázornené na prehľadnej informatívnej mape sme získali vstupné údaje. Vzhľadom na to, že sme zároveň chceli porovnávať dve časové obdobia rokov 1961 a 1976, museli sme sa obmedziť iba na také údaje, ktoré bolo možné získať za obidva roky. Vstupné dáta sme čerpali jednak z dostupných podkladových máp, 3alej vlastným terénnym výskumom, zo štatistických zdrojov Okresného oddelenia Slovenského štatistického úradu v Liptovskom Mikuláši ako aj z ďalších inštitúcií.

Ide o nasledovné ukazovatele :

- PI - Teplotná suma za obdobia nad 10° C (1931-1960)
- P 2 - Dĺžka snehovej pokrývky (1931-1960)
- P 3 - Priemerný úhrn zrážok v mm (1931-1960)
- P 4 - Priemerná januárová teplota v °C (1931-1960)
- P 5 - Priemerný počet dní s hmlou v roku (1931-1960)
- P 6 - Dolomity a dolomitické vápence (plocha)
- P 7 - Chemicky nečisté vápence a slieňovce (plocha)
- P 8 - Travertíny (plocha)
- P 9 - Pieskovcovo-ílovcové súvrstvia centrálno-karpatského paleogénu (plocha)
- P 10 - Ílovcové súvrstvia centrálno-karpatského paleogénu (plocha)
- P 11 - Svahové a sprašové hliny (plocha)
- P 12 - Nívné sedimenty (plocha)

- P13 -Terasové sedimenty (plocha)
- P 14 -Koeficient minerálnej sily substrátov
- P 15 -Koeficient priepustnosti substrátov
- P 16 -Maximálna nadmorská výška (v m)
- P 17 -Minimálna nadmorská výška (v m)
- P 18 -Relatívna výšková členitosť (v m)
- P 19 -Stredná nadmorská výška (medián v m)
- P 20 -Stredný uhol sklonu (v stupňoch)
- P 21 -Dĺžka vodných tokov (v km)
- P 22 -Les (plocha)
- P 23 -Podiel ihličnatého lesa z celkovej plochy lesa (%)
- P 24 -Podiel listnatého lesa z celkovej plochy lesa (%)
- P 25 -Lúky (plocha)
- P 26 -Pasienky (plocha)
- P 27 -Orná pôda (plocha)
- P 28 -Zastavaná plocha
- P 29 -Vodná plocha
- P 30 -Počet autobusových zastávok
- P 31 -Zamestnanosť vo výrobných odvetviach
- P 32 -Zamestnanosť v nevýrobných odvetviach
- P 33 -Dĺžka železničných tratí
- P 34 -Dĺžka ciest 4.triedy
- P 35 -Zaťaženie autobusových tratí
- P 36 -Počet autobusových spojov
- P 37 -Dĺžka ciest 1. - 3.triedy
- P 38 -Dĺžka autobusových tratí
- P 39 -Dĺžka elektrických rozvodov VN
- P 40 -Počet obyvateľov
- P 41 -Počet domov
- P 42 -Vybavenosť

Výberom menovaných dát chceli sme rovnomerne postihnúť fyzickogeografické aj socioekonomické zložky krajiny. Fyzickogeografické ukazovatele zastupujú všetky základné zložky fyziskogeografickej sféry ako klímu, substrát, reliéf, vodstvo a biozložku. Špecifické sú ukazovatele P 14 a P 15 - koeficient minerálnej sily, resp. koeficient priepustnosti hornín. Koeficient minerálnej sily substrátov, predstavujúci vlastne ich bioenergetický potenciál, je indikátorom kvality substrátu pre biozložku, čím nepriamo charakterizuje aj pedozložku krajiny. Metodiku prípravy koeficientov minerálnej sily substrátov sme prebrali z práce J.Stejskala (1974). Percentuálne zastúpenie 4 hlavných minerálnych živín (CaO , K_2O , P_2O_5 , MgO) potrebných k výpočtu indexu (koeficientu) minerálnej sily substrátov sme získali rozborom vlastných vzoriek substrátov odohraných v teréne, s doplnením o niektoré publikované výsledky rozborov substrátov z tohto územia. Koeficient, priepustnosti substrátov charakterizuje priepustnosť zvodnených vrstiev a obeh podzemných vôd. Údaje sme aplikovali z práce A. Porubského (1977) s doplnením autora pri niektorých špecifických substrátoch územia. Charakteristika každej územnej jednotky podľa koeficientu minerálnej sily, alebo priepustnosti odpovedá typu alebo kombinácii typov substrátov, ktoré sa v územnej jednotke nachádzajú. V prípade, že celú plochu vyplňa jeden typ substrátu je koeficient minerálnej sily (priepustnosti) určený jednoznačne prislúchajúcou svojou hodnotou. Ak je v územnej jednotke viacero typov substrátu s rozdielnymi hodnotami koeficientov minerálnej sily (priepustnosti) hodnota koeficientu pre územnú jednotku so vypočíta váženým priemerom hodnôt substrátov podľa ich plošného zastúpenia. Pri príprave klimatických ukazovateľov nám veľmi pomohol Dr. K. Tarábek, CSc., jednak pri voľbe ich výberu, ako aj pri ich určovaní podľa územných jednotiek, za čo mu aj touto cestou ďakujeme. Plošné ukazovatele sme vyhodnocovali planimetricky. Výber ukazovateľov socioekonomickej sféry bol limitovaný, ako sme už spomenuli, ich dostupnosťou za oba skúmané roky 1901 a 1976.

Dobrá metóda na stanovenie dimenzií multivariačných súborov je analýza hlavných komponent. Na počítači WANG 2200 s 20 Kb inštalovanom na Geografickom ústave SAV nebolo možné využiť program na riešenie kompletnej komponentnej schémy nakoľko riešenie korelačnej matice typu 42x42 by si vyžadovalo cca 28

Kb. Použili sme preto metódu postupnej separácie komponent tak ako ju opisujú H. H. Harman (1972, s.163-172), resp. K. Üborla (1974, s.93-99). Základné kritérium obmedzujúce počet hlavných komponent je hlavná hodnota rovná jednej. Teda do analýzy sme vzali všetky komponenty, ktoré mali hlavnú hodnotu väčšiu ako jedna. Systém komponent bol rotovaný metódou varimax. Na výpočet štandardizovaného komponentného skóre sme využili zaužívaný spôsob používaný v K- technike komponentnej, resp. faktorovej analýzy.

Druhá etapa spracovania dát bol regionalizačný postup podobný numericko-taxonomickej technike complet linkage analysis (K. Abler, J. S. Adams, P. Gould, 1972, s.158-163). Pri regionalizácii sme na stanovenie taxonomickej odľahlosti dvoch územných jednotiek A a B použili vzťah:

$$D_{AB} = \frac{1}{K} \sum_{i=1}^K ABS (X_{Ai} - X_{Bi})$$

D_{AB} = taxonomická odľahlosť územných jednotiek A a B

K = počet komponent

X_{Ai} , X_{Bi} = štandardizované komponentné skóre územnej jednotky A, B v i-tej komponente

Ak je hodnota $D_{AB} = 0$, vtedy sa štruktúra územnej jednotky A rovná štruktúre územnej jednotky B. Čím je taxonomická odľahlosť $^{\circ}AB$ tým je i väčší rozdiel medzi štruktúrami jednotiek A a B.

Numericko-taxonomicke grupovanie sa najčastejšie zobrazuje pomocou dendrogramu. Takýto graf nám rýchlo poskytuje informácie o zložení tried (v našom prípade regiónov) na rozličných úrovniach triedenia celého súboru.

Na stanovenie hlavných znakov regiónov sme vypočítali pre agregované súbory územných jednotiek stredný štvorec euklidovskej vzdialenosti im prislúchajúceho komponentného skóre od stredu komponentného súradnicového systému, ktorý reprezentuje vlastnosti z aspektu všetkých zvolených ukazovateľov. Čím je takýto koeficient vzdialenosti väčší, tým je väčšia špeciálnosť štruktúry regiónu (v tabuľkách je označená symbolom T^2). Tejto vlastnosti komponentného priestoru sme využili i na opis dynamiky zmien štruktúry regiónov (ku vyváženým, resp. špeciálnym). Položením stredu súradnicového systému z roku 1961 do stredu súradnicového systému z roku 1976 môžeme získať terčový graf. Aby bolo možné porovnávať: vývoj týmto spôsobom, museli sme agregovať niektoré regióny do vyšších regionálnych celkov tak, aby tieto boli rovnaké v rokoch 1961 a 1976.

111-3 KORLLAČNÁ ANALÝZA

V tejto časti by bolo možné robiť úvahy o každom z 861 rôznych korelačných koeficientov. Obmedzíme sa však len na hlavné črty korelačných matic vypočítaných pre obe obdobia (TAB. 111-1,2).

Ak rozdelíme korelačné matice na sektory podľa povahy ukazovateľov, zistíme, že existujú silné korelácie v rámci sektoru ukazovateľov klimatických (P 1 - P 5) aj v rámci sektoru morfometrických ukazovateľov (P 16 - P 20) ako aj medzi oboma sektormi. Potvrďuje sa tak číselne silná kauzálna závislosť medzi ukazovateľmi oboch sektorov, t.j. so vzrastom nadmorskej výšky a absolútnych výškových rozdielov sa rýchlo menia i klimatické podmienky.

Pozoruhodné sú korelačné koeficienty v sektore socioekonomických ukazovateľov (P 27 - P 42), ku ktorým možno ešte priradiť ukazovateľ P 21 (dĺžka vodných tokov). Táto skutočnosť potvrdzuje, že socioekonomická aktivita sa v skúmanej oblasti sústreďuje pozdĺž vodných tokov a kladné hodnoty všetkých koeficientov korelácie v tomto sektore ukazovateľov nasvedčujú tomu, že všetky socioekonomické ukazovatele pôsobia, alebo nepôsobia v územných jednotkách naraz.

Zdrojom poznatkov o zmenách v modelovom území môže byť porovnávací analýza korelačných matic pre r.1961 a 1976. Z tohto aspektu si treba povšimnúť ukazovatele P 26 (plocha pasienkov) a P 27 (plocha ornej pôdy). Práve v týchto ukazovateľoch sa najviac zmenila ich distribúcia, či sme spomenuli už v úvodných poznámkach. Z porovnávaní korelačných ukazovateľov P 26 a P 27 s ostatnými ukazovateľmi vyplýva, že najväčšie zmeny ornej pôdy na pasienky boli v teplejších oblastiach územia na pieskovcovo-í lovcových súvrstviach.

P 1 P 2 P 3 P 4 P 5 P 6 P 7 P 8 P 9 P 10 P 11 P 12 P 13 P 14 P 15 P 16 P 17 P 18 P 19 P 20 P 21 P 22 P 23 P 24 P 25 P 26 P 27 P 28 P 29 P 30 P 31 P 32 P 33 P 34 P 35 P 36 P 37 P 38 P 39 P 40 P 41 P 42

K O R E L A C N A M A T I C A

P 1 P 2 P 3 P 4 P 5 P 6 P 7 P 8 P 9 P 10 P 11 P 12 P 13 C 14 P 15 P 16 P 17 P 18 P 19 P 20 P 21 P 22 P 23 P 24 P 25 P 26 P 27 P 28 P 29 P 30 P 31 P 32 P 33 P 34 P 35 P 36 P 37 P 38 P 39 P 40 P 41 P 42 P 43 P 44 P 45 P 46 P 47 P 48 P 49 P 50 P 51 P 52 P 53 P 54 P 55 P 56 P 57 P 58 P 59 P 60 P 61 P 62 P 63 P 64 P 65 P 66 P 67 P 68 P 69 P 70 P 71 P 72 P 73 P 74 P 75 P 76 P 77 P 78 P 79 P 80 P 81 P 82 P 83 P 84 P 85 P 86 P 87 P 88 P 89 P 90 P 91 P 92 P 93 P 94 P 95 P 96 P 97 P 98 P 99 P 100

P 1	1.00	-0.92	-0.92	0.93	-0.89	-0.77	0.36	0.41	0.47	0.36	0.45	-0.91	-0.94	-0.79	-0.94	-0.81	-0.81	-0.44	0.37	0.34	0.55	0.41	0.33	0.33	0.37	0.47	0.53	0.48	0.45	0.50	0.32	0.32	0.36					
P 2	-0.92	1.00	0.90	-0.90	-0.92	0.90	0.33	0.79	-0.32	-0.32	-0.37	-0.48	-0.43	-0.44	0.91	0.91	0.81	0.93	0.84	0.84	0.30	0.51	-0.43	-0.30	-0.41	-0.41	-0.34	-0.34	-0.51	-0.35	-0.49	-0.47	-0.53	-0.32	-0.33	-0.38		
P 3	-0.92	0.90	1.00	0.93	0.93	0.33	0.78	-0.36	-0.32	-0.40	-0.40	-0.38	-0.38	0.93	0.89	0.85	0.94	0.85	0.84	0.49	-0.40	-0.39	-0.57	-0.37	-0.32	-0.32	-0.34	-0.51	-0.35	-0.49	-0.47	-0.53	-0.32	-0.33	-0.38			
P 4	0.93	-0.92	0.93	1.00	-0.94	-0.79	-0.31	0.32	0.38	0.47	-0.34	-0.34	-0.44	-0.46	-0.45	-0.94	-0.91	-0.85	-0.96	-0.85	-0.83	-0.32	0.47	0.38	0.31	0.41	0.40	0.33	0.34	0.33	0.51	0.54	0.48	0.47	0.52	0.36	0.31	0.31
P 5	-0.89	0.90	0.93	-0.94	1.00	0.32	0.76	-0.34	-0.34	-0.44	-0.46	-0.45	0.92	0.89	0.84	0.93	0.84	0.81	0.50	-0.37	-0.32	-0.40	-0.35	-0.34	-0.34	0.31	0.54	0.48	0.47	0.52	0.36	0.31	0.31	0.31	0.31			
P 6	0.33	0.33	0.33	0.32	1.00							0.37	0.38	0.35	0.38	0.42	0.40	0.80	0.31	0.40	-0.44	-0.38	-0.59	-0.38	-0.31	0.48	0.48	0.48	0.48	0.36	0.34	0.27	0.44	0.44	0.44	0.44		
P 7	-0.77	0.79	0.78	-0.79	0.76	1.00	-0.45	-0.33	-0.45	-0.36	-0.38	0.42	-0.32	0.79	0.72	0.78	0.79	0.82	0.31	0.40	-0.44	-0.38	-0.59	-0.38	-0.31	0.48	0.48	0.48	0.48	0.36	0.34	0.27	0.44	0.44	0.44	0.44		
P 8							1.00																															
P 9	0.36	-0.32	-0.36	0.31	-0.45	-0.33	1.00																															
P 10	-0.32	-0.32	0.32	-0.36	-0.33	1.00																																
P 11	0.41	-0.37	-0.40	0.38	-0.34	-0.45	1.00																															
P 12	0.47	-0.48	-0.40	0.47	-0.46	-0.36	1.00																															
P 13	0.36	-0.42	-0.38	0.42	-0.46	-0.38	1.00																															
P 14								1.00																														
P 15	0.45	-0.46	-0.38	0.45	-0.45	-0.38		1.00																														
P 16	-0.91	0.91	0.93	-0.94	0.92	0.37	0.79	-0.38	-0.39	-0.50	-0.47	-0.47	0.88	0.89	0.95	0.99	0.91	-0.34	-0.38	0.38	0.55	-0.42	-0.30	-0.47	-0.41	-0.38	-0.33	-0.38	-0.50	-0.54	-0.49	-0.48	-0.50	-0.31	-0.32	-0.34		
P 17	-0.94	0.91	0.89	-0.91	0.89	0.72	-0.33	-0.37	-0.46	-0.47	-0.44	0.88	1.00	0.90	0.93	0.99	0.92	0.75	0.41	-0.32	-0.33	-0.51	-0.37	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.48	-0.53	-0.48	-0.48	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47		
P 18	-0.79	0.81	0.85	-0.85	0.84	0.38	0.75	-0.43	-0.34	-0.48	-0.51	-0.43	0.95	0.73	1.00	0.70	0.90	0.72	0.84	0.40	0.58	-0.44	-0.70	-0.39	-0.32	-0.38	-0.48	-0.48	-0.45	-0.43	-0.44	-0.30	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31		
P 19	-0.94	0.93	0.94	-0.95	0.93	0.35	0.79	-0.30	-0.34	-0.50	-0.44	-0.47	0.99	0.95	0.90	1.00	0.88	-0.23	0.86	0.32	0.52	-0.40	-0.32	-0.43	-0.41	-0.38	-0.33	-0.37	-0.50	-0.54	-0.50	-0.49	-0.50	-0.31	-0.31	-0.35		
P 20	-0.81	0.84	0.85	-0.85	0.84	0.38	0.82	-0.40	-0.41	-0.53	-0.51	-0.48	0.91	0.75	0.92	0.88	1.00	0.34	0.72	0.57	-0.47	-0.31	-0.49	-0.44	-0.37	-0.31	-0.30	-0.47	-0.53	-0.48	-0.47	-0.50	-0.33	-0.35	-0.37			
P 21								0.37				-0.34	-0.37	-0.32	1.00																							
P 22	-0.81	0.84	0.84	-0.83	0.81	0.42	0.88	-0.39	-0.43	-0.49	-0.45	-0.43	0.38	-0.25	0.88	0.75	0.84	0.84	0.92	1.00	0.38	0.41	-0.52	-0.43	-0.49	-0.43	-0.39	-0.31	-0.47	-0.49	-0.48	-0.45	-0.49	-0.33	-0.34	-0.37		
P 23	0.36	0.36	0.36	-0.32	0.31	0.41	-0.43	-0.33	-0.23			0.35	0.40	0.32	0.37	0.38	1.00	-0.34	-0.39	0.38	1.00	-0.34	-0.39	-0.31	-0.32	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31	-0.31		
P 24	-0.44	0.51	0.49	-0.47	0.50	0.40	0.40	-0.38	-0.31			0.55	0.41	0.58	0.52	0.57	0.41	1.00	-0.34	-0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48		
P 25	0.37	-0.43	-0.40	0.38	-0.37	-0.44	0.59	-0.42	-0.32	-0.44	-0.48	-0.47	-0.30	-0.33	-0.32	1.00																						
P 26	0.34	-0.30	-0.39	0.31	-0.32	-0.28		-0.42	-0.32	-0.44	-0.48	-0.47	-0.30	-0.33	-0.32	1.00																						
P 27	0.55	-0.61	-0.57	0.61	-0.66	-0.59	0.53	0.36	0.64	-0.67	-0.51	-0.70	-0.63	-0.69	-0.69	-0.59	-0.48	1.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30		
P 28	0.41	-0.41	-0.37	0.40	-0.38	-0.35	0.43	0.32	0.41	-0.37	-0.39	-0.41	-0.44	0.40	-0.43	-0.43	1.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30		
P 29							0.50	0.50	0.50									1.00	0.67	0.31	0.64	0.67	0.31	0.64	0.67	0.31	0.64	0.67	0.31	0.64	0.67	0.31	0.64	0.67	0.31	0.64		
P 30	0.33	-0.34	-0.32	0.33	-0.31	0.32	0.32	0.32	0.32	-0.35	-0.32	-0.35	-0.37	0.40	-0.39	0.67	1.00	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43		
P 31																0.67	1.00	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43	0.38	0.43		
P 32																0.31	0.43	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00		
P 33	0.33	-0.33	0.34	-0.36	0.32	0.32	0.45	0.53	-0.33	-0.32	-0.33	-0.31	0.32	0.32	-0.21	0.38	0.32	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00		
P 34	0.37	-0.34	-0.38	0.32	0.32	0.32	0.45	0.53	-0.33	-0.32	-0.33	-0.31	0.32	0.32	-0.21	0.38	0.32	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00		
P 35	0.47	-0.51	-0.43	0.41	-0.49	-0.42	0.45	0.50	0.38	-0.50	-0.48	-0.45	-0.50	-0.47	0.35	-0.47	-0.23	0.38	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	
P 36	0.53	-0.55	-0.47	0.54	-0.48	-0.40	0.40	0.57	-0.54	-0.53	-0.48	-0.54	-0.53	0.39	-0.49	-0.34	0.43	0.63	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	0.64	0.33	1.00	
P 37	0.48	-0.49	-0.44	0.48	-0.44	-0.40	0.40	0.35	-0.49	-0.48	-0.45	-0.50	-0.48	0.45	-0.48	-0.33	0.37	0.75	0.70	1.00	0.30	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38		
P 38	0.45	-0.47	-0.40	0.47	-0.44	-0.36	0.48	0.39	-0.48	-0.47	-0.43	-0.49	-0.47	0.34	-0.45	-0.33	0.42	0.58	0.42	1.00	0.30	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38		
P 39	0.50	-0.53	-0.46	0.52	-0.41	-0.45	0.48	0.35	-0.50	-0.47	-0.44	-0.50	-0.50	-0.49	-0.35	0.30	0.38	0.32	0.58	1.00	0.30	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38		
P 40	0.32	-0.33	0.30	0.30	0.34	0.34	0.37	0.32	-0.31	-0.30	-0.31	-0.33	0.39	-0.32	-0.31	0.30	0.38	0.32	0.58	1.00	0.30	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38		
P 41	0.32	-0.33	0.31	0.31	0.34	0.34	0.37	0.32	-0.31	-0.31	-0.31	-0.35	0.38	-0.34	-0.34	0.32	0.38	0.32	0.58	1.00	0.30	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38		
P 42	0.36	-0.38	-0.31	0.33	0.33	0.44	0.44	0.32	-0.34	-0.33	-0.31	-0.35	-0.37	0.32	-0.37	0.32	0.38	0.32	0.58	1.00	0.30	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38		

TAB. III - 3 MATICA HLAVNÝCH KOMPONENT ROK 1961

		KMP2	KMP3	KMP4	KMP5	KMP6	KMP7	KMP8	KMP9	KMP10	h ²
											0,931
											0,908
P 3	0,939										0,934
P 4	-0,939		KMP1								0,944
P 5	0,926	P 1	-0,915								0,919
P 6	0,234	P 2	0,911			0,746					0,650
P 7	0,873						0,205				0,873
P 8					0,208				0,763		0,744
P 9	-0,435		-0,309	-0,648			-0,307				0,880
P 10	-0,374			0,764			-0,209				0,829
P 11	-0,364	0,223			0,221		-0,326	-0,215		0,397	0,570
P 12	-0,320	0,289	0,839								0,914
P 13	-0,477			0,317			0,610				0,771
P 14	0,305						0,826				0,869
P 15	-0,306		0,891								0,936
P 16	0,932										0,973
P 17	0,884		-0,200								0,881
P 18	0,860					0,256					0,896
P 19	0,937		-0,200								0,972
P 20	0,868					0,258					0,910
P 21		0,352	0,423			-0,304				0,483	0,714
P 22	0,873	-0,207				0,283					0,939
P 23	0,317			-0,638							0,616
P 24	0,345					0,602					0,533
P 25	-0,334					-0,486		-0,529			0,720
P 26							-0,238	0,830			0,854
P 27	-0,786	0,210						-0,307			0,859
P 28	-0,236	0,924									0,947
P 29			0,854						-0,236		0,862
P 30	-0,246	0,722	0,271		0,317						0,792
P 31					0,759				0,278		0,757
P 32		0,719			-0,244				0,298		0,702
P 33			0,710						0,554		0,849
P 34	-0,440									0,728	0,765
P 35	-0,333	0,563	0,423		0,442						0,850
P 36	-0,358	0,546	0,531		0,245						0,809
P 37	-0,286	0,773	0,348		0,239						0,896
P 38	-0,309	0,468	0,567		0,414				-0,255		0,383
P 39	-0,518	0,247	0,274		0,283			-0,313			0,647
P 40		0,936									0,948
P 41		0,926									0,931
P 42		0,760			0,336						0,781
Σ	13,06	6,52	4,55	1,81	1,68	1,66	1,57	1,45	1,45	1,18	34,98
XDSP	31,10	15,52	10,85	4,31	4,00	3,95	3,75	3,46	3,45	2,82	83,28

KMP =KOMFONENTA

h² =KOMUNALITA

E1G =HLAVNA HODNOTA

XDSP =PERCENTO DISPERZIE

V TABULKE SU CISLA >.2 a <-.2

III – 4 MATICA. HLAVNÝCH KOMPONENT ROK 1976

	KMP1	KMP2	KMP3	KMP4	KMP5	KMP6	KMP7	KMP8	KMP9	h ²
P 1	-0,916									0,923
P 2	0,916									0,905
P 3	0,943									0,924
P 4	-0,936									0,940
P 5	0,926									0,914
P 6	0,275							0,804		0,746
P 7	0,868									0,879
P 8						0,764				0,655
P 9	-0,426		-0,235		-0,676				-0,250	0,800
P 10	-0,393		-0,203		0,604		-0,421			0,769
P 11	-0,391					0,307	-0,298			0,390
P 12	-0,333	0,323	0,778							0,893
P 13	-0,477				0,504		0,518			0,804
P 14	0,324	0,224					0,804			0,827
P 15	-0,322		0,834							0,909
P 16	0,944									0,969
P 17	0,881									0,877
P 18	0,882							0,209		0,895
P 19	0,946									0,967
P 20	0,886							0,204		0,907
P 21		0,357						-0,251	0,683	0,737
P 22	0,888							0,244		0,933
P 23	0,306				-0,584		0,254			0,582
P 24	0,499							0,561		0,594
P 25	- 0,421						-0,354	-0,354		0,467
P 26	0,422				-0,643					0,671
P 27	-0,651				0,523					0,774
P 28	- 0,281	0,908								0,926
P 29			0,781							0,736
P 30	-0,210	0,650		0,427						0,707
P 31		0,276		0,309		0, 553			-0,276	0,601
P 32		0,781		- 0,266						0,709
P 33	- 0,247		0,408			0,588			0,245	0,694
P 34	- 0,399		-0,429						0,535	0,668
P 35	-0,369	0,442		0,714						0,876
P 36	-0,401	0,475	0,254	0,595						0,845
P 37	-0,342	0,658		0,522						0,852
P 38	-0,332	0,359		0,768						0,887
P 39	-0,471	0,201		0,204		0,338			-0,234	0,503
P 40		0,942								0,942
P 41	-0,201	0,945								0,947
P 42	-0,203	0,818				0,241				0,814
Σ	13,50	6,14	2, 72	2,46	2,31	1,77	1,62	1,51	1,30	33,37
XDSP	32,14	14,63	6,48	5,86	5,52	4,23	3,86	3,60	3,11	79,47

KMP =KOMF'ONENTA

h² =KOMUNALITA

E1G =HLAVNA HODNOTA

XDSP =PERCENTO DISPERZIE

V TABULKE SU CISLA >.2 a <-.2

ROK 1961

3 4 5

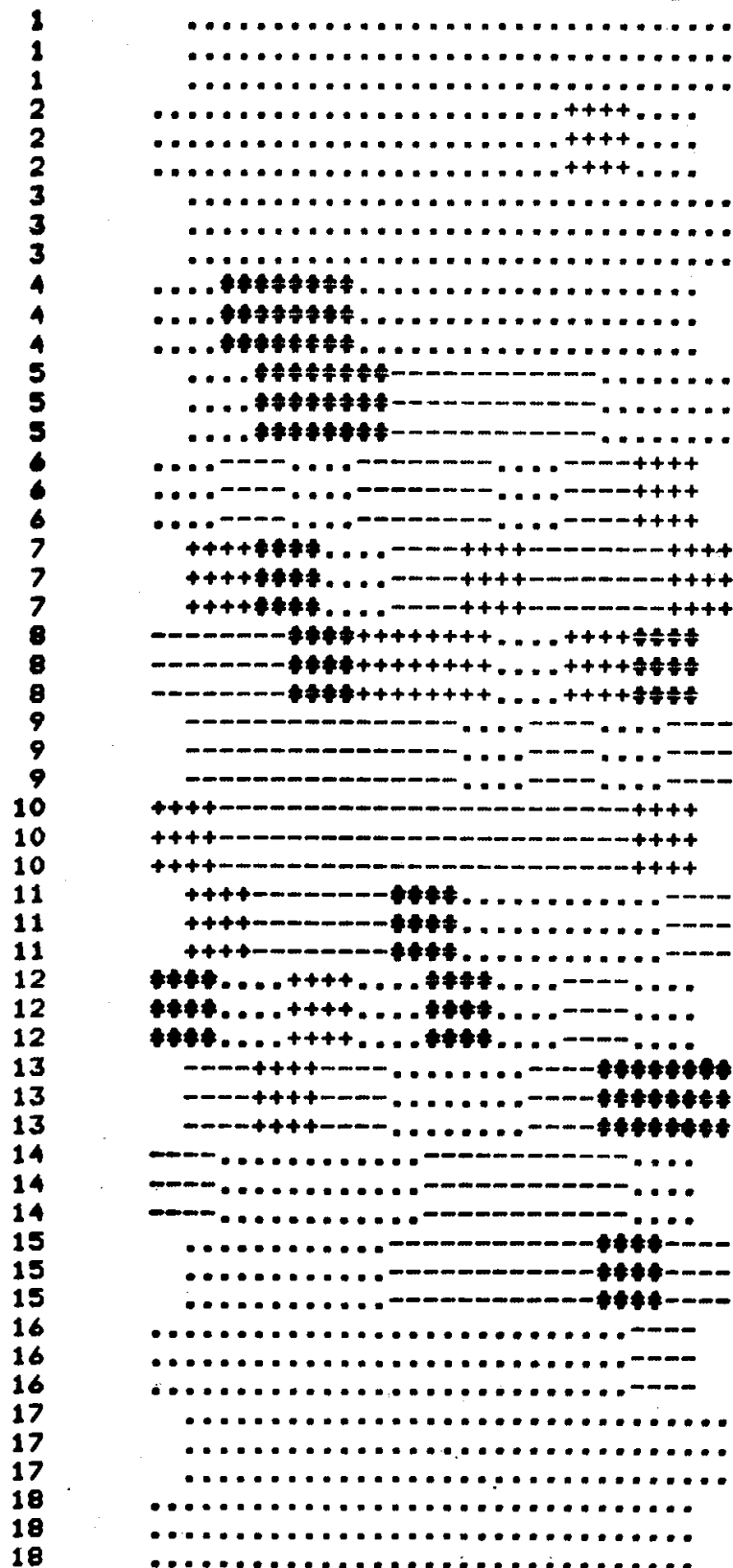
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	#####							
1	#####							
1	#####							
2	+++++							
2	+++++							
2	+++++							
3		+++++						
3		+++++						
3		+++++						
4	+++++							
4	+++++							
4	+++++							
5								
5								
5								
6								
6								
6								
7								
7								
7								
8								
8								
8								
9								
9								
9								
10								
10								
10								
11								
11								
11								
12								
12								
12								
13								
13								
13								
14		+++++						
14		+++++						
14		+++++						
15		+++++						
15		+++++						
15		+++++						
16	+++++							
16	+++++							
16	+++++							
17	++++#####							
17	++++#####							
17	++++#####							
18	#####							
18	#####							
18	#####							
#	KOMP. SKORE	>1.5						
+	KOMP. SKORE	>0.5 A <=1.5					****	
.	KOMP. SKORE	>=-0.5 A <=0.5					****	<<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
-	KOMP. SKORE	>=-1.5 A <=-0.5					****	(1 KM X 1 KM)
=	KOMP. SKORE	<-1.5						

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE

ROK 1961

KOMPONENTA 2

1 2 3 4 5 6 7 8

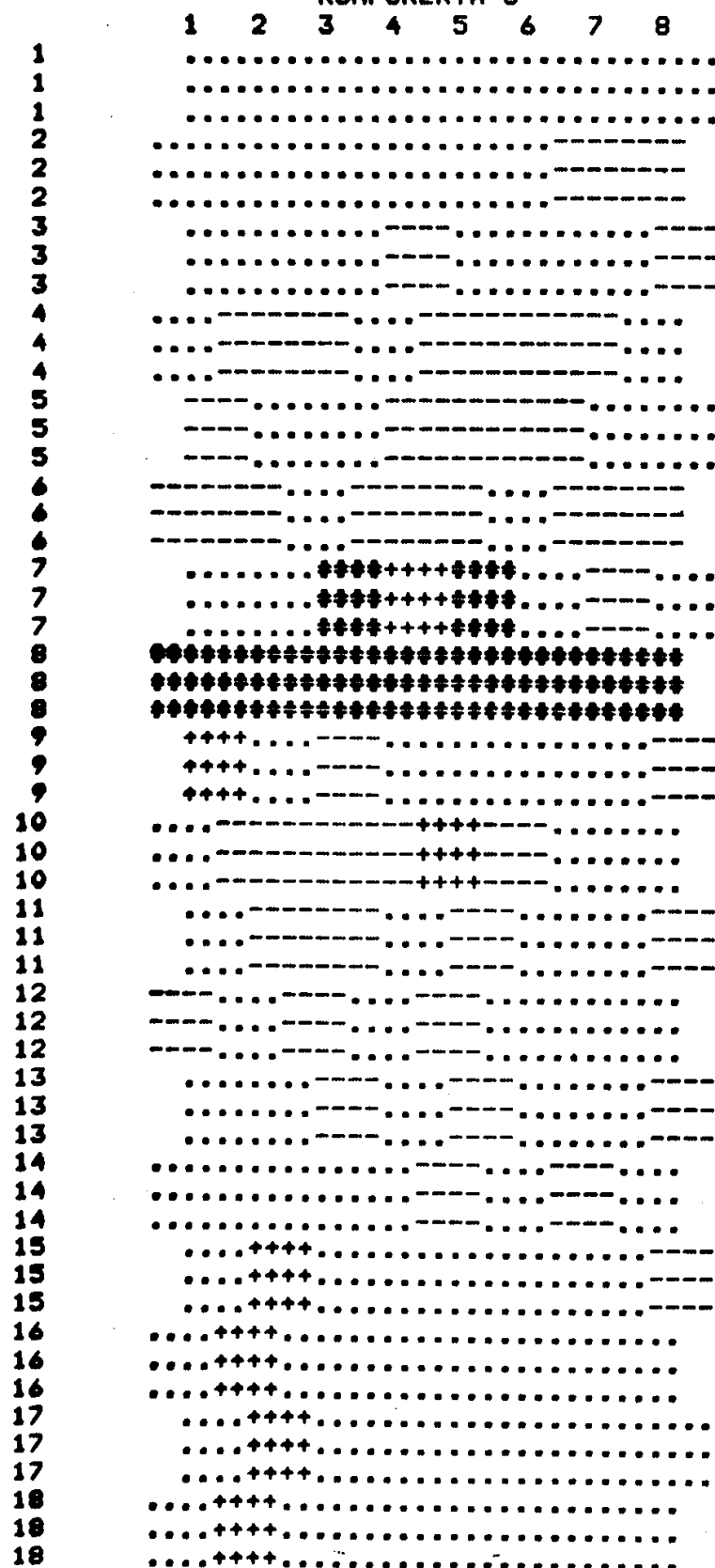


* KOMP. SKORE >1.5
 + KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5 ****
 . KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5 **** <<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
 - KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5 **** (1 KM X 1 KM)
 = KOMP. SKORE <-1.5

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE

ROK 1961

KOMPONENTA 3



* KOMP. SKORE >1.5

+ KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5 ****

. KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5 **** <<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY

- KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5 **** (1 KM X 1 KM)

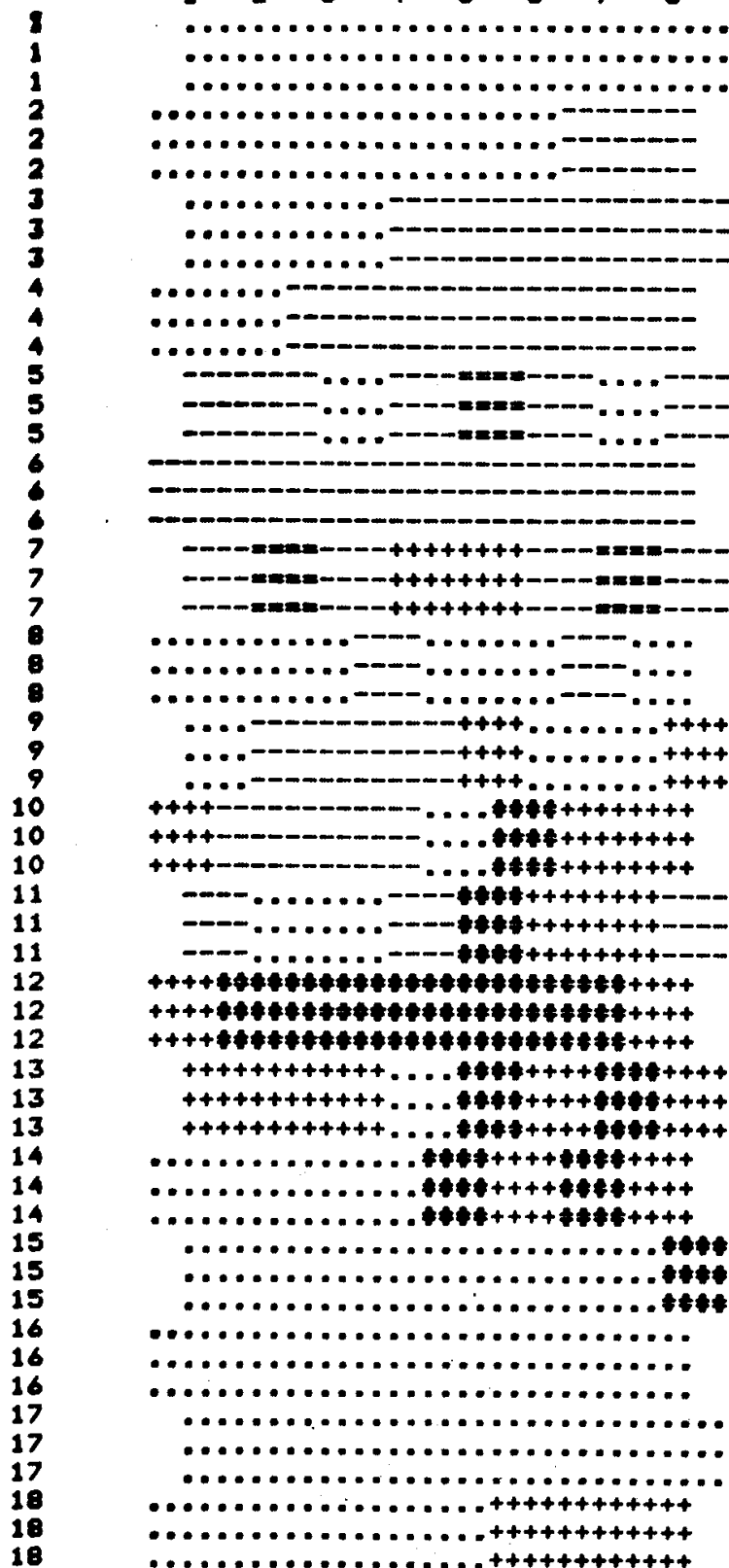
= KOMP. SKORE <-1.5

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE

ROK 1961

KOMPONENTA 4

1 2 3 4 5 6 7 8



* KOMP. SKORE >1.5

+ KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5 ****

. KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5 ****

- KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5 ****

= KOMP. SKORE <-1.5

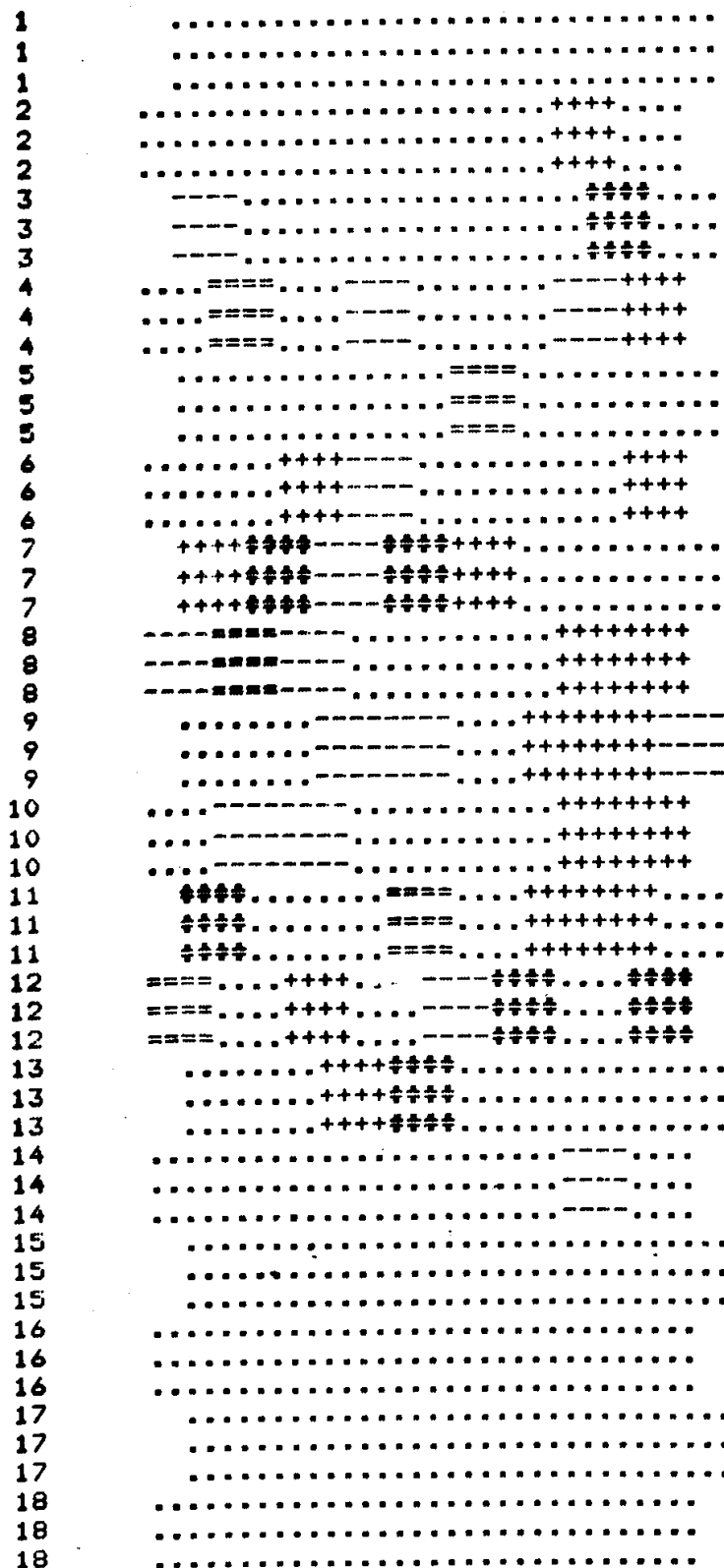
<<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
(1 KM X 1 KM)

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE

ROK 1961

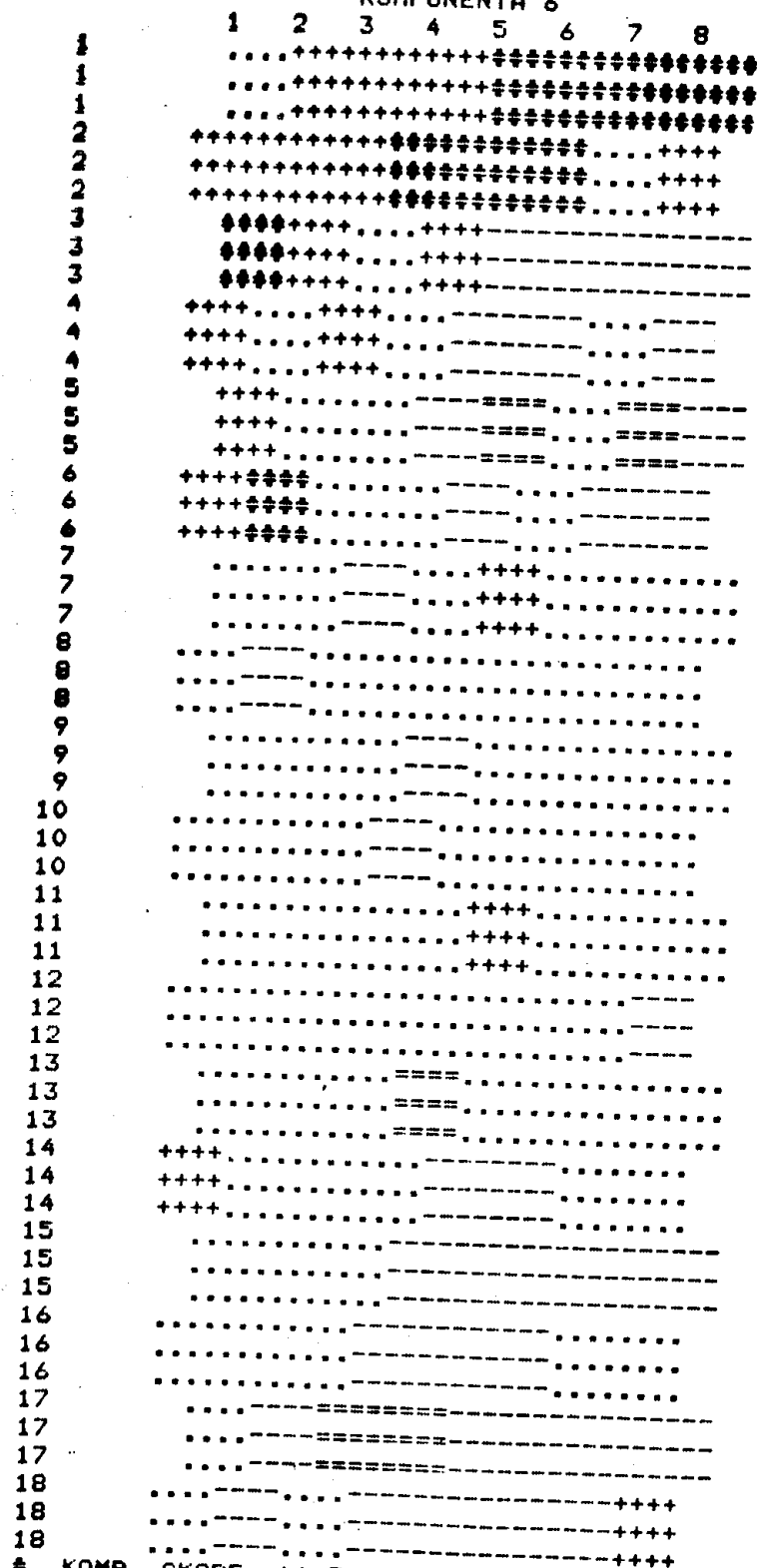
KOMPONENTA 5

1 2 3 4 5 6 7 8



KOMP. SKORE >1.5
 + KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5 *****
 . KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5 ***** <<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
 - KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5 ***** (1 KM X 1 KM)
 = KOMP. SKORE <-1.5

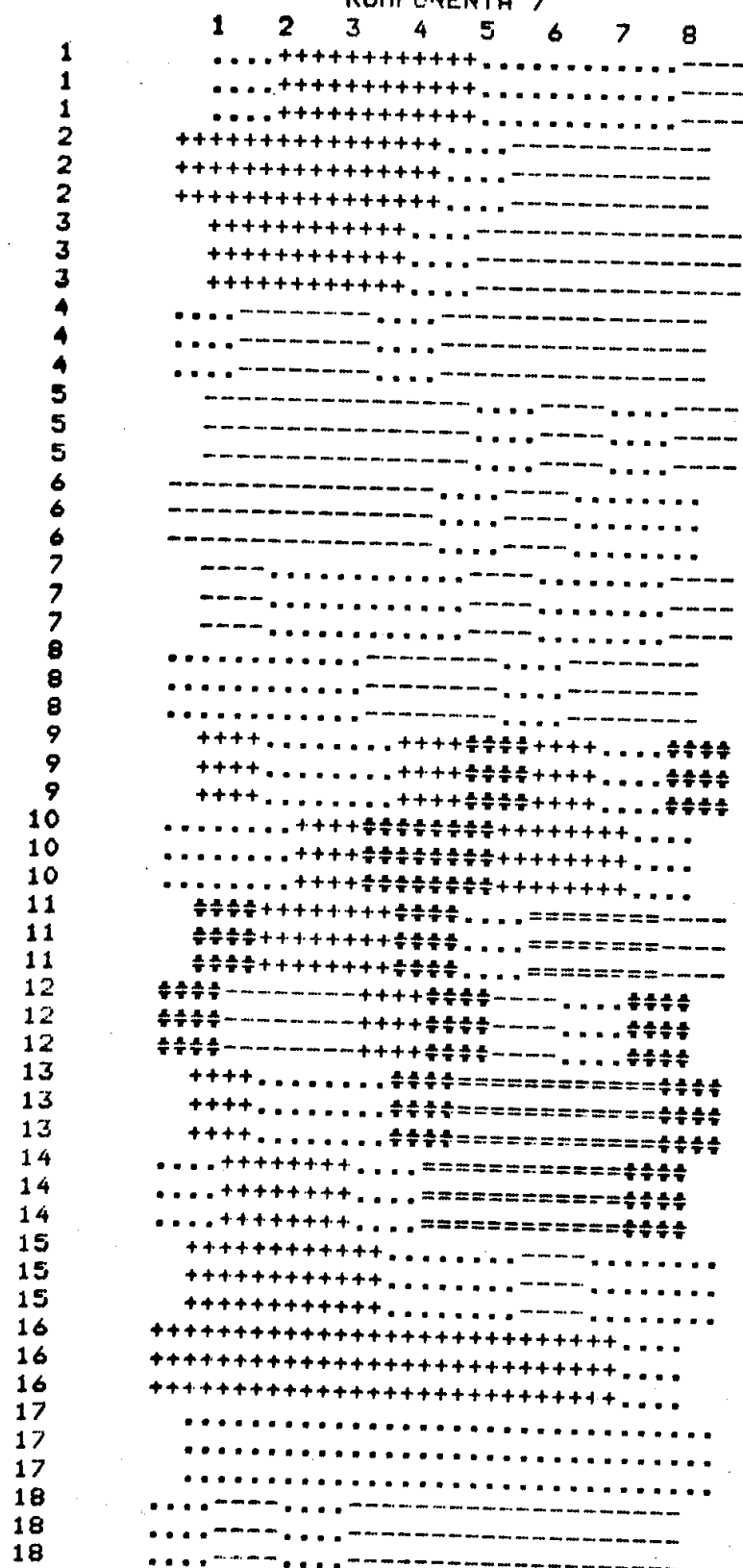
GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE
ROK 1961
KOMPONENTA 6



* KOMP. SKORE >1.5
+ KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5
- KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5
= KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5
KOMP. SKORE <-1.5

<<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
(1 KM X 1 KM)

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE
ROK 1961
KOMPONENTA 7



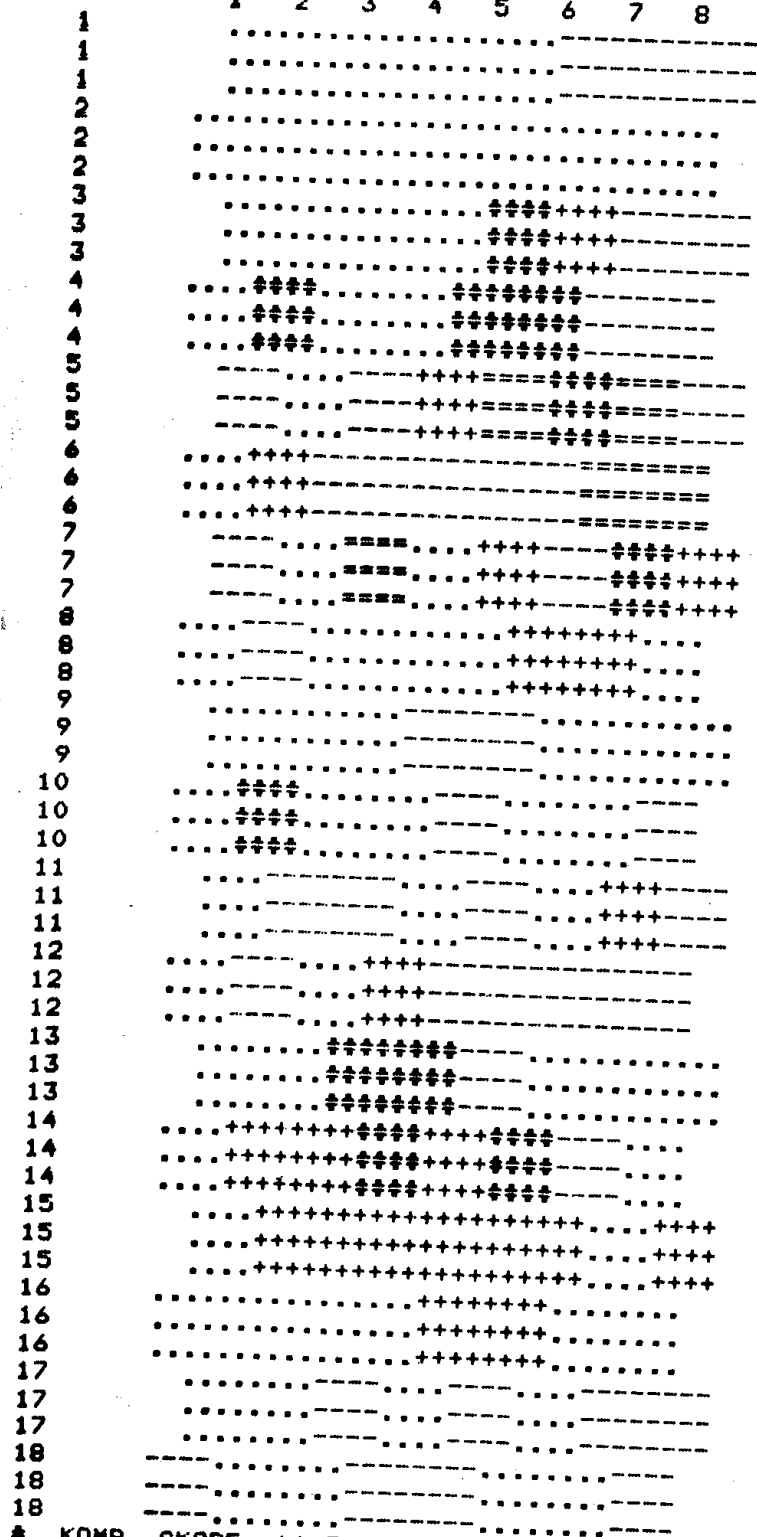
KOMP. SKORE >1.5
+ KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5 ****
- KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5 **** <<< -VELKOST UZ. JEDNOTKY
= KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5 **** (1 KM X 1 KM)

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE

ROK 1961

KOMPONENTA 8

1 2 3 4 5 6 7 8



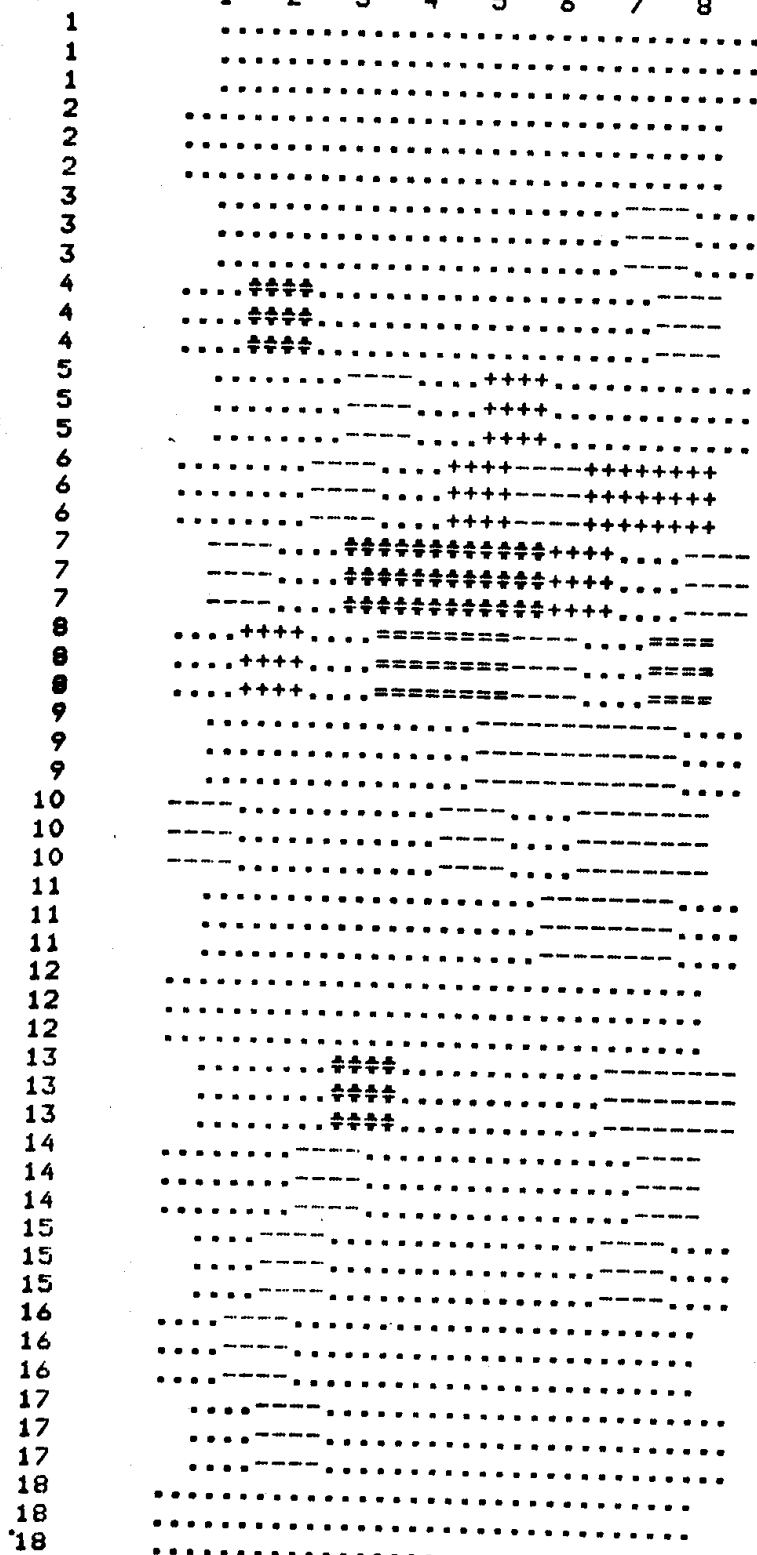
* KOMP. SKORE >1.5
 + KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5
 . KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5
 - KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5
 = KOMP. SKORE <-1.5

 **** <<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
 (1 KM X 1 KM)

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE
ROK 1961

KOMPONENTA 9

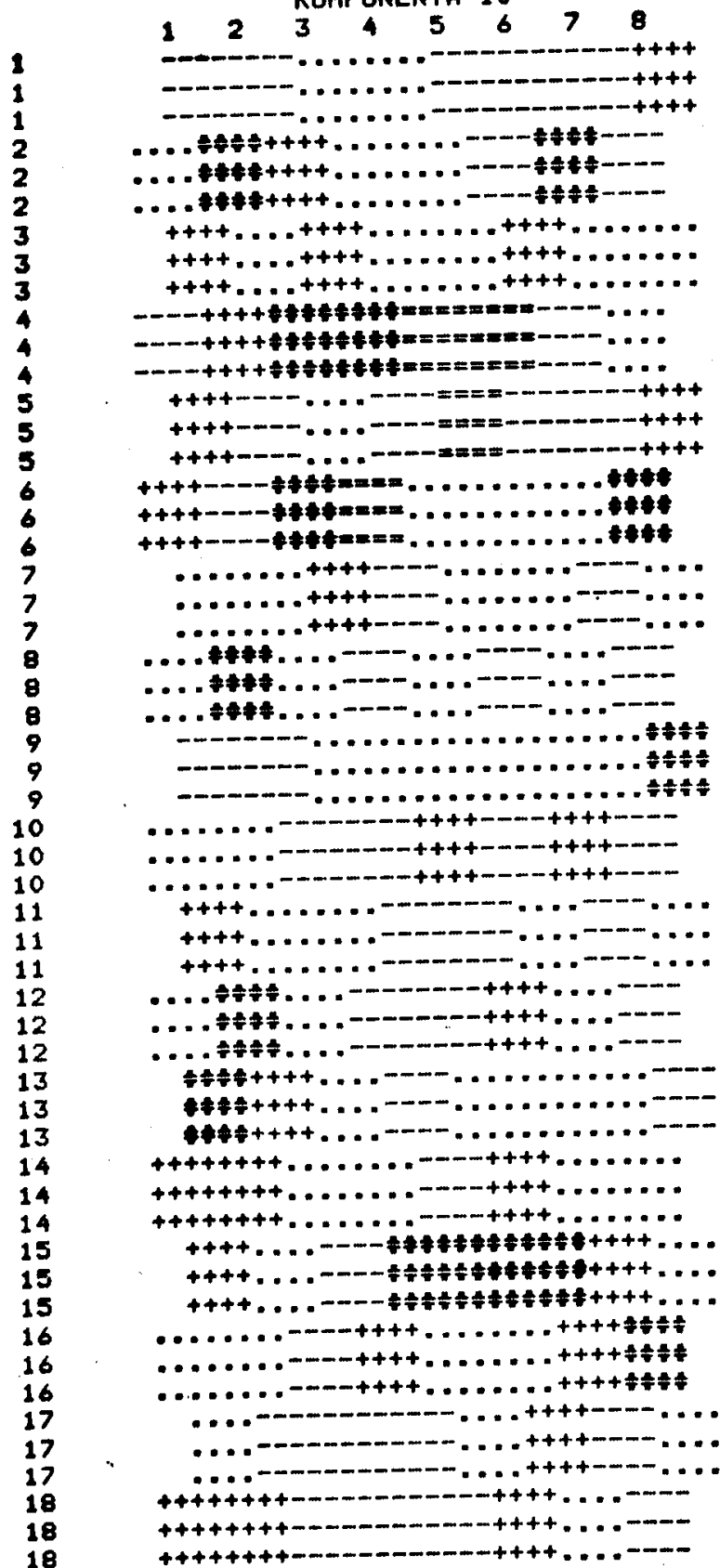
1 2 3 4 5 6 7 8



* KOMP. SKORE >1.5
+ KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5 ****
- KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5 **** <<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
= KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5 **** (1 KM X 1 KM)

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE

ROK 1961
KOMPONENTA 10

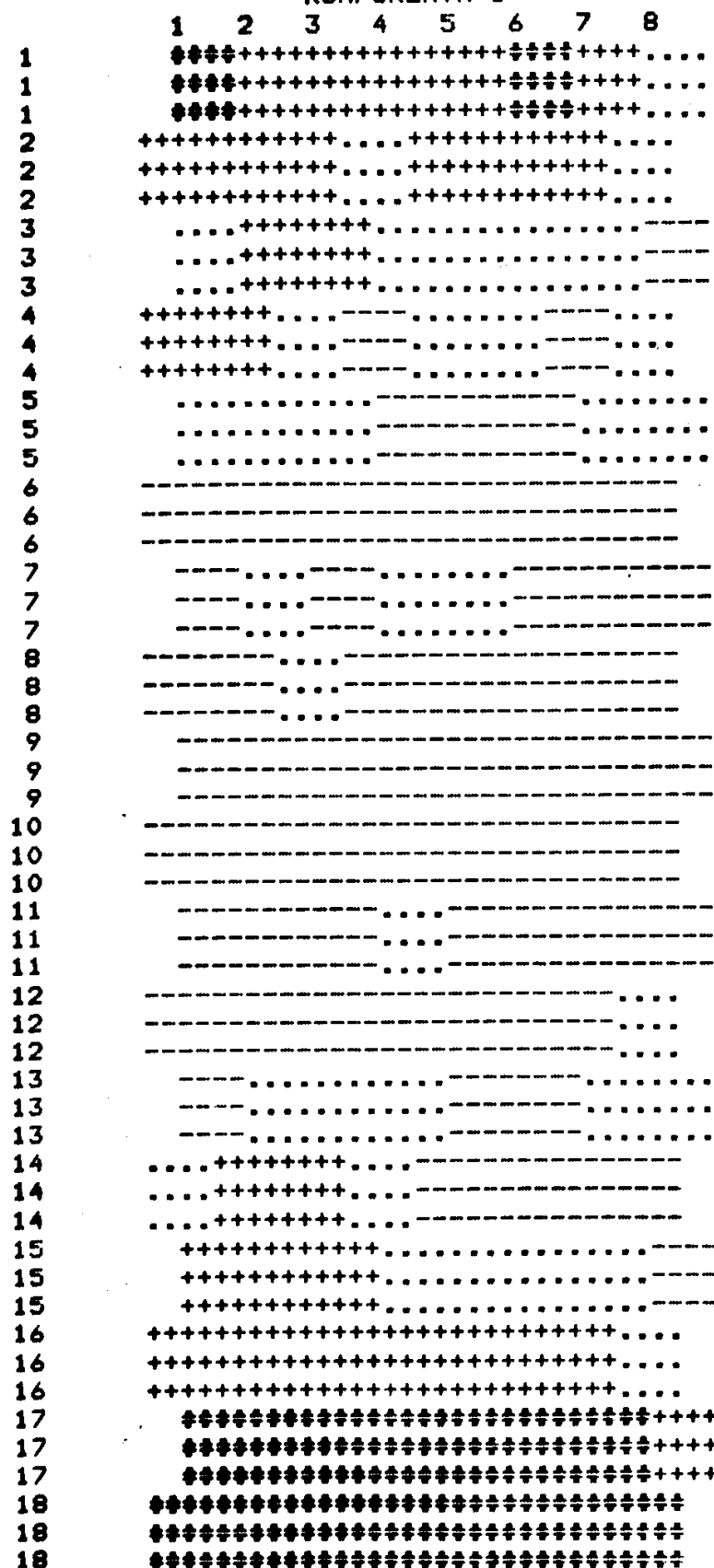


* KOMP. SKORE >1.5
 + KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5 ****
 . KOMP. SKORE >=0.5 A <=0.5 **** <<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
 - KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5 **** (1 KM X 1 KM)
 = KOMP. SKORE <-1.5

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE

ROK 1976

KOMPONENTA 1



♦ KOMP. SKORE >1.5

+ KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5

. KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5

- KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5

= KOMP. SKORE <-1.5

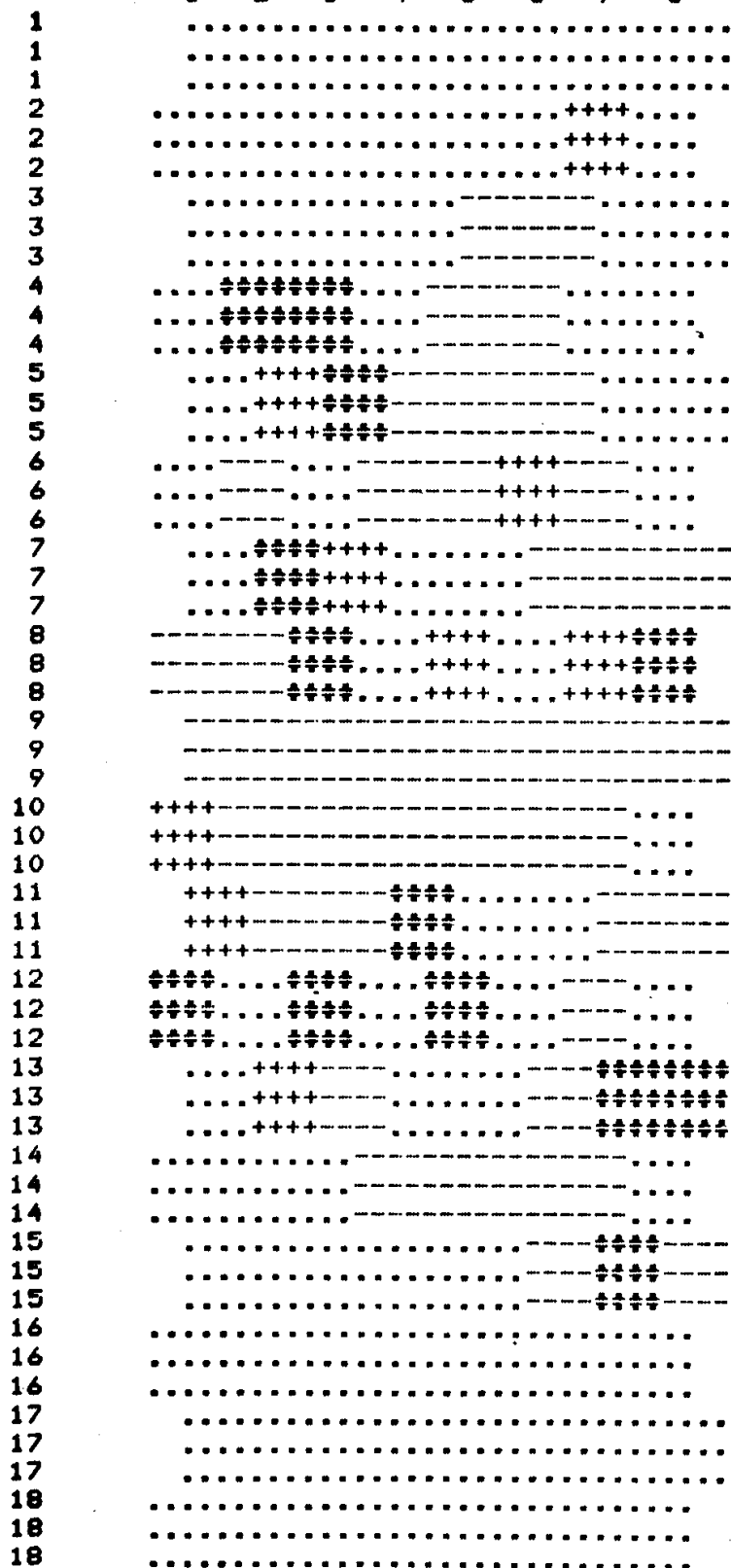
<<< -VELKOST UZ.JEJNOTKY
(1 KM X 1 KM)

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE

ROK 1976

KOMPONENTA 2

1 2 3 4 5 6 7 8



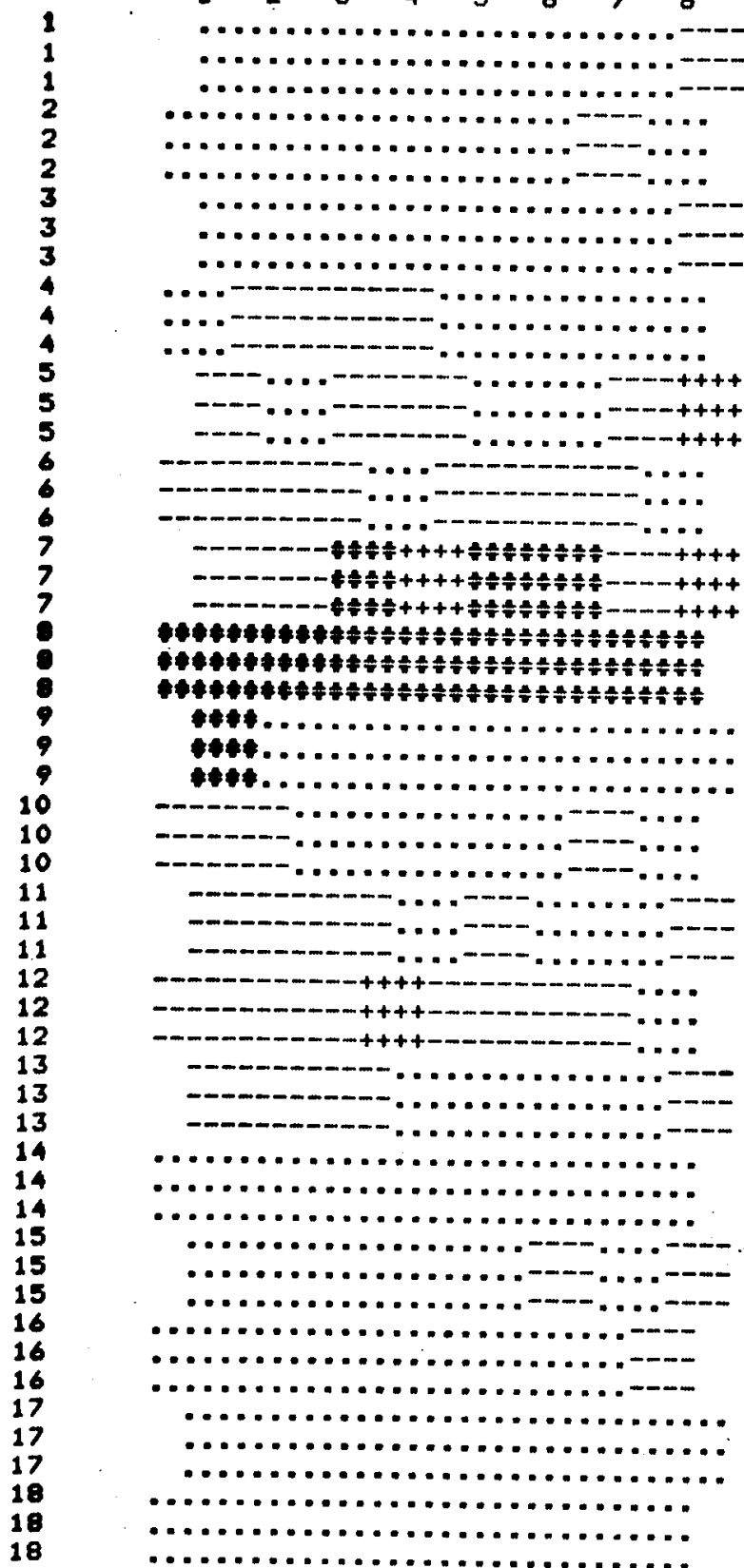
KOMP. SKORE >1.5
 + KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5 ****
 . KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5 **** <<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
 - KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5 **** (1 KM X 1 KM)
 = KOMP. SKORE <-1.5

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE

ROK 1976

KOMPONENTA 3

1 2 3 4 5 6 7 8

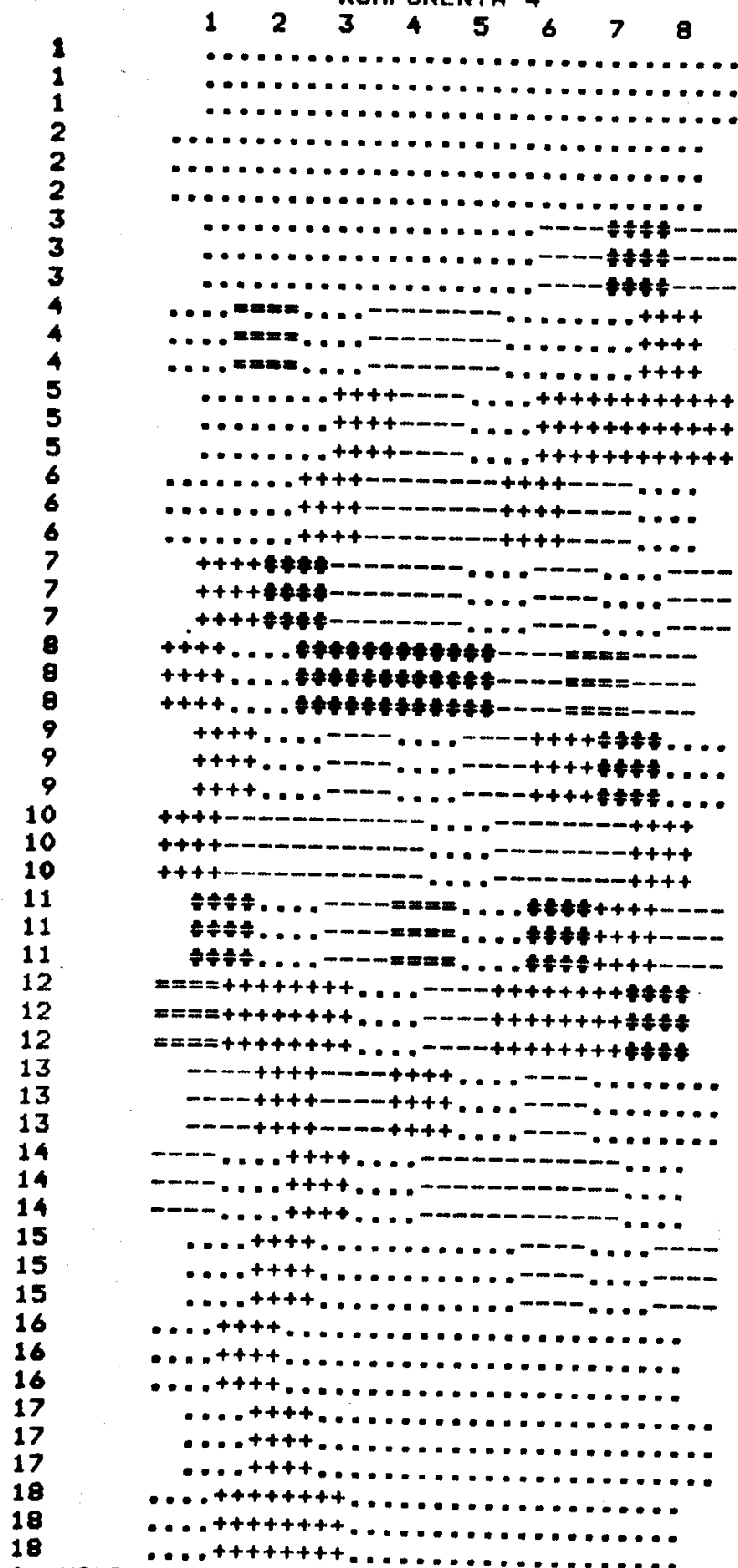


KOMP. SKORE >1.5
+ KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5 *****
. KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5 ***** <<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
- KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5 ***** (1 KM X 1 KM)
= KOMP. SKORE <-1.5

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE

ROK 1976

KOMPONENTA 4



* KOMP. SKORE >1.5

+ KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5 ****

. KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5 ****

- KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5 ****

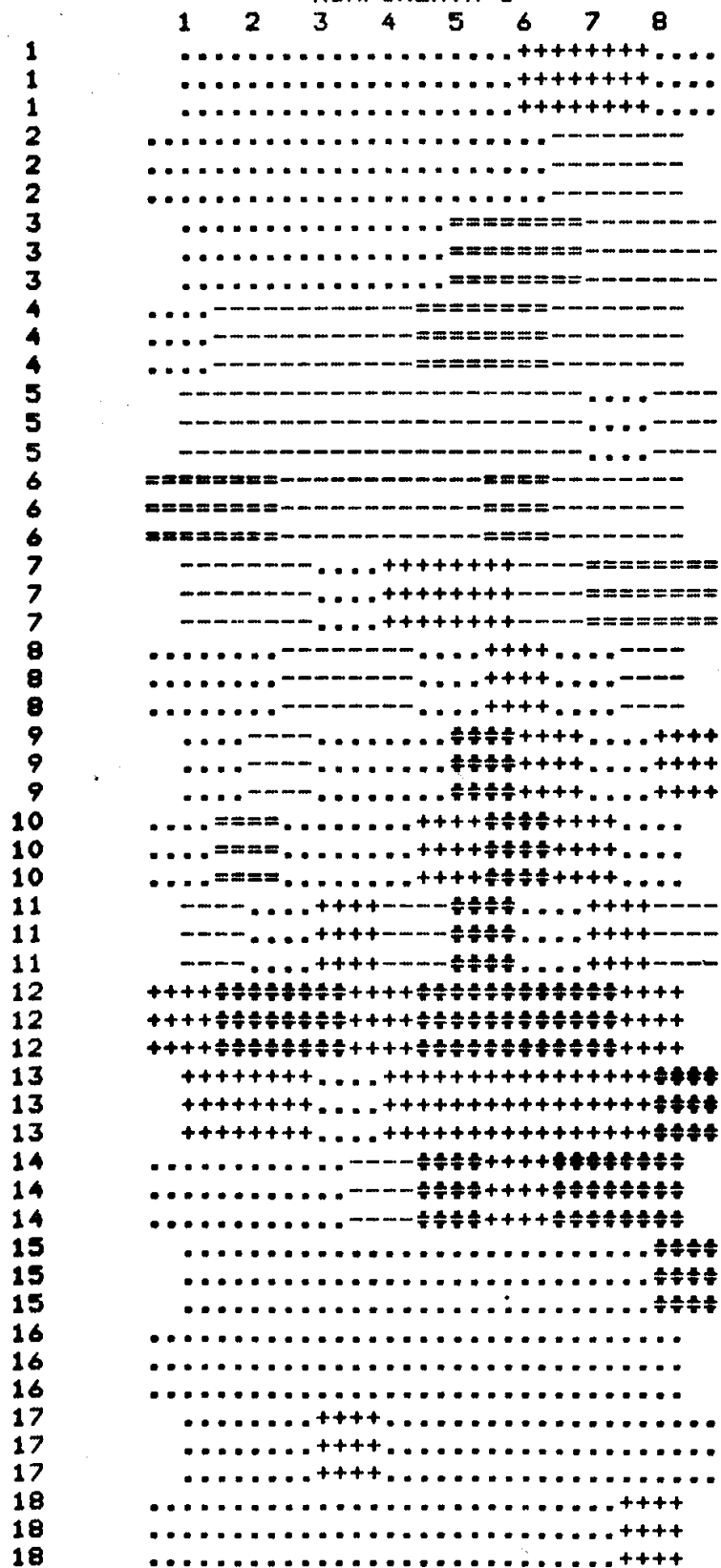
= KOMP. SKORE <-1.5

<<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
(1 KM X 1 KM)

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE

ROK 1976

KOMPONENTA 5



* KOMP. SKORE >1.5
 + KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5
 . KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5
 - KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5
 = KOMP. SKORE <-1.5

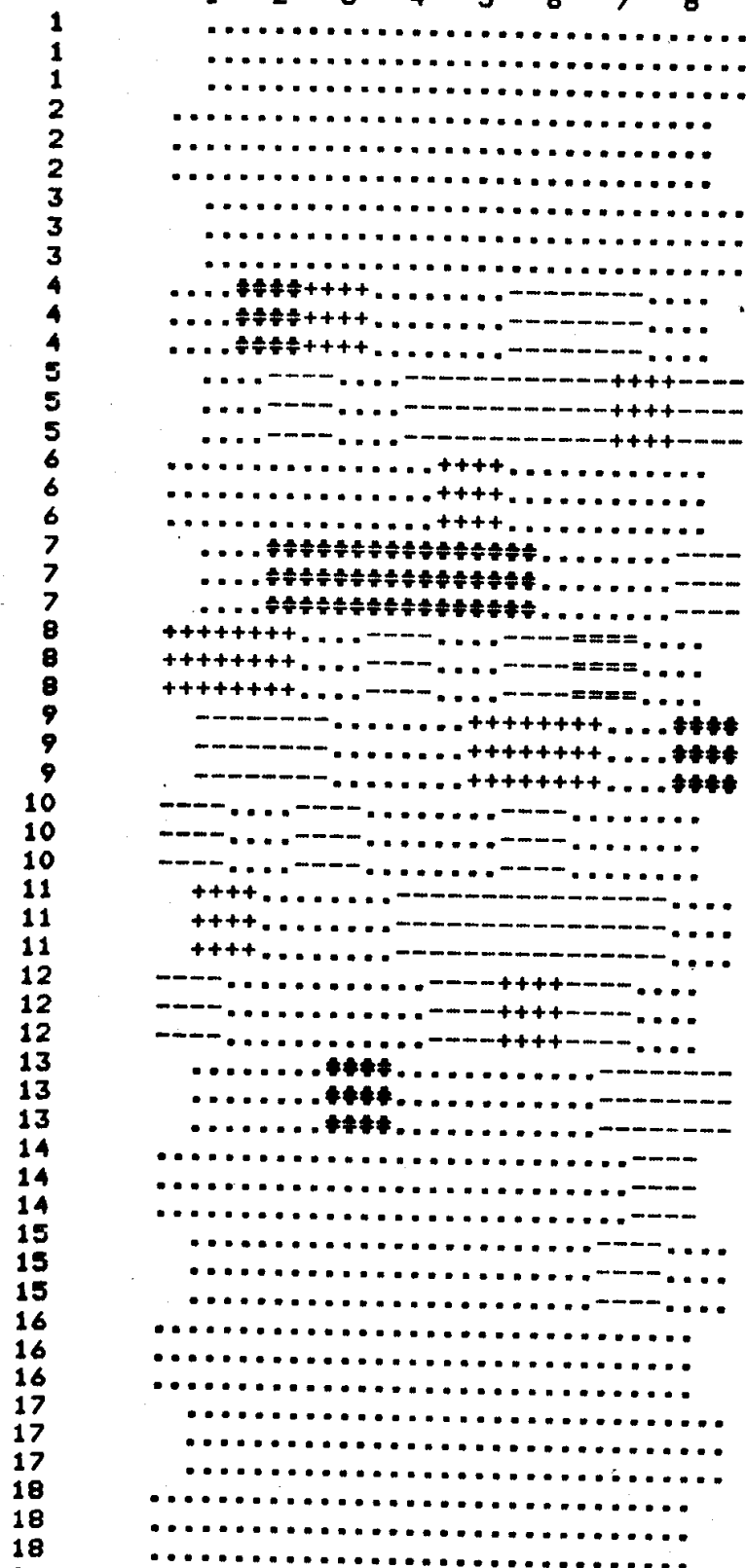
<<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
 (1 KM X 1 KM)

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE

ROK 1976

KOMPONENTA 6

1 2 3 4 5 6 7 8



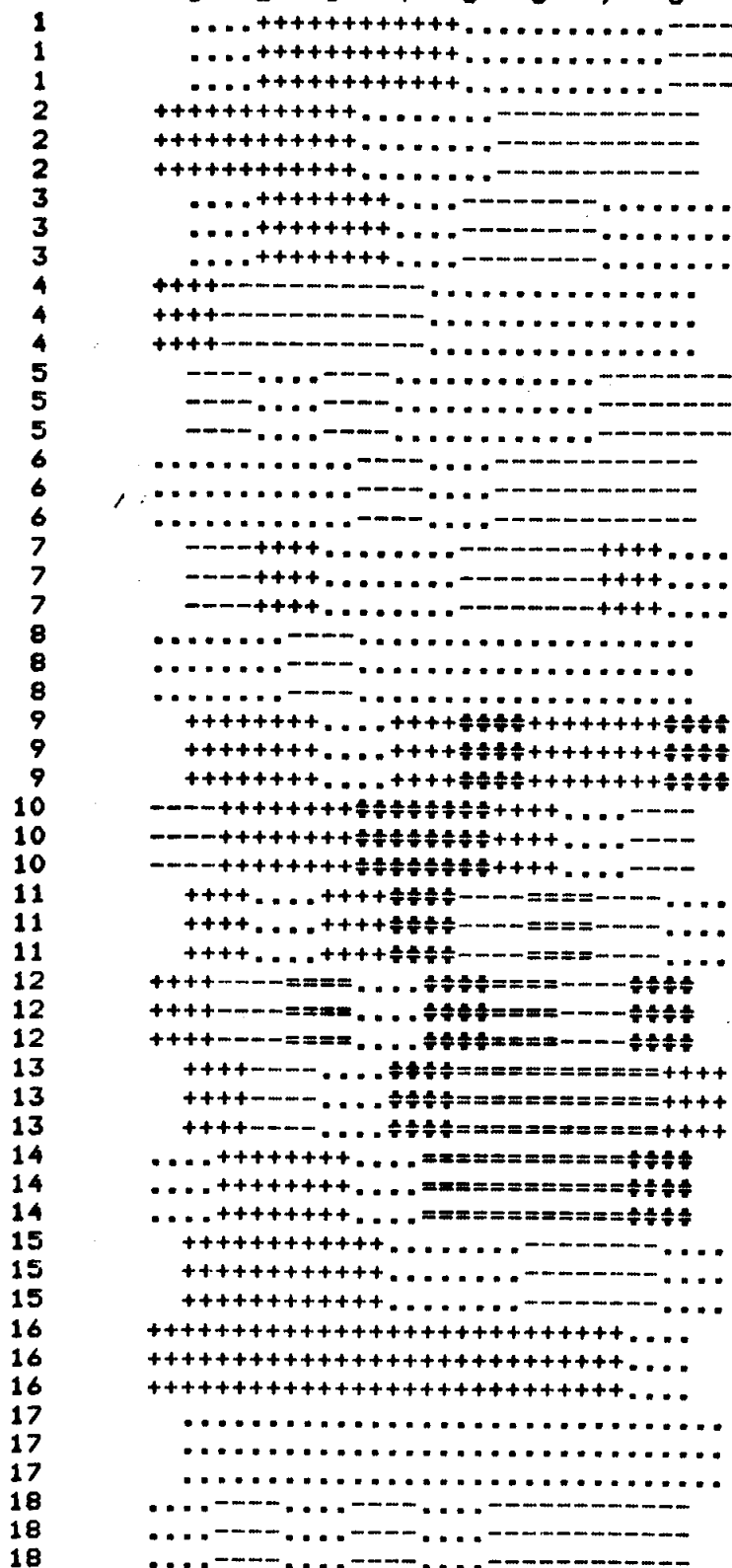
* KOMP. SKORE >1.5
+ KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5 ****
. KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5 **** <<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
- KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5 **** (1 KM X 1 KM)
= KOMP. SKORE <=-1.5

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE

ROK 1976

KOMPONENTA 7

1 2 3 4 5 6 7 8

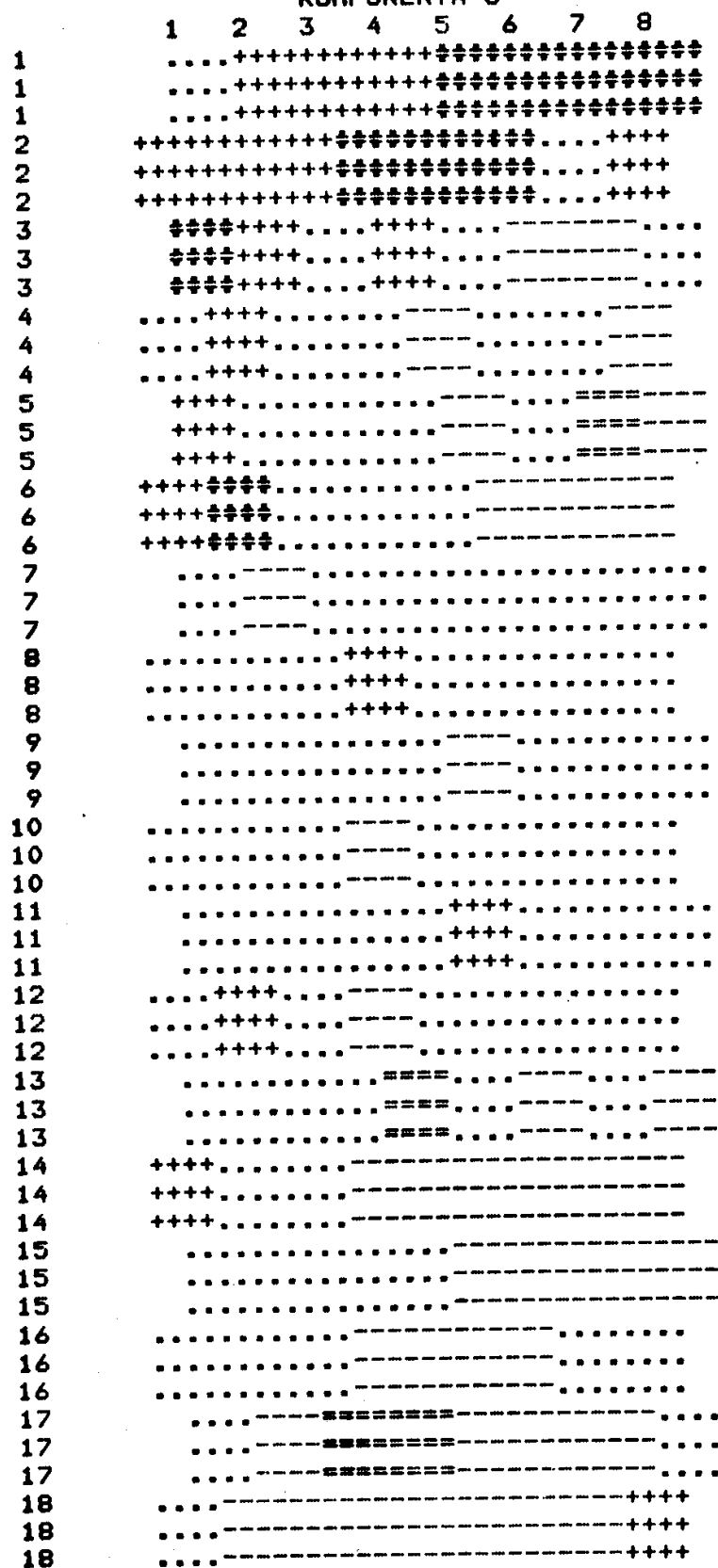


* KOMP. SKORE >1.5
 + KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5 ****
 . KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5 **** <<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
 - KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5 **** (1 KM X 1 KM)
 = KOMP. SKORE <-1.5

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE

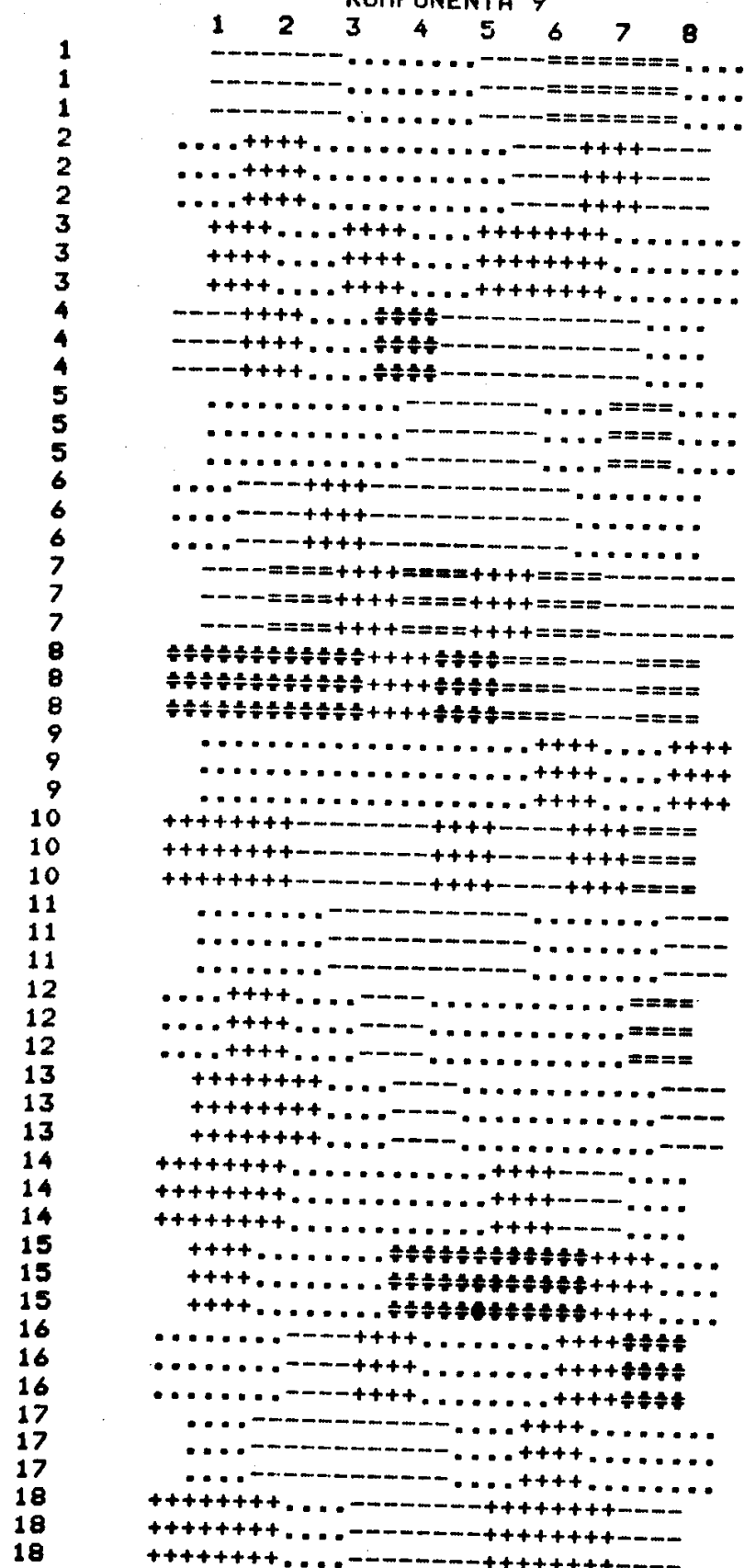
ROK 1976

KOMPONENTA 8



* KOMP. SKORE >1.5
 + KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5 ****
 . KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5 **** <<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
 - KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5 **** (1 KM X 1 KM)
 = KOMP. SKORE <-1.5

GRAFICKE ZOBRAZENIE KOMPONENTNEHO SKORE
ROK 1976
KOMPONENTA 9



* KOMP. SKORE >1.5
+ KOMP. SKORE >0.5 A <=1.5 ****
• KOMP. SKORE >=-0.5 A <=0.5 **** <<< -VELKOST UZ.JEDNOTKY
- KOMP. SKORE >=-1.5 A <=-0.5 **** (1 KM X 1 KM)
= KOMP. SKORE <-1.5

III-4 ANALÝZA HLAVNÝCH KOMPONENT

Hlavné komponenty vyseparované z korelačných matíc vypočítaných za roky 1961 a 1976 predstavujú hlavné dimenzie štruktúry modelového územia. Na základe veľkosti a orientácie váh v rotovej komponentnej matici (tab. 111-30,4) sme interpretovali jednotlivé komponenty (tab. 111-50,6).

TAB. III-5 INTERPRETAČNÁ SCHÉMA ROTOVANÝCH HLAVNÝCH KOMPONENTOV v r. 1961

Kompou	Charakteristika	eigenvalue	rozptyl
1	Členitosť územia	13,06	31,10
2	Socioekonomická aktivita	6,52	15,52
3	Riečne nivy o nosné komunikácie	4,55	1,85
4	Ľľovcové súvrstvia	1,81	4,31
5	Zamestnanosť vo výrobných odvetviach	1,68	4,00
6	Vápence a dolomity s listnatým lesom	1,66	3,95
7	Minerálne bohaté terasové sedimenty	1,57	3,75
8	Pasienky	1,45	3,40
9	Travertíny a železničné trate	1,45	3,45
10	Intenzívne využívanie zeme a dĺžka vodných tokov	1,18	2,82
x	Suma	34,98	83,28

TAB.IJ3-6 INTERPRETAČNÁ SCHÉMA ROIOVANÝCH HLAVNÝCH KOMPONENTOV v. r. 1976

Kompou	Charakteristika	eigenvalue	rozptyl
1	Členitosť územia	13,50	32,14
2	Socioekonomická aktivita	6,14	14,63
3	Riečne nivy	2,72	6,48
4	Cestné komunikácie	2,46	5,86
5	Ľľovcové súvrstvia a terasy	2,31	5,52
6	Travertíny u železničné trate	1,77	4,23
7	Minerálne bohaté terasové sedimenty	1,62	3,80
8	Vápence a dolomity s listnatým Ír som	1,51	3,00
9	Dĺžka vodných tokov a intenzívne využívanie zeme	1,30	3,11
x	Suma	33,37	79,47

Pred rotáciou bola interpretácia získaných komponent iba symbolická (podľa najväčšej komponentnej váhy), keďže nebolo možné nájsť integrálne pomenovanie pre ukazovatele zviazané komponentou. Po rotácii sú komponentné matice ľahšie interpretovateľné. Jednotlivé komponenty sa cez komponentné skóre premietajú do konkrétneho priestoru modelového územia. Na obrázkoch III-2 až 111-20 je vykreslené počítačom komponentné skóre za obidva roky. Tak z tabuliek komponentných váh, ako aj z interpretačnej schémy vyplýva, že niektoré hlavné dimenzie štruktúry územia sa zmenili. Zmenil sa aj počet komponent. V prvých dvoch komponentách výrazné zmeny váh ukazovateľov ako aj ich celkového rozptylu nenastali. Zmenila sa komponenta č.3 z roku 1961. V tomto čase prechádzali hlavné komunikácie po nive Váhu. Vzhľadom k tomu, že sa tam vybuďovala vodná nádrž Liptovská Mara, hlavné komunikácie sa museli premiestniť.

Tým sa znížila kvantitatívna (korelačná) väzba medzi týmito ukazovateľmi a porušila sa tak i celá schéma hlavných komponent (korelačné koeficienty P 12 - P 37 v roku 1961 = ,59 a v roku 1976 p ,48). Zmenili sa i korelačné väzby medzi ukazovateľmi intenzity autobusovej dopravy, ktoré tiež indikujú hlavné komunikácie. Druhou vážnou zmenou v území, ktorú j e možno zistil i z komponentných matíc, je zmena v distribúcii a kvantite pasienkov (v roku 1976 táto dimenzia už nevystupuje). Je to v dôsledku toho, že v roku 1961 boli pasienky rozptýlené tak, že neprejavovali silu väzby s krajinným podkladom (substrátom), boli teda nezávislou zložkou priestoru. Do roku 1976 sa však situácia zmenila. Orientácia poľnohospodárstva na živočíšnu výrobu spôsobila /meny vo využívaní zeme. Na sklonitých a na erózii náchylných pieskovcovo-ílovcových súvrstviach v severnej časti kotlinového územia (časté zosuny) zmenila sa orná pôda v značnej rozlohe na pasienky. Komponenta pasienkov z toho dôvodu zanikla a včlenila sa v roku 1976 do komponenty č.5 (rovnaká orientácia komponentnej váhy s pieskovcovo-ílovcovými súvrstviami) . Zanikla tiež komponenta č.5 z roku 1961 z dôsledku celkového zníženia zamestnanosti vo výrobných odvetviach v skúmanom území.

1III-5 REGIONÁLNE GRUPOVANIE

Postup regionálneho grupovania je znázornený formou dendrogramov za obidva sledované roky. Pred grupovaním môžeme každú územnú jednotku chápať ako samostatný región. Ak rozdelíme územie po prvom grupovaní získame 122 regiónov v r.1961 a 114 v r.1976. Delenie po druhom grupovaní produkuje 75 regiónov v r.1961 a 64 regiónov v r.1976. Optimálne sa nám javilo delenie po tretom grupovaní, keď sme v oboch prípadoch získali po 25 regiónov, ktoré pomerne dobre charakterizovali priestorovú diferenciáciu. \a prehľadnej mape regiónov i v dendrogramoch sú tieto označené veľkými písmenami. Subregióny sme získali delením územia po druhom grupovaní a označené sú číslami.

Z predchádzajúcich porovnaní delenia územia v roku 1961 a 1976 vyplýva, že územie bolo v roku 1976 homogénnejšie než v roku 1961. Potvrdí nám to aj tabuľka indexov grupovania vypočítanú podľa Š. Poláčka (1977) z dendrogramu (tab.III-7).

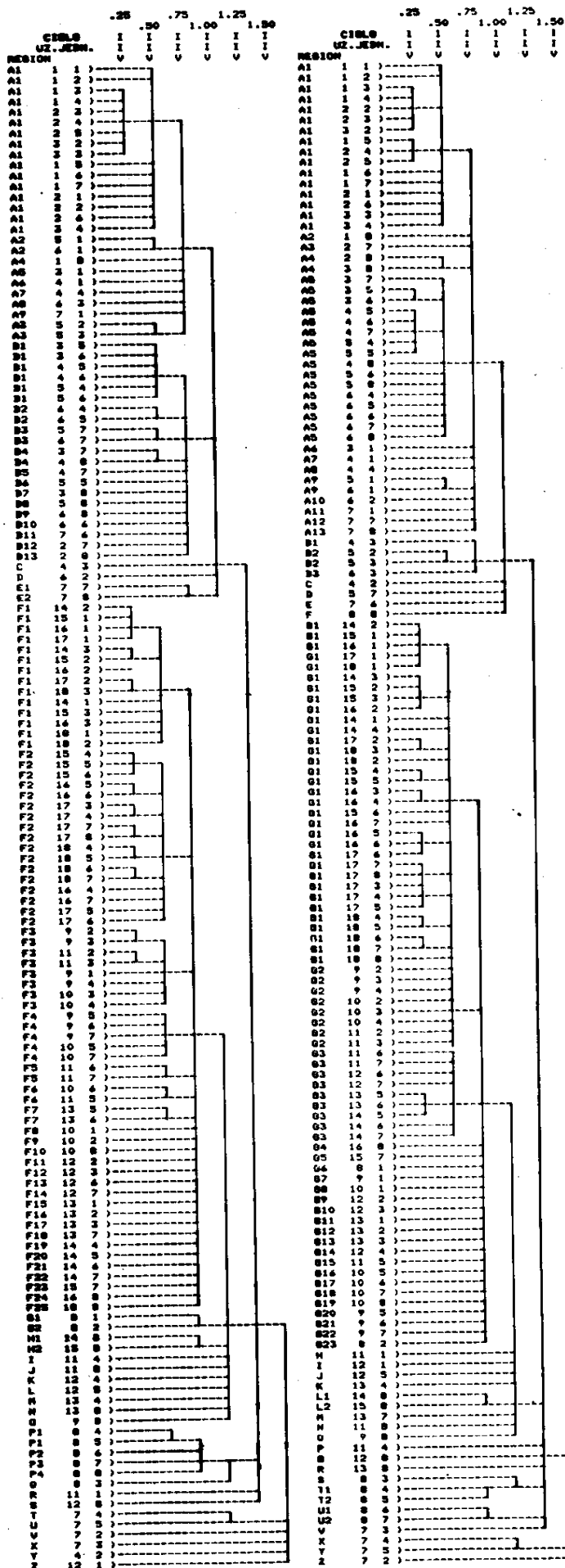
Table III-7 Index of clustering

Degree of clustering	Year 1961		Year 1976	
	Absolute	relative	absolute	relative
1	41	0,4	55	0,5
2	408	3,9	835	8,1
3	2795	27,1	3414	33,1
4	4302	41,8	4464	43,3
5	9454	91,8	9871	95, 9
6	10296	100,0	10296	100,0

DEMBERGRANY REGIONALNEHO GRUPOVANIA

ROK 1961

ROK 1974



ROK 1961 (HLAVNÉ ZNAKY REGIÓNOV)

REGIÓN	KOMP.1	KOMP.2	KOMP.3	KOMP.4	KOMP.5	KOMP.6	KOMP.7	KOMP.8	KOMP.9	KOMP.10	T ²
A	1,9521					1,3223					0,6452
B							-1,0924				0,8424
C	1,5917	1,2286		-1,1364						2,0804	1,7602
D	-1,5948			-1, 1984		3,5675	-1,0225			-1,1450	2,0095
E				-1,3162							0,6594
F	1,5411										0,6651
G		-1,1724	2,3985							1,1812	2,4769
H				1,3241							0,7819
I		2,1336			-1, 1253		1,4842			-1,3059	3,5496
J				-1,0841							0,4452
K				1,4519						-1,1073	0,7453
L				1,3981			1,6280				1,7380
M					1,2668	-1,9122	1,6127	2,6803			2,9220
N		1,3849		1,2102			1,1829			-1,0558	2,0211
O	-1,7085									2,1208	1,0295
P			1,8971						-1,1765		1,7730
Q			2,2562								2,0250
R					1,6160					1,3203	1,9551
S				1,0088			1,2923	-1,1416		-1,3139	1,5339
T					1,0968				3,0383		5,6067
U			1,0064	1,3087			-1,3088		2,3734		3,9223
Y				-1,5727	3,2004						5,7226
X			1,1720	-1,0535		-1,2896		-1,6715	1,6852		2,8917
Y	2,2368	2,2217	-1,1013		-1,1500			2,5917	1,2524		5,1021
Z		1,5416			-1,2374		1,0837				2,6198

ROK 1976 (HLAVNÉ ZNAKY REGIÓNOV)

REGIÓN	KOMP.1	KOMP.2	KOMP.3	KOMP.4	KOMP.5	KOMP.6	KOMP.7	KOMP.8	KOMP.9	T ²
A	1,4331							1,3444		0,6482
B										0,8108
C	2,4954	1,8312		-1,5076	-1,2088			1,2989	1,373	3,6907
D							-1,3212	-2,4846	-1,1231	1,1556
E			1,1277						-1,3675	1,5733
F			1,0334		-1,3057				-1,045	1,5708
F	1,6294									0,7257
H			-1,0148	1,0087						1,1029
I	-1,0472	1,7453		-1,153	1,198					2,9103
J	-1,395				1,9155		1,2265			1,7436
K							1,7437	-2,5819		1,1802
L					1,5801			-1,3839		1,03
H							-2,2032			1,2717
H	-1,4003	-1,1177			-1,3306					0,541
O	-1,8021	-1,1908					1,0819			1,5721
P		2,4831		-1,491			1,2312			4,3594
O				1,7873	1,1092		1,0844		-1,0369	1,8711
R		1,3294			1,4528					2,1611
S			1,5747	1,2608					2,097	2,8393
T				1,8244				1,1647	1,2647	2,1293
U			3,1691			-1,112				4,5363
V						1,1208			1,1459	1,6584
X						2,9282			-1,0103	5,8086
Y						2,381	-1,356		1,1092	4,2867
Z				1,9459	-1,2281	1,028			-2,0295	4,0931

III-7 ZÁVER

L. Hautamäki (1970) sa ako prvý pokúsil merať krajinné štruktúry pomocou faktorovej a komponentnej analýzy. Práca mala za cieľ viac-menej porovnávať tieto techniky. V našej práci sme sa pokúsili o meranie krajinných štruktúr pomocou komponentných matíc na báze 42 ukazovateľov v dvoch časových obdobiach. Zámerne sme zvolili zmiešané dáta, ktoré zastupujú fyzickogeografické i socioekonomické zložky prostredia. Použité numerické postupy nám umožnili poznať lepšie štruktúru modelového územia a jej zmeny.

Korelačná analýza poskytuje exaktné vyjadrenie známych závislostí ale aj mnohých iných, s ktorými sme museli uvažovať ak sme chceli lepšie pochopiť komponentné matice.

Komponentnou analýzou sme získali hlavné dimenzie štruktúry modelového územia v obidvoch rokoch.

Členenie bolo v r.1976 homogénnejšie než v r.1961. V r.1976 bolo vyseparovaných len 9 komponent (oproti 10-tim v r.1961). Týchto 9 komponent predstavovalo temer ten istý podiel variancie (79,5 %) ako 10 v r.1961 (83,3 %).

Pomocou techniky regionálneho grupovania sme dospeli ku komplexným homogénnym regiónom, ktoré sme charakterizovali pomocou hlavných komponent.

Dynamiku a smer krajinných štruktúr (k vyváženým, resp. špeciálnym štruktúram) sme zobrazili formou terčového grafu. Z grafu je možné vidieť, na ktoré regióny najviac vplývala výstavba vodného diela Liptovská Mara a aké celkové štrukturálne zmeny (vyjadrené zmenou polohy v komponentnom priestore) v nich vyvolala.

V predloženej práci sme sa zaoberali iba najhlavnejšími čiastkovými výsledkami, ktoré poskytovali i jednotlivé metódy. Z toho dôvodu prikladáme k práci rozsiahly dokladový materiál, ktorý môže slúžiť čitateľovi k hlbšiemu štúdiu štruktúry modelového územia a jej zmien.

Mapy regiónov modelového územia s príslušnou charakteristikou jednotlivých regiónov podávajú exaktné informácie o priestorové diferenciácii krajinných štruktúr, ktoré môžu byť východiskom detailnejších výskumov zameraných aj pre praktické ciele.

III-7 ZÁVER

L.Hautamäki (1970) sa ako prvý pokúsil merať krajinné štruktúry pomocou faktorovej a komponentnej analýzy. Práca mala za cieľ viac-menej porovnávať tieto techniky. V našej práci sme sa pokúsili o meranie krajinných štruktúr pomocou komponentných matíc na báze 42 ukazovateľov v dvoch časových obdobiach. Zámerne sme zvolili zmiešané dáta, ktoré zastupujú fyzickogeografické i socioeconomic- ké zložky prostredia.

Použité numerické postupy nám umožnili poznať lepšie štruktúru modelového územia a jej zmeny.

Korelačná analýza poskytuje exaktné vyjadrenie známych závislostí ale aj mnohých iných, s ktorými sme museli uvažovať ak sme chceli lepšie pochopiť komponentné matice.

Komponentnou analýzou sme získali hlavné dimenzie štruktúry modelového územia v obidvoch rokoch. Územie bolo v r.1976 homogénnejšie než v r.1961. V r.1976 bolo vyseparovaných len 9 komponent (oproti 10-tim v r.1961). Týchto 9 komponent predstavovalo temer ten istý podiel variancie (79,5 %) ako 10 v r.1961 (83,3 %).

Pomocou techniky regionálneho grupovania sme dospeli ku komplexným homogénnym regiónom, ktoré sme charakterizovali pomocou hlavných komponent.

Dynamiku a smer krajinných štruktúr (k vyváženým, resp. špeciálnym štruktúram) sme zobrazili formou terčového grafu. Z grafu je možné vidieť, na ktoré regióny najviac vplývala výstavba vodného diela Liptovská Mara a aké celkové štrukturálne zmeny (vyjadrené zmenou polohy v komponentnom priestore) v nich vyvolala.

V predloženej práci sme sa zaoberali iba najhlavnejšími čiastkovými výsledkami, ktoré poskytovali i jednotlivé metódy. Z toho dôvodu prikladáme k práci rozsiahly dokladový materiál, ktorý môže slúžiť čitateľovi k hlbšiemu štúdiu štruktúry modelového územia a jej zmien.

Mapy regiónov modelového územia s príslušnou charakteristikou jednotlivých regiónov podávajú exaktné informácie o priestorové diferenciácii krajinných štruktúr, ktoré môžu byť východiskom detailnejších výskumov zameraných aj pre praktické ciele.