

ŠTÚDIE

JÁN PRAVDA*

KARTOSYNTAKTICKÉ TYPY A SUBTYPY

Ján Pravda: Cartosyntactic Types and Subtypes. Geogr. Čas., 41, 1989, 2; 18 figs, 2 refs.

A survey of 16 basic cartosyntactic types is given together with their brief characteristics. These types are explained in relation to ways or methods of cartographical representation known up to this time. On the basis of additional classifying marks each cartosyntactic type is divided into subtypes, which are illustrated to be visualized. A special the seventeenth cartosyntactic type (together with subtypes) is singled out for the purpose of expressing relief.

ÚVOD

Pri hľadaní syntaxe kartografických znakov [1] pomocou klasifikačného prístupu, pri ktorom sme použili 13 klasifikačných príznakov, sme vyčlenili 16 kartosyntaktických typov. V štúdiu [1] sme uviedli tak celú klasifikačnú procedúru, zakončenú klasifikačnou schémou, ako aj ilustrovaný prehľad vyčlenených typov spolu s ich skratkovým označením a pracovným pomenovaním.

V tomto príspevku dokončujeme našu predbežnú predstavu o kartografickej syntaxi (o syntaxi kartografických znakov, resp. o syntaxi kartografického jazyka či mapového jazyka) stručnou charakteristikou kartosyntaktických typov, vyčlenením ich subtypov a vyčlenením osobitného (sedemnásteho) typu (so sybtypmi) pre reliéf.

STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA KARTOSYNTAKTICKÝCH TYPOV

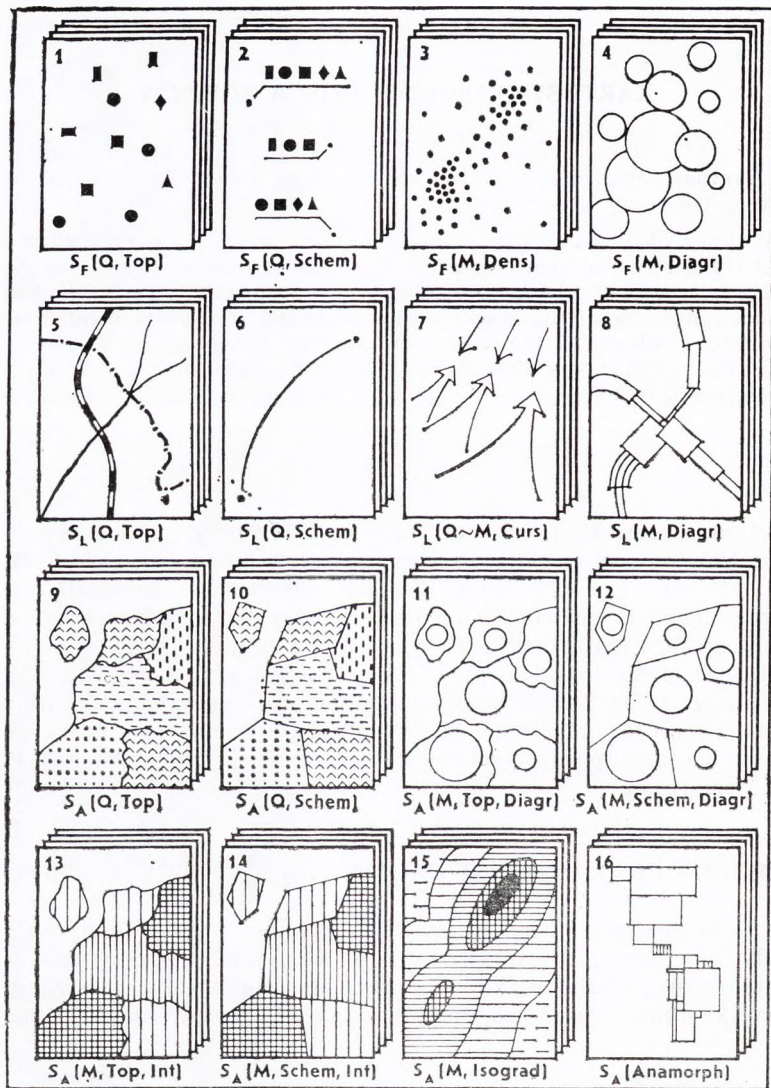
Na obr. 1 sa ilustrujú kartosyntaktické typy, ktoré treba chápať ako teoretické modely, ako vzory, princípy skladania kartografických znakov, t. j. ako kartosyntaktické paradigmy, ktoré sa rozlišujú podľa toho, aké znaky akým spôsobom skladáme (vkladáme, implantujeme) do mapy, mapovej osnovy.

*Ing. Ján Pravda, CSc., Geografický ústav CGV SAV, Obrancov mieru 49, 814 73 Bratislava.

Typ 1 — $S_F(Q, Top)$ — je charakteristický umiestňovaním figurálnych znakov (S_F) kvalitatívnych (Q) podľa topografického (Top) princípu, t. j. do bodov výskytu.

Typ 2 — $S_F(Q, Schem)$ — je charakteristický schematickým ($Schem$), resp. schematizovaným umiestňovaním kvalitatívnych figurálnych znakov do blízkosti bodov výskytu.

Typ 3 — $S_F(M, Dens)$ — je charakteristický využitím kvantitatívnych (M)



Obr. 1.

figurálnych znakov (najčastejšie bodiek, kruhov, ale aj iných znakov vhodných tvarov a veľkostí), ktoré sa umiestňujú podľa topografického alebo kartografického princípu tak, aby vyjadrovali hustotu (*Dens*).

Typ 4 — $S_F(M, Diagr)$ — je charakteristický využitím bodovolokalizovaných (kvantitatívnych) diagramových (*Diagr*) figurálnych znakov (vrátane grafov).

Typ 5 — $S_L(Q, Top)$ — je charakteristický využitím topograficky lokalizovaných kvalitatívnych čiarových (lineárnych) znakov (S_L).

Typ 6 — $S_L(Q, Schem)$ — je charakteristický využitím schematicky alebo schematizovane umiestnených (prebiehajúcich) kvalitatívnych čiarových znakov.

Typ 7 — $S_L(Q \sim M, Curs)$ — je charakteristický využitím kvalitatívnych alebo kvalitatívno-quantitatívnych smerových (*Curs*) čiarových znakov, resp. elementov čiarových znakov.

Typ 8 — $S_L(M, Diagr)$ je charakteristický využitím (kvantitatívnych) diagramových čiarových znakov.

Typ 9 — $S_A(Q, Top)$ — je charakteristický vyjadrením kvalitatívnych charakteristík v topograficky zobrazených areáloch, ktoré po takomto vyjadrení sa stávajú areálovými znakmi (S_A).

Typ 10 — $S_A(Q, Schem)$ — je charakteristický vyjadrením kvalitatívnych charakteristík v schematicky alebo schematizovane zobrazených areáloch.

Typ 11 — $S_A(M, Top, Diagr)$ — je charakteristický vyjadrením kvantitatívnych charakteristík pomocou diagramových znakov v topograficky zobrazených areáloch.

Typ 12 — $S_A(M, Schem, Diagr)$ — je charakteristický vyjadrením kvantitatívnych charakteristík pomocou diagramových znakov v schematicky alebo schematizovane zobrazených areáloch.

Typ 13 — $S_A(M, Top, Int)$ — je charakteristický celoplošným vyjadrením (kvantitatívnych) intenzitných (*Int*) charakteristík v topograficky zobrazených areáloch.

Typ 14 — $S_A(M, Schem, Int)$ — je charakteristický celoplošným vyjadrením (kvalitatívnych) intenzitných charakteristík v schematicky alebo schematizovane zobrazených areáloch.

Typ 15 — $S_A(M, Isograd)$ — je charakteristický izočiarovým — izogradačným (*Isograd*) vyjadrením spojitých kvantitatívnych charakteristík.

Typ 16 — $S(Anamorph)$ — je charakteristický anamorfným (*Anamorph*) vyjadrením rôznych objektov a javov a ich charakteristík.

VZŤAH KARTOSYNTAKTICKÝCH TYPOV K DOTERAJŠÍM SPÔSOBOM-METÓDAM KARTOGRAFICKÉHO „ZNÁZORŇOVANIA“

Nové členenie kartosyntaktických typov neznamena negáciu toho, čo sa doteraz označovalo ako spôsoby (metódy) kartografického „znázorňovania“¹. Napríklad typ 1 a typ 2 sa doteraz nerozlišovali a označovali sa ako „značkový

¹ V súčasnom období, kedy sa tvorba máp označuje ako kartografické modelovanie (kartografická interpretácia a pod.), termín kartografické „znázorňovanie“ už nevyhovuje vo funkcii všeobecného termínu, znamenajúceho grafické vyjadrenie objektov-javov na mapách. Nazdávame sa, že znázorniť na mape možno len tie objekty-javy,

spôsob“, „spôsob lokalizovaých znakov“, „metóda signatúr“, „pozičné signatúry“ a pod. Typ 3 sa označoval ako „bodová metóda“, „bodový spôsob“, „Dot Map Method“ a pod. Typ 4 sa označoval ako „lokalizované diagramy“, „spôsob lokalizovaných diagramov“, „bodový kartodiagram“, „diagramové signatúry“ a pod. Typ 5 sa označoval ako „spôsob čiarových znakov“, „čiarové znaky“, „čiarové signatúry“ a pod. Typ 7 sa označoval ako „spôsob znakov pohybu“, „smerové znaky“, „vektorová metóda“, „čiaru smeru pohybu“ a pod. Typ 8 sa označoval ako „čiarové diagramy“, „čiarové kartodiagramy“, „spôsob diagramových čiar“ a pod. Typ 9 sa označoval ako „chorochromatická metóda“, „spôsob kvalitatívneho pozadia“, „spôsob farebných odtienkov“, „metóda kvalitatívnych farieb“ a pod. Typ 11 sa označoval ako „plošný kartodiagram“, „kartodiagram“, „diagramová metóda“ a pod. Typ 13 sa označoval azda najjednoduchšie ako „kartogram“, prípadne „Choropleth Map“. Typ 15 sa označoval ako „spôsob izočiar“, „metóda izočiar“, „Isarithmic Map“, „Isopleth Map“ a pod. Typy 6, 10, 12, 14 sa doteraz nevyčleňovali a typ 16 (kartografické alebo geografické anamorfózy) len zriedkavo.

Všetky tieto rôznorodé označenia dokazujú, že doterajšie spôsoby-metódy mapového vyjadrovania mali a stále majú (v celosvetovom meradle) veľmi nejednotnú terminológiu, ktorá odzrkadľuje v podstate skúsenostný (empirický) prístup k celej tejto problematike. V niektorých krajinách (regiónoch), ako aj niektorými kartografickými školami sa tieto vyjadrenia dokonca ani nenazývali spôsobmi či metódami, ale považovali sa za „techniky“ spracovania máp (napr. bodová, diagramová, izočiarová technika znázornenia geografických či štatistických údajov), alebo iba za druhy máp (napr. hustotné mapy, štatistické mapy, izopletové mapy a pod.). Termínom „kartogram“ (náš typ 13) sa navyše označovali aj izočiarové a izovrstvové mapy (náš typ 15), alebo dokonca aj anamorfné zobrazenia [2]. Vznikali aj také termíny, ako napr. „dazymetrická metóda“, resp. „Dazymetric Map“ pre druhotný (odvodený) výsledok, ktorý vznikol z prepracovania pôvodného kartogramu buď na kartogram v iných hraniciach, alebo na izočiarovo-izovrstvový typ. Podobne vznikali aj ďalšie termíny, ako napr. „pseudoizočiar“, resp. „spôsob pseudoizočiar“ a pod.

Nazdávame sa, že nami vyčlenené typy nielenže obsahujú všetky podstatné prístupy doterajších spôsobov-metód kartografického vyjadrovania, ale súčasne ich zjednocujú na polypríznakovej klasifikačnej osnove, vrátane zohľadnenia moderých (počítačových) mapových vyjadrení. Z hľadiska kartografickej syntaxe preto hovoríme nie o kartografických (mapových) vyjadreniach — tento termín môžeme používať iba vo všeobecnosti, ak nepotrebujeme zdôrazniť syntax — ale o kartosyntaktických typoch vyjadrení.

Pri klasifikácii kartosyntaktických typov nám išlo o vyčlenenie „čistých“ typov, ktoré sa na mape môžu vyskytovať buď v rýdzej podobe, alebo (čo býva častejšie) ako základných typov, vstupujúcich do kombinácií.

ktoré majú nejaký reálny výzor. Lepší je termín „kartografické vyjadrovanie“, ktorý možno používať na označovanie mapovej grafickej prezentácie všetkých pojmov, vrátane abstraktných.

UYČLENENIE KARTOSYNTAKTICKÝCH SUBTYPOV

Vyčlenenie kartosyntaktických typov (obr. 1), chápaných ako klasifikačných tried kartografických vyjadrení, ešte neposkytuje dostatočne výstižný a podrobný obraz o celej problematike skladania (syntaxe) kartografických znakov na mapách. Každý typ je zovšeobecňujúcim príkladom, vzorom, modelom, paradigmou a na jeho lepšie pochopenie treba vyčleniť a ilustrovať subtypy (subparadigmy), ktoré treba chápať ako reprezentantov subtried kartografických vyjadrení. Ak sme pri vyčleňovaní typov použili klasifikačné príznaky prvotnej dôležitosti, na vyčlenenie subtypov sme použili ďalšie (dodatočné) klasifikačné príznaky druhého a tretieho rádu dôležitosti. Uvádzame ich v rámci stručnej informácie o každom subtype.

1. Subtypy topograficky (do bodov) lokalizovaných kvalitatívnych figurálnych znakov

Na vyčlenenie týchto subtypov sme zvolili a použili tieto dodatočné klasifikačné príznaky:

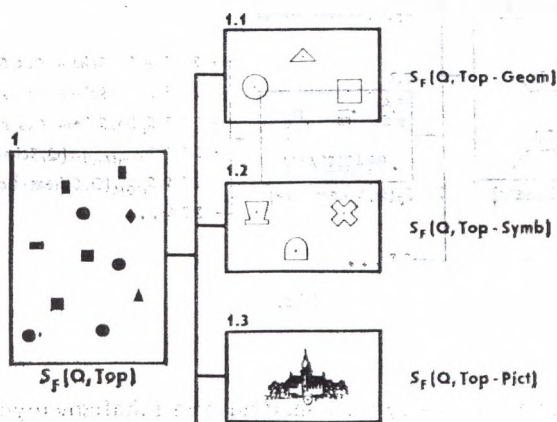
Geom — geometrické znaky (abstraktné, nemotivované znaky),

Symb — symbolické znaky (motivované, asociatívne znaky),

Pict — obrázkové znaky (pictúra = obraz, maľba).

Typ 1 — $S_F(Q, Top)$ — typ topograficky (do bodov) lokalizovaných kvalitatívnych figurálnych znakov sme podľa týchto príznakov rozčlenili na subtypy, ktoré sa ilustrujú na obr. 2.

Delenie na subtypy je otvorené, t. j. dovoľuje vyčleňovať ďalšie subtriedy kartografických vyjadrení na základe analogických (rovnoznačných) klasifikačných príznakov. Skratky klasifikačných príznakov figurujú v označení každého



Obr. 2.

subtypu. Tak napr. (podľa obr. 2) skratkové označenie subtypu 1.1 $S_F(Q, Top - Geom)$ znamená, že preň sú rozhodujúce: figurálnosť znakov (S_F), kvalitatívna stránka nimi vyjadrovaných vlastností, charakteristík (Q), topografický princíp bodovej lokalizácie znakov (Top), t. j. všeobecnejšie príznaky typu, spoločné pre všetky jeho subtypy — a geometrický výzor (tvar) znakov, t. j. podrobnejší príznak vyčleňujúci daný subtyp a odlišujúci ho od ostatných subtypov daného typu. Skratky klasifikačných príznakov subtypu sú oddelené od skratiek klasifikačných príznakov typu pomlčkou. Táto zásada platí aj pre ostatné subtypy.

2. Subtypy schematizovane lokalizovaných kvalitatívnych figurálnych znakov

Na vyčlenenie tohoto subtypu sme použili tieto dodatočné klasifikačné príznaky:

Klasifikačné príznaky druhého rádu:

Dirig — usmernená lokalizácia (*dirigére* = usmerňovať),

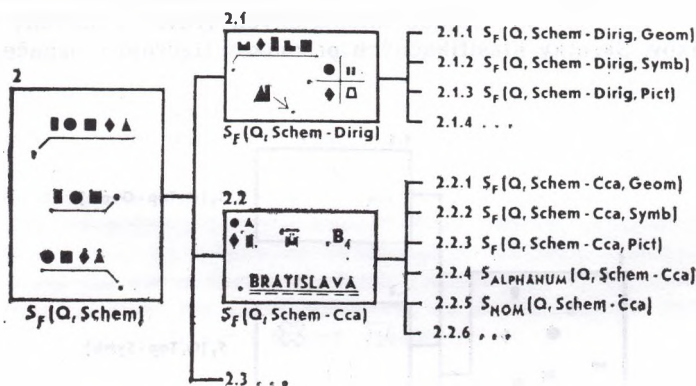
Cca — približná lokalizácia (*circa* = okolo, nablízku).

Klasifikačné príznaky tretieho rádu:

Geom, *Symb*, *Pict* — geometrické, symbolické, obrázkové znaky,

Alphanum — alfanumerické znaky,

Nom — pomenovania (nómen = meno), ktoré vystupujú ako znaky (v dôsledku rozlíšenia typom písma, podčiarknutím a pod.).



Obr. 3.

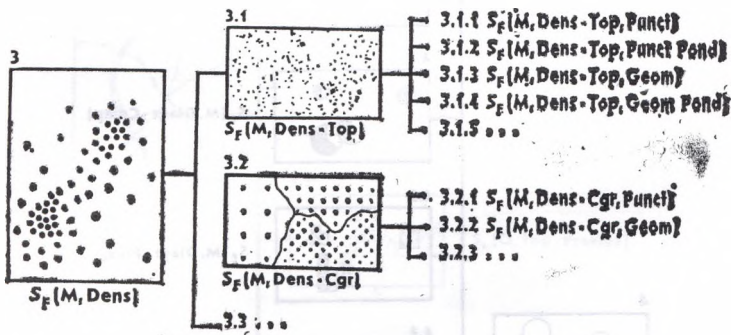
Typ 2 — $S_F(Q, Schem)$ — typ schematizovane lokalizovaných kvalitatívnych figurálnych znakov sa podľa týchto príznakov člení na subtypy, ktoré sa ilustrujú na obr. 3. Na ňom sa ilustrujú v grafickej podobe len subtypy druhého rádu (2.1 a 2.2), členenie subtypov tretieho rádu sme uviedli len v skratkách (analogicky sme postupovali aj pri členení typov 3, 9, 10, 13, 14 a 15).

3. Hustotné subtypy kvantitatívnych figurálnych znakov

Na vyčlenenie týchto subtypov sme použili tieto dodatočné klasifikačné príznaky:

- Top* — topografický princíp lokalizácie,
- Cgr* — kartogramový princíp lokalizácie,
- Punct* — bodky (punctum = bodka),
- Punct Pond* — váhové bodky (pondus = váha, množstvo),
- Geom* — geometrické znaky,
- Geom Pond* — váhové geometrické znaky.

Typ 3 — $S_F(M, Dens)$ — hustotný typ kvantitatívnych figurálnych znakov sme rozčlenili na subtypy, ktoré sa ilustrujú na obr. 4.



Obr. 4.

4. Subtypy bodovolokalizovaných (kvantitatívnych) diagramových figurálnych znakov

Na vyčlenenie týchto subtypov sme použili tieto dodatočné klasifikačné príznaky:

- Simpl* — jednoduché znaky (simplex = jednoduchý, prostý),
- Comp* — zložené ucelené znaky (compositus = zložený, usporiadaný),
- Plus* — viacero znakov (plus = viac),
- Segm* — segmentové znaky (segmentum = odsek),
- Fig* — figúrne znaky (figúra = podoba)
- Graph* — grafy ako znaky,
- Curs* — smerové znaky (cursus = smer).

Typ 4 — $S_F(M, Diagr)$ — typ bodovolokalizovaných (kvantitatívnych) diagramových figurálnych znakov sme podľa týchto príznakov rozčlenili na subtypy, ktoré sa ilustrujú na obr. 5.

5. Subtypy topograficky lokalizovaných kvalitatívnych čiarových znakov

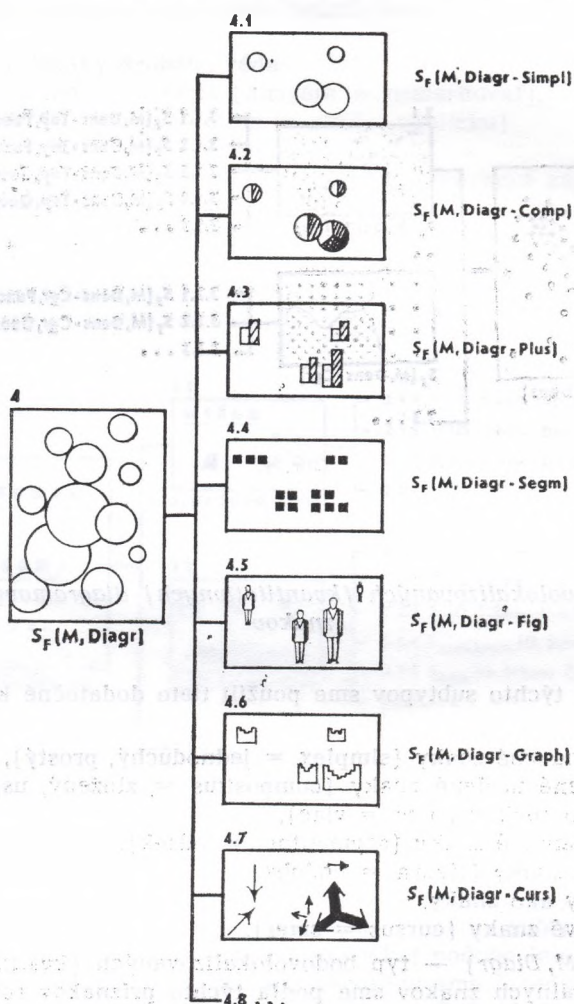
Na vyčlenenie týchto subtypov sme použili tieto dodatočné klasifikačné príznaky:

Natur — prirodzený priebeh [nátúrális = prirodzený] rôznych druhov čiarových znakov,

Lim — vyjadrenie len hraničných čiar [límes = hranica],

Praetex — vyjadrenie lemovkami [praetexus = lemovaný].

Typ 5 — $S_L(Q, Top)$ — typ topograficky lokalizovaných [vyjadrených, prebiehajúcich] kvalitatívnych čiarových znakov sme podľa týchto príznakov rozčlenili na subtypy, ktoré sa ilustrujú na obr. 6.



Obr. 5.

6. Subtypy schematizovane lokalizovaných kvalitatívnych čiarových znakov

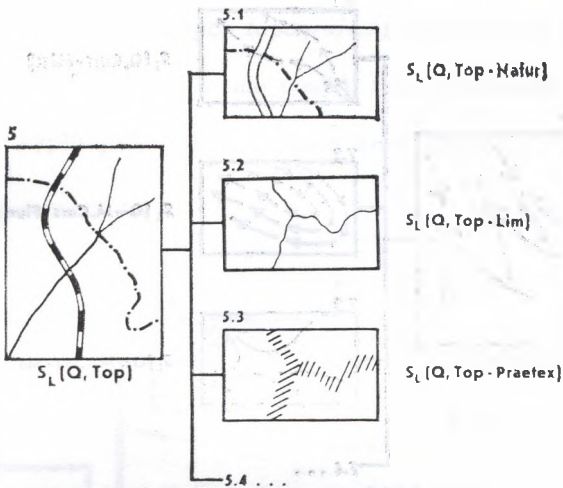
Na vyčlenenie týchto subtypov sme použili tieto dodatočné klasifikačné príznaky:

Dir — priame čiary (díractus = priamy),

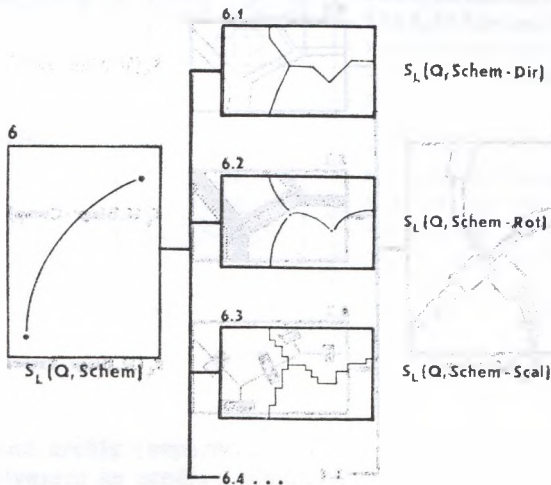
Rot — zaoblené čiary (rotundus = oblý),

Scal — stupienkovité čiary (scálae = schodok).

Typ 6 — $S_L(Q, Schem)$ — typ schematizovane lokalizovaných (vyjadrených, prebiehajúcich) kvalitatívnych čiarových znakov sme podľa týchto klasifikačných príznakov rozčlenili na subtypy, ktoré sa ilustrujú na obr. 7.



Obr. 6.



Obr. 7.

7. Subtypy kvalitatívno-kvantitatívnych smerových znakov

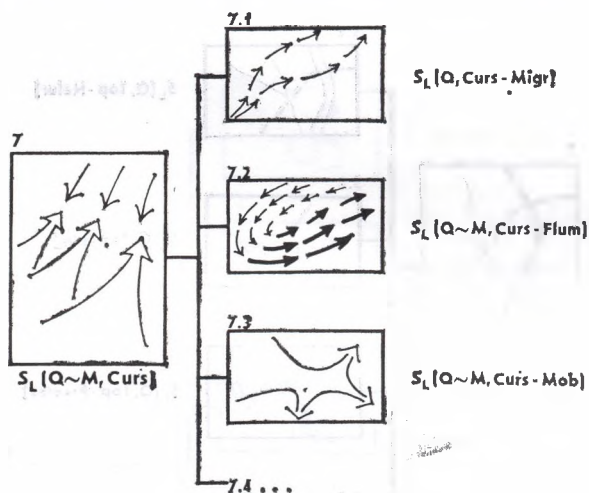
Na vyčlenenie týchto subtypov sme použili tieto dodatočné klasifikačné príznaky:

Migr — znaky úzkych smerov pohybu, migrácie (migratió = sťahovanie),

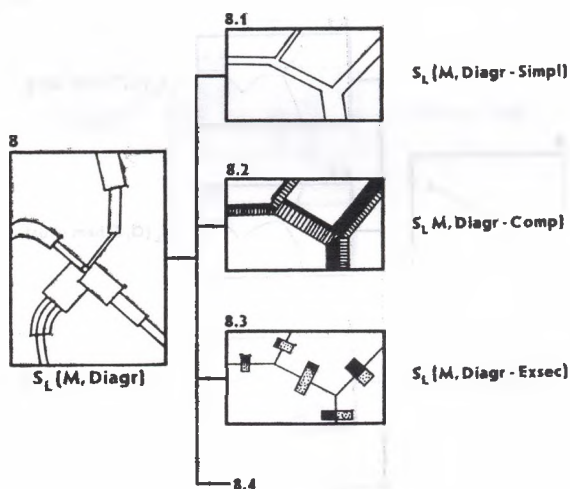
Flum — prúdové znaky (flúmen = prúd),

Mob — znaky frontálneho, veľkoplošného pohybu (móbilis = pohyblivý).

Typ 7 — $S_L(Q \sim M, Curs)$ — typ kvalitatívno-kvantitatívnych smerových znakov sme podľa týchto klasifikačných príznakov rozčlenili na subtypy, ktoré sa ilustrujú na obr. 8.



Obr. 8.



Obr. 9.

8. Subtypy (kvantitatívnych) diagramových čiarových znakov

Na vyčlenenie týchto subtypov sme použili tieto dodatočné klasifikačné príznaky:

Simpl — jednoduché diagramové čiary (simplex = jednoduchý),

Comp — zložené diagramové čiary (compositus = zložený),

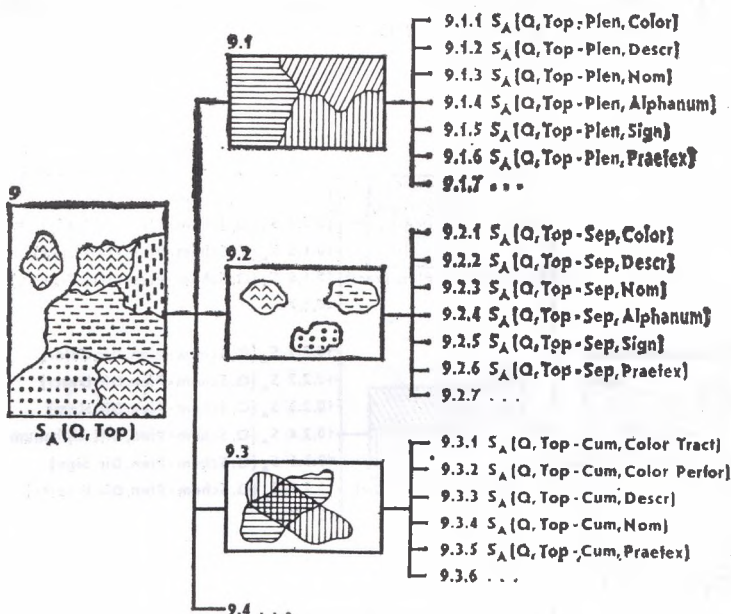
Exsec — výsekové diagramy na čiarach (exsecare = vysekávať).

Typ 8 — $S_L(M, Diagr)$ — typ [kvantitatívnych] diagramových čiarových znakov sme podľa týchto klasifikačných príznakov rozčlenili na subtypy, ktoré sa ilustrujú na obr. 9.

9. Subtypy kvalitatívnych topograficky vyjadrených areálov

Na vyčlenenie týchto subtypov sme použili tieto dodatočné klasifikačné príznaky:

Plen — areály vyplňujúce celé pole mapy alebo záujmové územie (plenus = úplný),



Obr. 10.

Sep — izolované areály (séparátus = oddelený),

Cum — prekrývajúce sa areály (cumulátus = nahromadený),

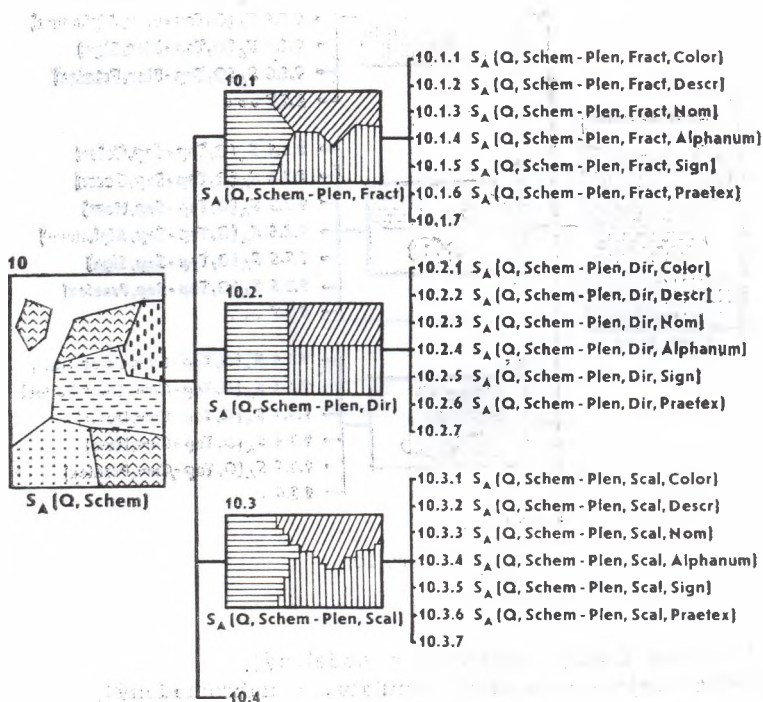
Color — farebné areály (color = farba),

Descr — kresebno-vzorkované areály (déscriptiō = výkres, obraz), t. j. areály so vzorkovými rastrami,
Nom — pomenované areály (nomen = meno, názov),
Alphanum — písmenami-číslicami označené areály,
Sign — znakmi označené areály (sígnum = znak),
Fig — obrázkami označené areály (figúra = obraz, podoba),
Praetex — lemovkami vyznačené areály (praetexus = lemovaný),
Perfor — otvormi vyjadrené prekryty areálov (perforátus = dierkovaný).
 Typ 9 — $S_A(Q, Top)$ — typ kvalitatívnych topograficky vyjadrených areálov
 sme podľa týchto príznakov rozčlenili na subtypy, ktoré sa ilustrujú na obr. 10.

10. Subtypy kvalitatívnych schematizovane vyjadrených areálov

Pri vyčleňovaní týchto subtypov sme vychádzali zo subtypu 9.1 (Plen — areály vyplňujúce celé pole mapy) zavedením ďalších klasifikačných príznakov, rozlišujúcich schematizáciu hraníc areálov:

Fract — schematizovane lomené hranice areálov (fractus = lomený),
Dir — vypriamené, priamočiarae hranice areálov (directus = priamy),
Scal — schodkovité, stupienkovité hranice areálov (scálae = schodok), ktoré vznikli schematizáciou v dôsledku rešpektovania riadkov a stĺpcov, resp. zložiek inej regulárnej siete.

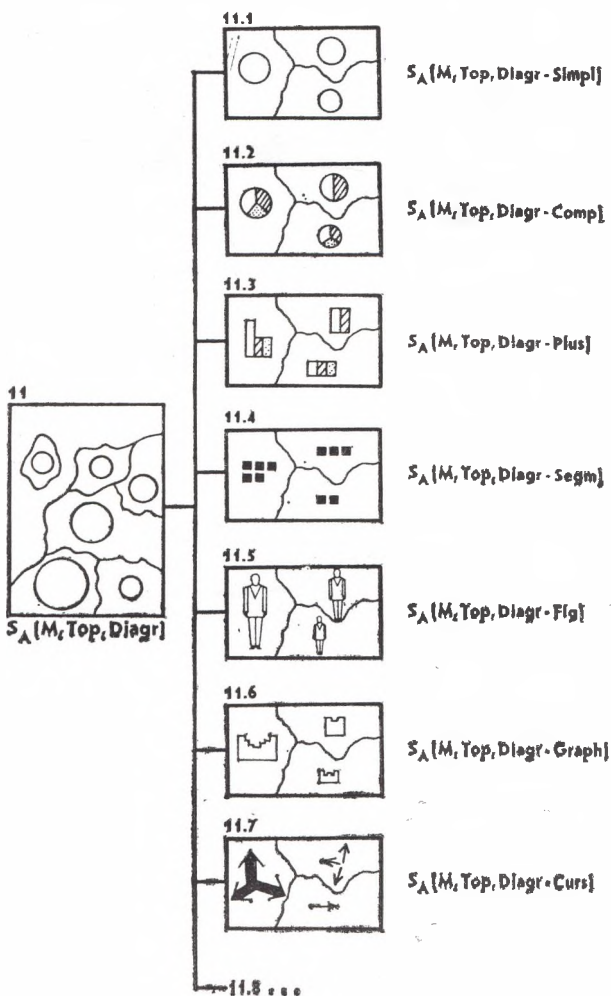


Obr. 11.

Typ 10 — $S_A(Q, Schem)$ — typ kvalitatívnych schematizovane vyjadrených areálov sme podľa týchto klasifikačných príznakov rozčlenili na subtypy, ktoré sa ilustrujú na obr. 11.

11. Subtypy (kvantitatívnych) topograficky vyjadrených areálov s diagramami

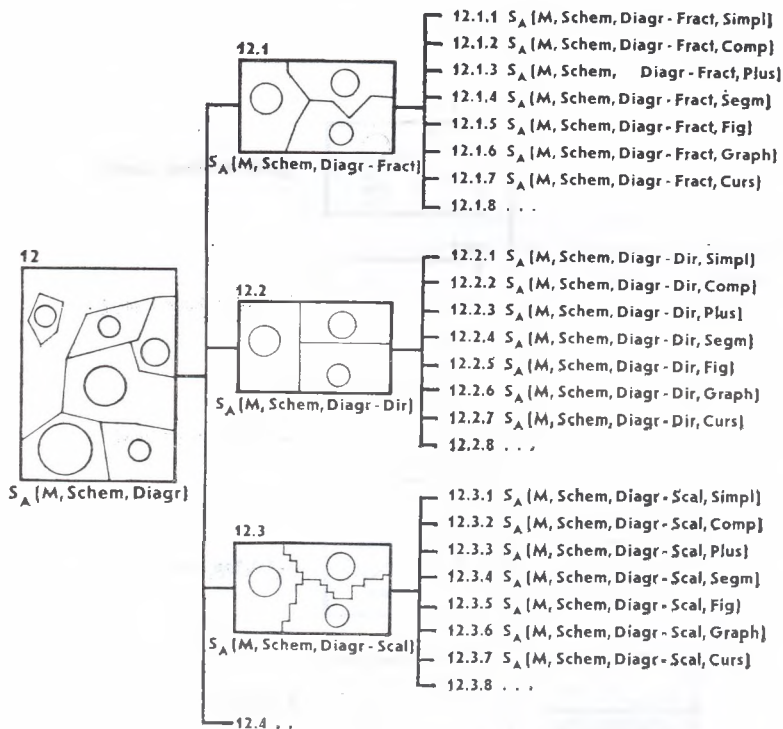
Na vyčlenenie týchto subtypov sme použili tie isté dodatočné klasifikačné príznaky ako v prípade členenia typu 4, t. j. *Simpl, Comp, Plus, Segm, Fig, Graph, Curs* — len s tým rozdielom, že kým v subtypoch 4.1—4.7 sa tieto diagramové znaky lokalizujú do bodov, v subtypoch 10.1—10.7 sa lokalizujú do topograficky vyjadrených (zobrazených) areálov — pozri obr. 12.



Obr. 12.

12. Subtypy (kvantitatívnych) schematizované vyjadrených areálov s diagramami

Na vyčlenenie týchto subtypov sme použili tie isté klasifikačné príznaky ako v prípade členenia typu 10 na subtypy 10.1—10.3, t. j. *Fract*, *Dir* a *Scal*, ako aj klasifikačné príznaky, pomocou ktorých sme členili typ 4 (resp. typ 11) na subtypy 4.1—4.7 (resp. 11.1—11.7), t. j. *Simpl*, *Comp*, *Plus*, *Segm*, *Fig*, *Graph*, *Curs* — pozri obr. 13.



Obr. 13.

13. Subtypy (kvantitatívnych) topograficky vyjadrených intenzitných areálov

Na vyčlenenie týchto subtypov sme použili tieto dodatočné klasifikačné príznaky:

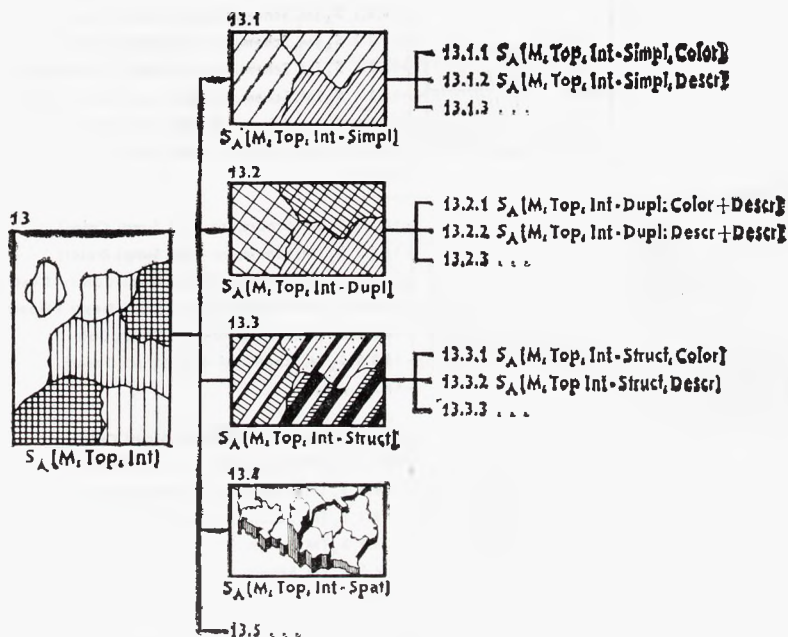
Simpl — jednoduché [jednorodé] výplne areálov: farebné (Color), vzorkované (Descr),

Dupl — zdvojené vyjadrenie kvantitatívnych charakteristík [duplex = zdvojený] — prípadne trojité vyjadrenie: *Tripl* (triplex = trojitý, trojnásobný),

Struct — vyjadrenie štruktúry kvantitatívnych charakteristík (structúra = zloženie, štruktúra),

Spat — priestorové (perspektívne) vyjadrenie kvantitatívnych charakteristík (spatium = priestor).

Typ 13 — $S_A(M, Top, Int)$ — typ (kvantitatívnych) topograficky vyjadrených intenzitných areálov sme podľa týchto klasifikačných príznakov rozčlenili na subtypy, ktoré sa ilustrujú na obr. 14.



Obr. 14.

14. Subtypy (kvantitatívnych) schematizovane vyjadrených intenzitných areálov

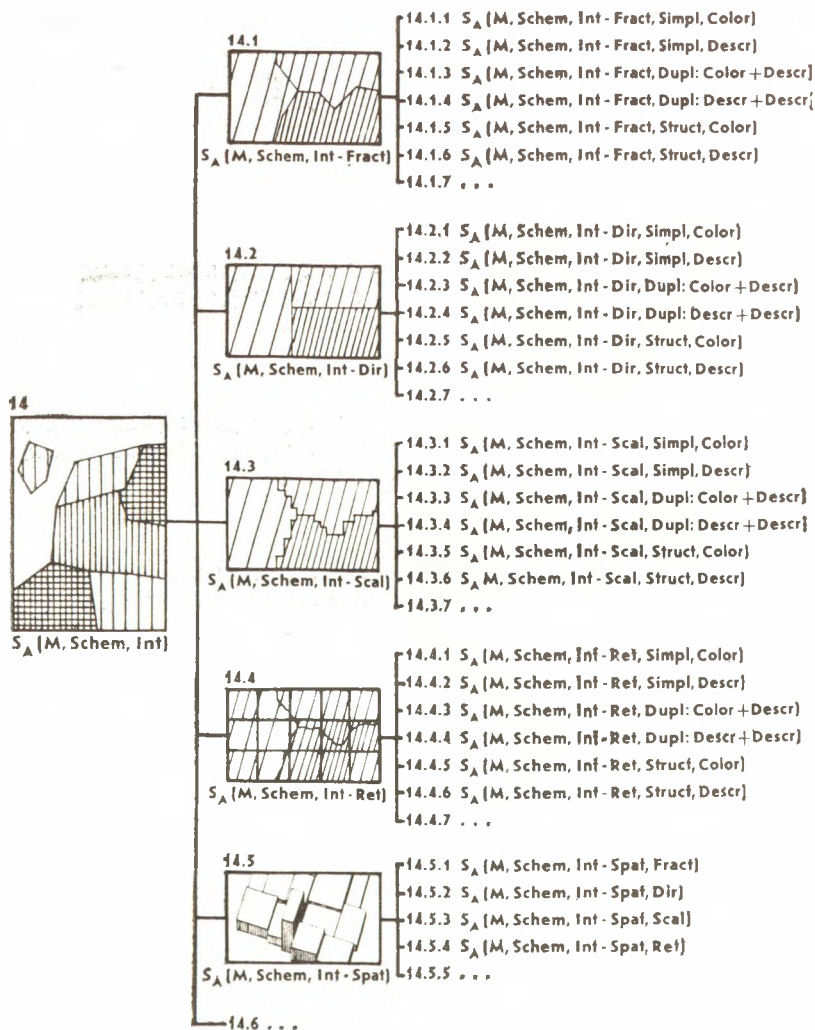
Na vyčlenenie týchto subtypov sme použili tieto dodatočné klasifikačné príznaky:

Fract, Dir, Scal — schematizovane lomené, vypriamené a schodkovité hranice areálov (ako v typoch 10 a 12),

Ret — vyjadrenie kvantitatívnych charakteristík v plošných jednotkách určitej siete (réтус = sieť),

Spat — priestorové (perspektívne) vyjadrenie kvantitatívnych charakteristík (ako v subtype 13.4 — ale v schematizovane vyjadrených hraniciach).

Typ 14 — $S_A(M, Schem, Int)$ — typ (kvantitatívnych) schematizovane vyjadrených intenzitných areálov sme podľa týchto klasifikačných príznakov rozčlenili na subtypy, ktoré sa ilustrujú na obr. 15.



Obr. 15.

15. Izografačné (izočiarové) subtypy

Na vyčlenenie týchto subtypov sme použili tieto dodatočné klasifikačné príznaky:

Isolin — izočiare vo všeobecnosti — okrem zvláštnych prípadov, vymenovaných nižšie,

Isochron — izočiare typu izochrón,

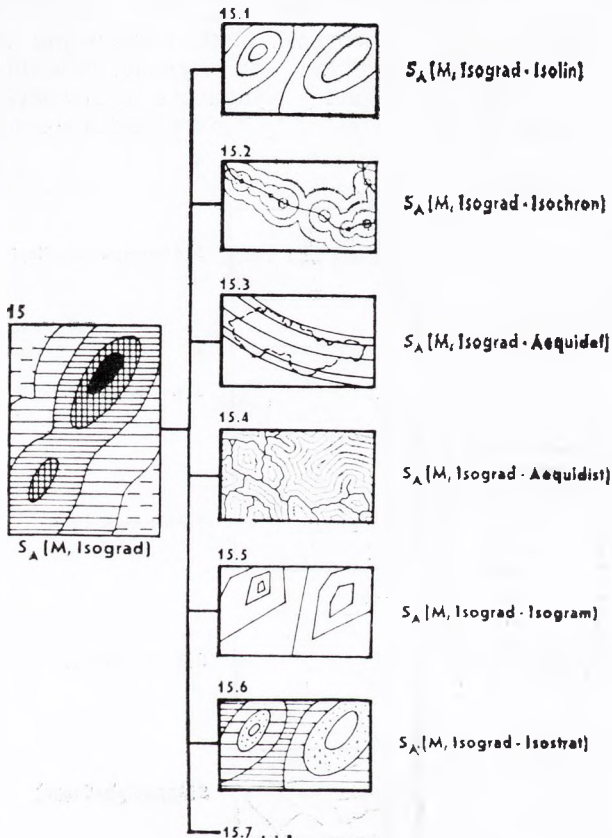
Aequidef — izočiare typu ekvideformát,

Aequidist — izočiare typu ekvidištánt,

Isogram – izočiarý typu izogramu,

Isostrat – izovrstvy (strátum = vrstva).

Typ 15 – $S_A(M, \text{Isograd})$ – typ izogradačný sme podľa týchto klasifikačných príznakov rozčlenili na subtypy, ktoré sa ilutrujú na obr. 16.



Obr. 16.

16. Anamorfné subtypy

Na vyčlenenie týchto subtypov sme použili tieto dodatočné klasifikačné príznaky:

Quasitop – kvázitopografické vyjadrenie (úmerné rozlohe),

N-valent – vyjadrenie úmerné (ekvivalentné) nerozlohovej charakteristike,

Circ – kruhová anamorfóza (circulus = kruh),

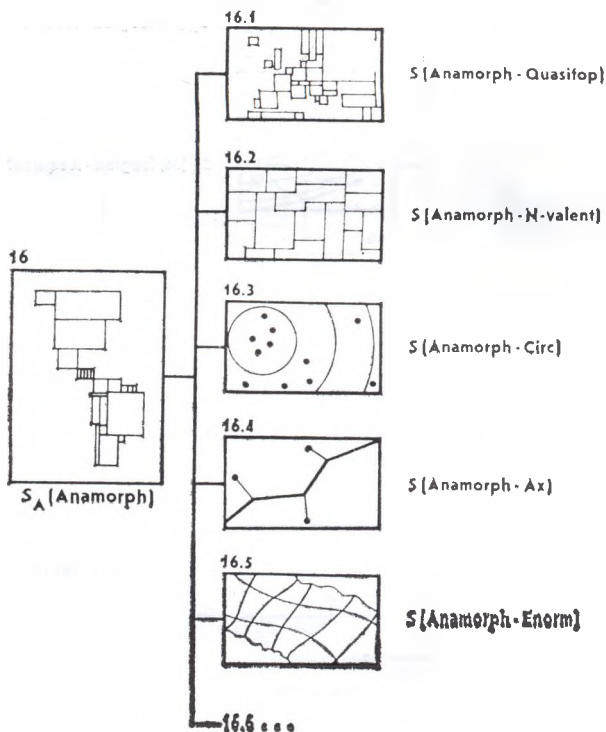
Ax – osová anamorfóza (axis = os),

Enorm – nepravidelná anamorfóza (énormités – nepravidelnosť).

Typ 16 – $S(\text{Anamorph})$ sme podľa týchto klasifikačných príznakov rozčlenili na subtypy, ktoré sa ilutrujú na obr. 17.

VYČLENENIE OSOBITNÉHO KARTOSYNTAKTICKÉHO TYPU (A SUBTYPOV) NA VYJADRENIE RELIÉFU

Väčšinu objektov-javov prírody a spoločnosti (+ ich charakteristík) dokážeme na mape vyjadriť pomocou nami vyčlenených 16 kartosyntaktických typov a ich subtypov, t. j. vhodnou skladbou (syntaxou) kartografických znakov, ktoré sú vo svojej podstate dvojrozmerné. Platí to nielen pre areálové znaky, ale aj pre figurálne a čiarové znaky: aj ten najmenší figurálny znak, aj ten najtenší lineárny znak (pokiaľ to nie je výnimočne presný styk dvoch plôch) je vždy na mape dimenzovaný, t. j. má vždy konkrétne dva rozmery.



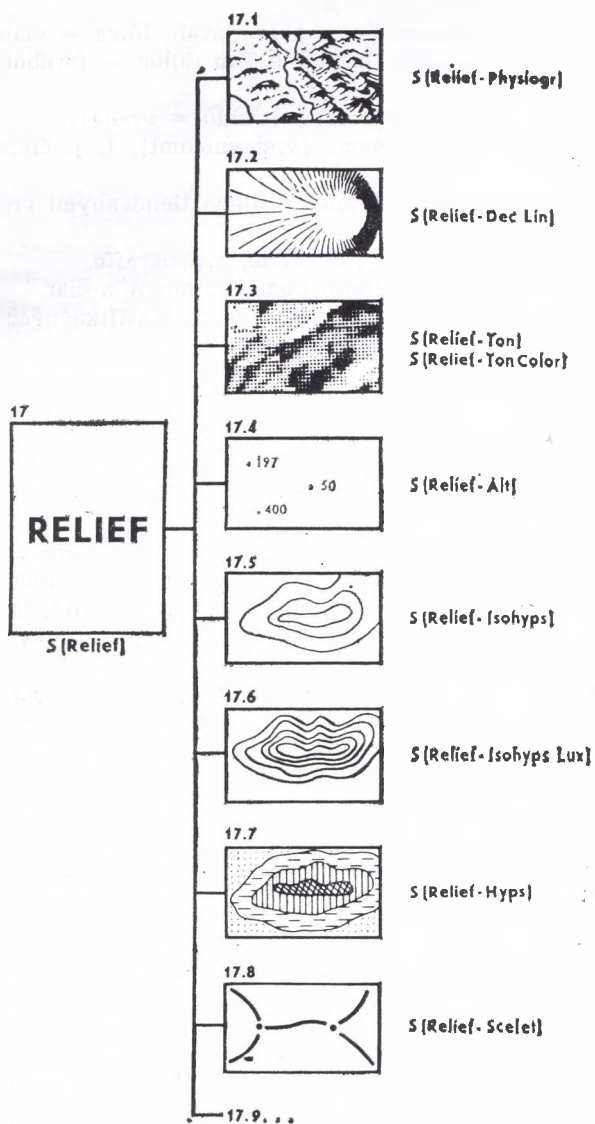
Obr. 17.

Reliéf je jedným z veľmi častých objektov kartografického vyjadrovania, ktorý vzhľadom na svoju prirodzenú trojrozmernosť v objektívnej realite sa len veľmi obťažne vyjadruje v mape pomocou jej iba dvojrozmerných vyjadrovacích prostriedkov — znakov².

² a) Abstrahujeme od reliéfnych, stereoskopických a im podobných máp, ktoré sú reálne alebo fiktívne trojrozmerné.

b) Za kartografické znaky reliéfu považujeme také grafické prostriedky (alebo ich súbory, ktoré vyjadrujú jednotlivé tvary reliéfu [napr. kupu, kužeľ a pod.], resp. ich charakteristické alebo inak dôležité miesta [napr. vrchol, spádnicu a pod.].

Medzi vyčlenenými kartosyntaktickými typmi a subtymi je len niekoľko takých, ktoré sú vhodné na vyjadrenie niektorých stránok reliéfu: napr. subtyp 2.2 umožňuje vyjadriť len výšky reliéfu (buď jeho najvyššie a najnižšie body, alebo tzv. bodové pole), subtypy 6.1 a 6.2 umožňujú vyjadriť len tzv. kostru reliéfu (orografickú schému), subtyp 15.1 umožňuje vyjadriť reliéf pomocou izočiari a subtyp 15.6 pomocou výškových vrstiev. Existuje však ešte niekoľko vy-



Obr. 18.

jadrení, ktoré sa využívajú [zatiaľ] iba pre reliéf: fyziografické vyjadrenie, šrafovanie, tieňovanie-tónovanie, ktoré sa týka nielen tvarov reliéfu ako plošných útvarov, ale aj izočiar [tieňovanie-tónovanie izočiar].

Tieto vyjadrenia sme preto zvolili za klasifikačné príznaky, ku ktorým sme pričlenili klasifikačné príznaky, použité na vyčlenenie subtypov 2.2, 6.1 + 6.2, 15.1 a 15.6, ktoré majú vo vzťahu k reliéfu pozmenenú terminológiu.

Na vyčlenenie subtypov reliéfu sme teda použili tieto klasifikačné príznaky:
Psysiogr — fyziografické vyjadrenie {prevažne perokresebné vyjadrenie hôr, svahov, skál, výmoľov, a pod.},

Dec Lin — šrafovanie (déclivité = sklon, svah; línea = čiara, čiarka),

Ton — tieňovanie, tónovanie (prípadne Ton Color — farebné tieňovanie-tónovanie),

Alt — vyjadrenie výškovými kótami (altitúdó = výška),

Isohyps — vyjadrenie izohypsami (vrstevnicami), t. j. čiarami rovnakých výšok,

Isohyps Lux — vyjadrenie osvetlenými alebo tieňovanými vrstevnicami (lux = svetlo),

Hyps — vyjadrenie pomocou hypsometrie, hypsografie,

Scelet — vyjadrenie skeletu reliéfu pomocou bodov a čiar.

Osobitný typ 17 — *S (Relief)* sme podľa týchto klasifikačných príznakov rozdelili na subtypy, ktoré sa ilustrujú na obr. 18.

ZÁVER

Mapové vyjadrovanie, t. j. tvorba mapy ľubovoľnej tematiky, nie je síce totožné s vyjadrovaním myšlienok v prirodzenom jazyku, ale napriek tomu medzi nimi možno pozorovať istú analógiu. Ak v bežnej či odbornej reči chceme vyjadriť nejaký zmyslový obsah, používame na to v zásade slová {zo slovnej zásoby prirodzeného jazyka}, ktoré podľa charakteru myšlienky vhodne „pohýbame“ (morfológicky prispôbime pomocou skloňovania, časovania a pod.), aby sme ich vzápätí zoradili do vety-súvetia (t. j. syntakticky zložili, usporiadali), pričom tak výber slov, ako aj ich skladanie môžeme robiť určitým štýlom. Tvorba mapy je tiež proces {konštrukcia} vyjadrenia myšlienky — ale pomocou prostriedkov a pravidiel kartografie, kartografického jazyka,³ čo tiež môžeme robiť určitým {kartografickým} štýlom.

Kartografické vyjadrovanie, t. j. vyjadrovanie sa v kartografickom jazyku sa uskutočňuje:

a) na matematicky {geometricky, logicky} definovanej ploche — v rovine mapy, korešpondujúcej s nejakým výsekom priestoru, napr. (alebo spravidla) s povrchom Zeme,

³ Voči tomuto termínu sa občas vyslovujú určité výhrady. V niektorých krajinách sa používajú termíny: „jazyk karty“, „map language“, „map symbolism“ a pod., ktoré tiež nie sú bez nedostatkov. Nazdávame sa, že všetky tieto termíny treba chápať ako pracovné, lebo názory na to, čo majú označovať sa prudko vyvíjajú. Preto ich znenie je druhoradé, prvoradý je ich zmyslový obsah, ktorý je prakticky synonymný. Napr. ešte nie je dokázané, že v danom prípade ide o jazyk. Určitý znakový systém je až vtedy jazykom, ak sa s jeho pomocou dá aj myslieť (nestačí zabezpečovať iba komunikačnú funkciu, t. j. kódovanie, prenos a dekódovanie) — pokiaľ sa nedefinuje nejaký „komunikačný jazyk“ a pod.

b) pomocou výrazových prostriedkov — znakov (zo znakovkej zásoby) a pravidiel (morfologických-morfografických operácií a syntaktických typov a subtypov usporiadania, umiestňovania) existujúcich v kartografickom jazyku.

Výsledok [grafický výzor] kartografického vyjadrenia vo veľkej miere závisí od charakteru každej konkrétnej témy (myšlienkového zámeru). Tak napr. na vyjadrenie priameho smeru plavby loďou z Brazílie do Arktídy je najvhodnejšie vyjadrenie pomocou priamej čiary (podľa kartosyntaktického typu 6, konkrétne subtypu 6.1) na mape sveta alebo aspoň časti severnej pologule v priečnom valcovom konformnom [Mercatorovom] zobrazení — v ktorom nám (vzhľadom na daný cieľ) vôbec nevádi, že veľkosť Grónska dosahuje rozmery Európy, hoci jeho plocha je v skutočnosti pätnásobne menšia. Iný príklad: na vyjadrenie hustoty obyvateľstva Švajčiarska, Rakúska a ČSSR (pre pretiahlosť územia týchto štátov pozdĺž rovnobežky) je najvhodnejšie ekvivalentné kužeľové zobrazenie:

a) buď kartosyntaktický typ 3 a jeho subtypy (t. j. vyjadrenie hustoty obyvateľstva bodkami, váhovými bodkami alebo inými vhodnými geometrickými značkami, umožňujúcimi vyjadriť aj štruktúru obyvateľstva),

b) alebo syntaktický typ 13, resp. 14 (a ich subtypy), t. j. kartogramové vyjadrenie v topograficky alebo schematicky zobrazených hraniciach,

c) alebo kartosyntaktický typ 15, t. j. vyjadrenie izočiarami (subtyp 15.1) alebo izovrstvami (subtyp 15.6).

To znamená, že pri tvorbe mapy si volíme tak zobrazenie priestoru v ploche (matematicko-kartografický podklad mapy), ako aj kartografické znaky a spôsob ich syntaxe v poli mapy — v súlade so zámerom a zložitou zmyslovou obsahom témy (myšlienky), ktorú chceme kartograficky vyjadriť.

Nazdávame sa, že do 16 základných kartosyntaktických typov a ich subtypov (+ jedného osobitného typu a jeho subtypov pre reliéf) možno začleniť väčšinu kartografických (mapových) vyjadrení. Klasifikácia typov a subtypov je dostatočne otvorená na to, aby sa s rozvojom kartografického vyjadrovania (ako aj s rozvojom teoretických poznatkov o kartografickom vyjadrovaní) mohli do nej začleňovať ďalšie typické príklady (vzory, paradigmy) kartografických vyjadrení — či už na úrovni typov alebo subtypov. Podobne je otvorený (znesie diskusiu) aj systém skratiek a označení kartosyntaktických typov a subtypov.

LITERATÚRA

1. PRAVDA, J.: Hľadanie syntaxe kartografických znakov. Geogr. Čas., 41, 1989, 1, s. 3—22. — 2. RAISZ, E.: General Cartography. New York, McGraw-Hill Book Comp, Inc. 1948, 354 s.

Ян П р а в д а

КАРТОСИНТАКСИЧЕСКИЕ ТИПЫ И СУБТИПЫ

Синтаксические типы картографического выражения, выделенные в предыдущей статье автора „Поиски синтаксиса картографических знаков“ (Географический журнал, 1989, № 1) необходимо понимать как теоретические модели, образцы,

принципы складывания знаков в поле карты, т. е. как картосинтаксические парадигмы, подразделяемые автором на классы (типы) и субклассы (субтипы) в зависимости от того какие знаки каким образом складываются (помещаются, имплантируются) в карту, в картографическую основу. Картосинтаксические типы в статье коротко охарактеризованы и объясняется их отношение к до сих пор известным способам-методам картографического изображения на картах, причем не поднимается проблема их отрицания, а лишь их новой, более обширной и открытой классификации с аспектов картографического синтаксиса (рис. 1).

Каждый картосинтаксический тип подразделяется на субтипы в зависимости от добавочных классификационных признаков, которые включены в виде сокращений в обозначение каждого типа и субтипа.

Для выделения субтипов нами применены следующие классификационные признаки (информация о них важна для понимания рисунков):

— для субтипов типа 1: Geom (геометрические знаки), Symb (символические знаки), Pict (рисуночные знаки) — см. рис. 2;

— для субтипов типа 2: Dirig (направленная локализация), Csa (приблизительная локализация) и далее: Geom, Symb и Pict геометрические, символические и рисуночные знаки), Alphanum (буквенно-цифровые знаки), Nom (названия используемые как знаки) — см. рис. 3;

— для субтипов типа 3: Top (топографический принцип локализации), Cgr (картограммный принцип локализации) и далее: Punct (точки), Punct Pond (взвешенные точки), Geom (геометрические знаки), Geom Pond (взвешенные геометрические знаки) — см. рис. 4;

— для субтипов типа 4: Simpl (простые, несложные знаки), Comp (сложные но компактные знаки), Plus (несколько знаков), Segm (знаки состоящие из сегментов), Graph (знаки-графики), Fig (фигурные знаки), Curs (знаки направлений) — см. рис. 5;

— для субтипов типа 5: Natur (естественный ход разных видов линейных знаков), Lim (контурные линии), Praetex (линии — ленты, окаймления) — см. рис. 6;

— для субтипов типа 6: Dir (прямые линии), Rot (закругленные линии), Scal (ступенчатые линии) — см. рис. 7;

— для субтипов типа 7: Migr (знаки узких направлений движения), Flum (знаки течений), Mov (знаки крупноплощадных движений) — см. рис. 8;

— для субтипов типа 8: Simpl (простые диаграммные линии), Comp (сложные, структурные диаграммные линии), Exsec (отсеки диаграмм на линиях) — см. рис. 9;

— для субтипов типа 9: Plen (ареалы заполняющие все поле карты или изображение предметной территории), Sep (изолированные ареалы), Cum (перекрывающиеся ареалы), Color (ареалы заполненные красочным оттенком), Descr (ареалы заполненные штриховкой или узором), Nom (ареалы обозначенные названиями), Alphanum (ареалы обозначенные буквами, цифрами), Sign (ареалы обозначенные знаками), Fig (ареалы обозначенные рисунками), Praetex (окаймленные ареалы), Tract (полосами перекрывающиеся ареалы), Perfor (отверстиями выраженное перекрытие ареалов) — см. рис. 10;

— для субтипов типа 10: Fract (схематизированно ломанные линии контура), Dir (выпрямленные, прямые линии контура), Scal (ступенчатые линии контура) — см. рис. 11;

— для субтипов типа 11: классификационные признаки те же, что и для субтипов типа 4, разница только в локализации диаграмм в топографически выраженные ареалы — см. рис. 12;

— для субтипов типа 12: классификационные признаки те же, что и для субтипов типа 4 + 10 с локализацией диаграмм до трех типов схематизированно выраженных ареалов — см. рис. 13;

— для субтипов типа 13: Simpl (простые, однородные заполнения ареалов), Dupl

(сдвоенное выражение характеристик ареалов), Spat (пространственно-перспективное выражение) — см. рис. 14;

— для субтипов типа 14: Fract, Dir, Scal (схематизированно ломанные, выпрямленные и ступенчатые контурные линии), Ret (выражение в площадных единицах регулярной сети), Spat (пространственно-перспективное выражение) — см. рис. 15;

— для субтипов типа 15: Isolin (изолинии, за исключением следующих), Aequidist (эквилистанты), Isogram (изограммы), Isostrat (изослои, изополосы) — см. рис. 16;

— для субтипов типа 16: Quasitor (кваситопографическое выражение, пропорциональное площади), N-valent (выражение, эквивалентное неплощадной характеристике), Circ (круговой анаморфоз), Ax (осевой анаморфоз), Enorm (нерегулярный анаморфоз) — см. рис. 17.

Ввиду того, что на картах встречаются еще некоторые выражения, как например, Physiogr (физиографическое выражение), Dec Lin (штриховка), Top (отмывка), Isohyps Lux (освещенные горизонталы), являющиеся типичными главным образом для рельефа, для этого трехразмерного компонента содержания карты нами выделен особый 17-й тип, подразделение которого на субтипы осуществляется с привлечением выше приведенных классификационных признаков, с дополнением некоторых классификационных признаков, примененных для типов 2 и 15, имеющих, однако, по отношению к рельефу особую терминологию: Alt (отметки высот), Isohyps (горизонталы), Hups (гипсометрия-гипсография) — см. рис. 18.

В заключении статьи отмечается определенная аналогия картографического выражения и выражения на естественном языке. Если в разговорной речи или на профессиональном языке нам необходимо выразить определенную мысль, понятийное содержание, для этих целей применяются нами в основном слова (из словарного запаса языка), которые нами в зависимости от характерных особенностей понятийного содержания грамматически изменяются (морфологически уточняются склонением, спряжением и т. д.) и затем составляются в предложение (синтаксически складываются), причем мы это осуществляем определенным стилем. Создание-составление карты — это также процесс (конструкция) выражения мысли — но с помощью средств (знаков) и правил (морфологических операций и синтаксических типов) картографического языка, осуществляемый на математически (геометрически или логически) определенной плоскости карты, что также можем осуществлять определенным картографическим стилем.

Перевод автора

Ján P r a v d a

CARTOSYNTACTIC TYPES AND SUBTYPES

The cartosyntactic types of map expression, which were laid out in the author's previous article „Searching for the Syntax of Cartographical Signs“ (Geogr. Čas., 41, 1989, 1) are to be understood as theoretical models, paradigms, principles of sign-composing within the field of map, i. e. as cartosyntactic paradigms, which are divided by the author into classes (types) and subclasses (subtypes) according to signs with their respective way of composition [insertation, implantation] into a map, into a map basis. Cartographical types are briefly characterized and these types are explained as correlated to the ways or methods of cartographical representation known up to this time, where the matter is not in their negation, but on the contrary their new-conceived, wider and open classification viewed from the cartographical syntax is in question (Fig. 1).

Each cartosyntactic type is divided into subtypes according to additional classifying marks implied in respective abbreviatory designation for each type and subtype.

In laying out subtypes the classifying marks were employed as follows (information is important for Figs 2—18 to be understood):

— for subtypes of type 1: *Geom* (geometric signs), *Symb* (symbolic signs), *Pict* (pictorial signs) — Fig. 2;

— for subtypes of type 2: *Dirig* (directed location), *Cca* (approximate location) and further on: *Geom*, *Symb* and *Pict* (geometric, symbolic and pictorial signs), *Alphanum* (letter-numeral signs), *Nom* (denominations appearing as signs) — Fig. 3;

— for subtypes of type 3: *Top* (topographic principle of location), *Cgr* (cartogrammatic principle of location) and further on: *Punct* (dots), *Punct Pond* (weighted dots), *Geom* (geometric signs), *Geom Pond* (weighted geometric signs) — Fig. 4;

— for subtypes of type 4: *Simpl* (simple, non-composed signs), *Comp* (composed, but integrate signs), *Plus* (several signs), *Segm* (segmented signs), *Graph* (graphs as signs), *Curs* (course signs), *Fig* (figural signs) — Fig. 5;

— for subtypes of type 5: *Natur* (natural course of lines), *Lim* (boundary lines), *Praetex* (border-lines) — Fig. 6;

— for subtypes of type 6: *Dir* (direct lines), *Rot* (rounded lines), *Scal* (stepped or gradual lines) — Fig. 7;

— for subtypes of type 7: *Migr* (signs of narrow directions of movement), *Flum* (flow signs), *Mob* (signs of large-scale movement) — Fig. 8;

— for subtypes of type 8: *Simpl* (simple diagrammatic lines), *Comp* (composed diagrammatic lines), *Exec* (cut-out diagrams on lines) — Fig. 9;

— for subtype of type 9: *Plen* (areas covering entire field of map or territory of interest), *Sep* (separate areas), *Cum* (overlapping areas), *Color* (areas in colour), *Alphanum* (areas designated by letters and numerals), *Sign* (sign-designated areas), *Fig* (figure-designated areas), *Praetex* (areas designated by border-lines), *Tract* (areas overlapping by belts), *Perfor* (areal overlappings expressed by openings) — Fig. 10;

— for subtypes of type 10: *Fract* (schematically broken boundaries of areas), *Dir* (direct-made, rectilinear boundaries of areas), *Scal* (stepped boundaries of areas) — Fig. 11;

— for subtypes of type 11: as for subtypes of type 4 — difference only in location of areas expressed topographically — Fig. 12;

— for subtypes of type 12: as for subtypes of types 4 and 10 with location into the three kinds of schematized areas — Fig. 13;

— for subtypes of type 13: *Simpl* (simple, homogeneous fillings of areas), *Dupl* (doubled expression of areal characteristics), *Spat* (spatial-perspective expression) — Fig. 14;

— for subtypes of type 14: *Fract*, *Dir*, *Scal* (schematically broken, direct-made and stepped boundaries of areas), *Ret* (expression in square units of regularity network), *Spat* (spatial-perspective expression) — Fig. 15;

— for subtypes of type 15: *Isolin* (isolines), *Isochron* (isochrones), *Aequidef* (equideformates), *Aequidist* (equidistants), *Isogram* (isograms), *Isostrat* (isolayers) — Fig. 16;

— for subtypes of type 16: *Quasitop* (quasi-topographical expression adequate to area), *N-valent* (expression equivalent to non-areal characteristic), *Circ* (circular anamorphosis), *Ax* (axial anamorphosis), *Enorm* (irregular anamorphosis) — Fig. 17.

With respect to some further expression existing in maps, as for instance *Physiogr* (physiographic expressions). *Dec Lin* (hatching), *Ton* (shading, tinting), *Isohyps Lux* (shaded contour lines), which are typical particularly for relief, we have laid out, for this three-dimensional phenomenon of map contents, a special 17th type, in which we have laid out subtypes according to the above-mentioned classifying marks completed with some classifying marks from types 2 and 15, which, with respect to relief, have a special terminology: *Alt* (elevations), *Isohyps* (contour lines) and *Hyps* (hypsometry and hypsography) — Fig. 18.

In conclusion of the article a certain analogy of cartographical expression is reminded in relation to expressing in natural language. If we want to express a thought or a sensual content in either common or scholar language, we use for this purpose, as a rule, words (from the vocabulary of language), which are to be suitably „inflected“ (morphologically adapted through declension or conjugation and so on) according to characteristic peculiarities of the thought's content, so that we may order or compose them immediately into a sentence or clause (i. e. syntactically compose or arrange), where all this may be made in a certain style. Map formation is a process (construction), too. A process of expressing an idea, nevertheless by means (by signs) and rules (morphological operations and syntactic types) of cartographical language, where the expressing is realized on a mathematically (geometrically or logically) defined surface — in the plane of map, which similarly may be made through a certain cartographical style.

Translated by A. Kra j č í r