
GEOGRAFICKÝ ČASOPIS

54

2002

4

*Ján Pravda**

ANALYTICKÉ A SYNTETICKÉ MAPY V KLASIFIKÁCIÍ MÁP

J. Pravda: Analytical and synthesized maps in map classification. *Geografický časopis*, 54, 2002, 4, 6 figs., 22 refs.

There is no single classification of maps in cartography recognized in the whole world. Approaches and criteria of map classification considerably differ above all between the USA and Europe. The European classification of maps also includes analytical, comprehensive and synthesized maps. The class of comprehensive maps though, seems inadequate and questionable. Multicriterial and multilayer map classification is proposed which contains analytical (elemental), componential and synthesized maps.

Key words: maps, classification of maps in USA and in Europe, analytical map, synthesized map

ÚVOD

Na problém klasifikácie poznatkov v kartografii možno nazerať ako na problém sčasti metakartografický a sčasti interne kartografický. Metakartografický je preto, lebo vnáša do kartografie pohľad „zvonka“ (najmä z aspektov filozofie, logiky a gnozeológie) a interne kartografický je preto, lebo len na základe znalostí podstaty a vnútorných vzťahov relevantných (kartografických) pojmov možno dospieť k výsledku, ktorý najvernejšie odráža stav poznania danej problematiky v danom čase.

Jednou z viacerých dôležitých oblastí kartografie je aj oblasť klasifikácie máp. Klasifikácia poznatkov je potrebná z viacerých dôvodov. Bez nej by sme

* Geografický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava

si, okrem iného, nevedeli predstaviť „poriadok v sklade“ kartografických poznatkov, nevedeli by sme efektívne komunikovať a spolupracovať s kolegami špecialistami, ktorí tvoria a využívajú mapy s obsahom patriacim do rôznych disciplín a v neposlednej miere by sme nemohli efektívne odovzdávať poznatky mladým adeptom vo vyučovacom procese.

Možno teda konštatovať, že klasifikácia poznatkov v kartografii (nakoniec aj v každej disciplíne a vo všetkých ľudských aktivitách) je dobrá a potrebná vec. Treba ale zdôrazniť, že prospech z klasifikácie možno očakávať len vtedy, ak okrem toho, že bude výstižná, bude aj jednoznačná (nedvojzmyselná a neproblémová). Potvrdzujúcim príkladom je napr. rozlišovanie analytických a syntetických máp, medzi ktorými sa vyčleňujú aj komplexné mapy. Kartografi, geografi, ba aj kolegovia z viacerých ďalších disciplín nie sú v tejto otázke jednotní nielen u nás, ale aj v iných štátoch.

Cieľom tohto príspevku je sústrediť pozornosť na problém súvisiaci s vyčlenením komplexných máp a ponúknuť východisko na úrovni súčasného stavu poznania v kartografii.

KLASIFIKÁCIA MÁP

V kartografii sa mapy klasifikujú podľa viacerých kritérií: podľa formy existencie, dimenzionality (počtu rozmerov), zobrazovaného priestoru, matematického základu, mierky, cieľa (účelu), funkcie, obsahu, dynamiky, originálnosti (pôvodnosti) atď. No výber kritérií, podľa ktorých sa mapy klasifikujú, je rozdielny medzi jednotlivými regiónmi, rečovými oblasťami a vedeckými školami. Najvýraznejšie rozdiely sú medzi USA a Európou.

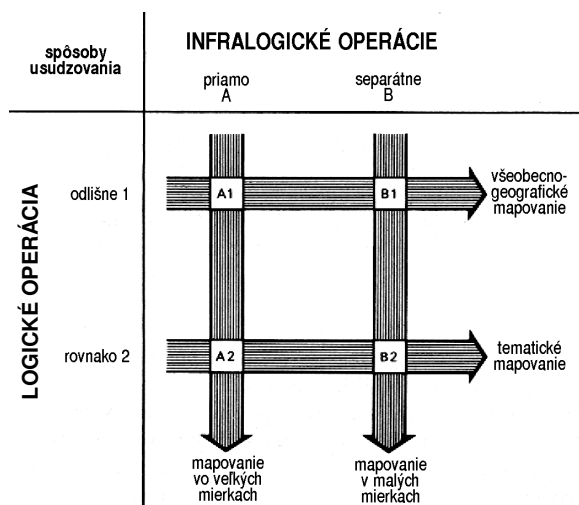
V USA je najrozšírenejšia klasifikácia pochádzajúca ešte od Erwina Raisza (Raisz 1948), podľa ktorej sa rozlišujú:

- štátne mapy (topografické, nadnárodné, medzinárodné a ostatné štátne mapy), medzi ktorými sú dôležité najmä mapy Geologickej služby, Pobrežného a geodetického dozoru, Celoštátnej krajinnej služby (mapy rezervácií a chránených území), Hydrografickej služby a ostatných štátnych orgánov a inštitúcií,
- navigačné mapy (námorné, mapy jazernej a riečnej služby, letecké),
- mapy súkromných vydavateľstiev (národné a školské atlasy, nástenné mapy, príručné mapy, mapy miest, cestné, automobilové, letecké ap. cestovné, časopisecké, umelecké a reklamné mapy),
- vojenské mapy vrátane fotomáp,
- štatistické mapy kvalitatívne a kvantitatívne (choropletové, intenzitné, izopletové, bodkové, diagramové),
- kartogramy (v podstate súčasné anamorfné mapy), centrogramy, dynamické mapy s izochrónami a izotachami.

Je to typická empirická klasifikácia, ktorú neskôr sám autor (Raisz 1962) mierne aktualizoval (napr. štatistické mapy stotožnil s tematickými) a doplnil o vedecké mapy (geografické, geologické, meteorologické a klimatické, oceánografické, pôdne, vegetačné, historické, vierovyznaní, sociálne) a o mapy využitia zeme a ekonomické mapy.

Táto Raiszova klasifikácia máp najsilnejšie ovplyvnila terajšiu najstaršiu generáciu amerických kartografov a špecialistov odborov využívajúcich mapy.

V súčasnosti sa v USA rešpektuje aj bazová klasifikácia tried mapovania, t.j. tvorby máp (Robinson a Petchenik 1976), podľa ktorej sa rozlišuje mapovanie (aj mapy) všeobecno-geografické a tematické, ktoré sa člení podľa mierky na mapovanie vo veľkých a malých mierkach (obr. 1).



Obr. 1. Klasifikácia spôsobov logických a infralogických operácií a tried mapovania (Robinson a Petchenik 1976)

Neskoršie A. H. Robinson spolu so svojimi nasledovníkmi (Robinson et al. 1978) vyslovil názor, že existujú dve triedy máp: kvalitatívne a kvantitatívne.

Kvalitatívne mapy (podľa nich) sú:

- mapy s kvalitatívnymi znakmi: obrázkovými (resp. piktogramovými), asocia-tívnymi a geometrickými,
- mapy s kvalitatívnymi čiarovými znakmi,
- mapy s kvalitatívnymi areálovými znakmi (vrátane máp foriem georeliéfu).

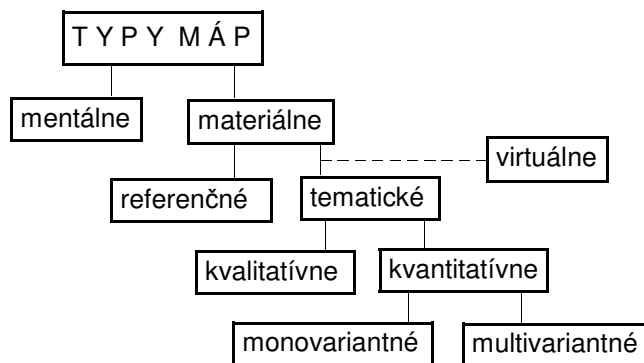
Kvantitatívne mapy sa členia na dve skupiny:

1. mapy zobrazujúce kvantitatívne dáta bodkovými znakmi rovnakej veľkosti (klasická bodková metóda) a figurálnymi, veľkostne odstupňovanými (po našom: diagramovými) znakmi vhodného tvaru (kruh, štvorec, guľa a ďalšie),

2. mapy zobrazujúce kvantitatívne dáta:

- čiarovými znakmi (zobrazenie štatistických povrchov izaritmami, profilmi, perspektívnou kresbou, čiarami smerov a veľkostí tokov, šrafami),
- areálovými znakmi (choroplety, dazymetricky, izoplety a ďalšími plošnými metódami, napr. tieňovaním ap.).

V novej americkej literatúre (Dent 1996) sa objavuje rozlišovanie typov máp podľa (temer) dichotomickej klasifikácie (pozri obr. 2). Ani v nej sa však nevyskytujú analytické, komplexné a syntetické mapy.



Obr. 2. Klasifikácia máp (Dent 1996)

Dokonca aj medzinárodný (14-jazyčný) Mnohojazyčný slovník technických termínov v kartografii (Meynen 1973), ktorý vyšiel na základe niekoľkoročnej spolupráce v rámci Medzinárodnej kartografickej asociácie (ICA), tieto mapy neobsahuje a neskúsenému mladšiemu špecialistovi netreba dodávať nič viac k presvedčeniu, že analytické, komplexné a syntetické mapy jednoducho neexistujú, lebo sa nespomínajú ani v medzinárodnom slovníku, ani v anglo-americkej kartografickej literatúre. Neuvedomuje si skutočnosť, že do slovníka ICA sa dostali len tie termíny (a bolo ich okolo 1200), na ktorých sa zhodli zástupcovia krajín reprezentujúcich 14 jazykov. Na definícii a zaradení viacerých známych a v rôznych rečových oblastiach používaných termínov vrátane analytickej, komplexnej a syntetickej mapy sa kompromis nedosiahol, a preto v slovníku nie sú.

Početných zástancov rozlišovania máp na analytické, komplexné a syntetické však možno nájsť v nemeckojazyčnej literatúre, odkiaľ pochádza aj pôvodca výrazu „tematické“ mapy (Creutzberg 1953).

Priekopníkom a propagátorom tohto názoru bol najmä E. Arnberger (1966), podľa ktorého existujú elementárno-analytické mapy (ak je predmetom zobrazenia jeden prvok, objekt, jav, charakteristika ap.), komplexno-analytické mapy (ak je predmetom zobrazenia ucelená skupina, množina prvkov, reprezentujúca určitý komplex, ktorý môže byť buď úplný, alebo len čiastkový) a syntetické mapy, ktoré zobrazujú výsledok vzájomných súvislostí viacerých faktov (javov).

Hoci sa E. Arnberger (1966) na nikoho neodvolával, z rôznych iných prameňov je známe, že rozlišovanie tejto trojice máp bolo v nemeckej literatúre známe už dávnejšie.

U nás sa rešpektovala táto klasifikácia hneď po druhej svetovej vojne (Kuchař 1946, Blahák 1956 a ďalší).

Významný švajčiarsky kartograf a prvý prezident Medzinárodnej kartografickej asociácie E. Imhof (1972) už zreteľne rozlíšil analytické, komplexné a syntetické (alebo tiež syntézne) mapy.

W. Wit (1979) a R. Ogrissek (1983) vo svojich lexikónoch kartografie len potvrdili názor týchto najväčších západoeurópskych kartografických autorít.

Vo východnej Európe akceptovali tento názor prakticky všetci, medzi nimi boli aj dvaja v tom čase najvýznamnejší kartografi: L. Ratajski (1973) a K. A. Sališčev (1976) – mimochodom, K. A. Sališčev to urobil v univerzitnej učebnici dokonca oveľa skoršie (Sališčev a Gedymin 1955). K nim sa v 80. rokoch zaradili aj autori našej celoštátnej československej učebnice kartografie (Hojovec et al. 1987).

EMPIRICKÉ KLASIFIKÁCIE

Ak sa čo len trochu vhlbíme do problému klasifikácie máp, zistíme, že každá z nich je poznačená väčším či menším stupňom empirizmu. Nie je to nič čudné, ani dehonestujúce: veď ľudské poznanie je charakteristické tým, že bolo najprv skúsenostné (empirické, pragmatické) a až vďaka zovšeobecňovaniu (generalizácii), formalizácii a aplikácii ďalších metód myslenia sa v ňom vyvinula teoretická zložka ako myšlienková nadstavba nad empiriou. Aj triedenie máp na *štátne* a *privátne* atď. (podobne ako triedenie pôd na *čierne*, *hnedé*, *žlté*, *gaštanové* ap.) zrejme potrebovalo prejsť takouto empirickou etapou, pretože neexistoval iný prístup, ktorý by v tom čase umožňoval ich adekvátnejšie a výstižnejšie triedenie. Možno teda konštatovať, že doterajšie klasifikácie máp sa zakladali vždy na súdobej úrovni kartografického poznania: triedili mapy podľa toho arzenálu zovšeobecnených (teoretických) poznatkov, ktoré existovali v danom období a vzťahovali sa na vtedy existujúcu rôznorodosť máp (napr. kartograf v 50. rokoch minulého storočia nemohol zaradiť do klasifikácie digitálne mapy z jednoduchého dôvodu: vtedy neexistovali).

Príkladom súdobej empirickej klasifikácie máp je aj klasifikácia K. Kuchařa (1946), ktorý členil mapy na:

- *topografické*: katastrálne, päťcentimetrové (v mierke 1:20 000), dvojcentimetrové (1:50 000), špeciálne (1:75 000 a ich topografické sekcie 1:25 000), generálne (1:200 000, predtým aj 1:288 000) a prehľadné (napr. mapy v mierke 1:300 000 s kilometrovými vzdialenosťami, nové mapy v mierke 1:500 000 s vrstevnicami a tieňovaním, alebo mapy v mierke 1:750 000 so šrafovaním),
- *geografické*, ktoré vyčlenil nezreteľne (raz v dvojici s topografickými, druhý raz medzi mapami s dodatkovým obsahom), pričom rozlišoval *podrobné geografické*, t.j. mapy s plošnými, čiarovými a bodovými signatúrami, ako aj *prehľadné geografické mapy* so zvláštnymi vysvetlivkami,
- *mapy s dodatkovým obsahom*, ktoré neskôr (Kuchař 1953) členil zreteľnejšie na astronomické, geofyzikálne, geologické, geomorfologické, meteorologické a klimatologické, fytogeografické, demografické a hospodársko-geografické, mapy dopravných ciest, archeologické a historické.

Táto klasifikácia je typickým odrazom svojej doby: zovšeobecňuje tie skupiny máp, ktoré sa stávali početnejšími a svojou novosťou, zvláštnosťou témy (obsahu) a spôsobu mapového vyjadrenia upútavali na seba pozornosť. K. Kuchař bol v tom čase docentom na Prírodovedeckej fakulte Karlovej univerzity (neskôr sa stal významným bádateľom najmä v oblasti historickej geografie a kartografie, profesorom, členom-korešpondentom Československej akadémie vied) a dostatočne dobre poznal nemeckú aj ruskú (sovietskú) kartografickú školu.

V súvislosti s významom mapy K. Kuchař spomína geografickú analýzu a geografickú syntézu, nie však ešte analytické a syntetické mapy (Kuchař 1946, pp. 131-133). Tie vo vtedajšom Československu prvý raz spomenul V. Blahák (1956, p. 20) vo svojich učebných textoch pre študentov Fakulty zememeračskej Českého vysokého učenia technického v Prahe – v rámci klasifikácie máp podľa obsahu. Rozlišoval:

- všeobecnopisné (všegeografické) mapy (topografické a prehľadné),
- špeciálne mapy:
- fyzicko-zemepisné (mapy fyzické, geologické, geomorfologické, pedologické, klimatické, hydrografické, orografické, geofyzikálne atď.),
- sociálno-ekonomické (mapy ľudnatosti, národností, politické, geopolitické, historické atď.; zvlášť početné sú hospodárske mapy, ktoré sa delia na učebné a názorné hospodárske mapy; podľa spôsobu zobrazenia a stupňa generalizácie sa hospodárske mapy delia na *elementárne analytické, syntetické a komplexné mapy*, ktoré sa ďalej delia na mapy priemyslu, energetiky, poľného hospodárstva, dopravy),
- technické (mapy letecké, železničné, turistické, lesné, vojenské atď.).

Niet pochyb o tom, že K. Kuchař a V. Blahák mali snahu čo najlepšie usporiadať poznatky o rôznych druhoch máp. Dôležitý je poznatok, že V. Blahák zaradil analytické, syntetické a komplexné mapy ako formu (druh, typ) hospodárskych (sociálno-ekonomických) máp. Naznačuje to, že rozvojový impulz dostali tieto mapy zo sociálno-ekonomicko-geografickej oblasti. Je to pozoruhodné (až paradoxné) najmä preto, lebo geografické syntézy v 60. až 80. rokoch minulého storočia sa väčšmi rozvíjali vo fyzicko-geografickej oblasti. Aj v Geografickom ústave SAV sa v tom čase rozvíjal tento druh syntéz, o čom svedčí koncepcia národného atlasu Slovenska (Mazúr et al. 1980), ktorý bol prínosom do svetovej atlasovej tvorby najmä svojimi tromi kapitolami syntetických máp. Dosvedčuje to aj rad syntetických máp vydaných po tomto atlase Geografickým ústavom SAV (*Regionálne geomorfologické členenie, Podzemné vody, Typy reliéfu* a ďalšie).

ROZLIŠOVANIE VRSTIEV (STRATIFIKÁCIA) V KLASIFIKÁCII MÁP

Ak si pozornejšie všimneme doteraz známe klasifikácie máp zistíme, že hlavnými klasifikačnými znakmi (aj v empirických klasifikáciách) boli:

- zobrazované územie,
- obsah mapy,
- grafické vyjadrovacie prostriedky, resp. spôsoby, metódy vyjadrenia obsahu (len zriedka sa vyskytovali v názve máp, napr. Hypsometrická mapa, Geomorfologická mapa a pod.).

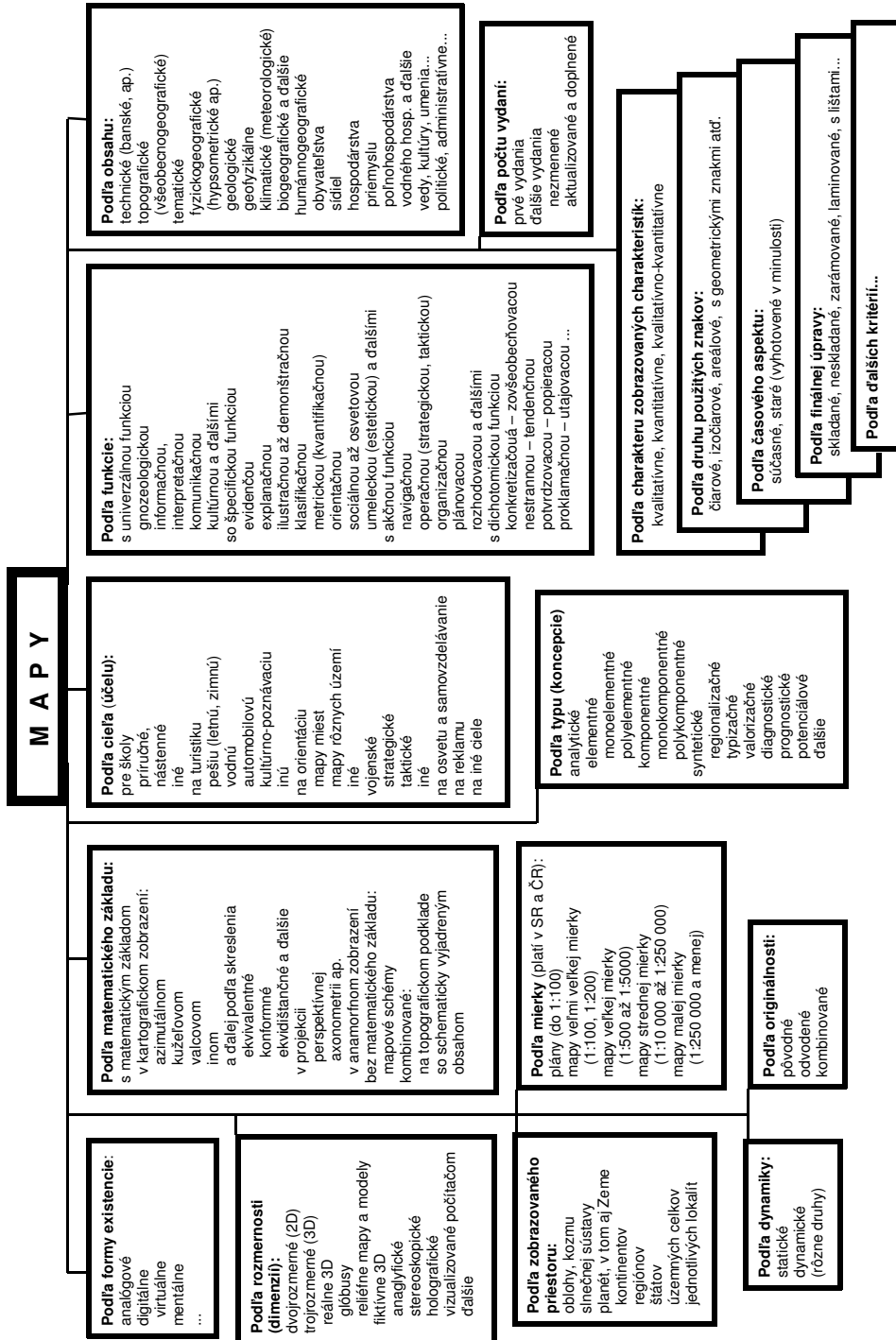
Neskôr prišli na rad aj ďalšie klasifikačné znaky:

- mierka,
- zobrazenie,
- forma existencie a viaceré ďalšie.

Keby sa mapy členili len podľa typických kartografických kritérií, medzi ktorými sú najvýznamnejšie grafické vyjadrovacie prostriedky a mierka, klasifi-

kácia máp by bola jednoduchšia pre kartografov, ale nezáživná a sotva prijateľná pre ostatných tvorcov a používateľov máp. Pri riešení daného problému si treba uvedomiť, že mapy nie sú iba vnútornou záležitosťou kartografie a kartografov. Mapy vznikli, existovali a existujú z tých istých dôvodov ako spev, hudba, výtvarné umenie, reč a niektoré ďalšie aktivity ľudstva. Tak ako výtvarné umenie nevytvorili umenovedci, tak ako reč nevytvorili jazykovedci, ani mapu nevytvorili kartografi. Tí sa len zaoberajú mapami napr. z metodického, systémového hľadiska tak, ako sa umením zaoberajú umenovedci a rečou-jazykom jazykovedci. Najmä prípad jazykovedcov je inšpirujúci pre kartografov: predmetom (objektom) skúmania jazykovedcov je reč. V dôsledku výskumu reči (ako živelné vzniknutého fenoména dorozumievania sa určitých skupín ľudí) prišli na to, že reč nie je beztvárny (amorfný) prostriedok dorozumievania, ale že je dôležitým nástrojom myslenia (vedomia a poznania), ktorý je dômyselne organizovaný, opísateľný a definovateľný ako abstraktný systém skladajúci sa z podsystémov až prvkov, medzi ktorými sú definované spojenia až väzby (relácie) atď. Jazykovedci klasifikovali vyjadrovacie prostriedky reči (fonémy atď.) a v rámci jazyka (ako abstraktného systému reči) klasifikovali niekoľko častí reči a ďalších prvkov a komponentov jazyka. Vytvorili dvojakú terminológiu: jednu pre bežných používateľov reči-jazyka (bežní ľudia často nepoznajú rozdiel medzi rečou a jazykom) a druhú pre seba, v rámci jazykovedy (lingvistiky), napr. podstatné mená, slovesá atď. pre seba (v podsystéme gramatických kategórií) nazývajú *substantíva*, *verbiá* atď., inokedy (v subsystéme syntaxe) *podmet*, *prísudok* atď. Ak sa ocitne bežný používateľ svojho národného jazyka na konferencii jazykovedcov, je to skoro to isté, ako keby sa ocitol na konferencii lekárov: ich výrazy sa len tak hemžia cudzími slovami, čo je pochopiteľné z hľadiska exaktnosti vyjadrovania a medzinárodného dorozumievania.

Kartografi taktiež skúmajú mapu ako objektívne existujúci (nie nimi vytvorený) fenomén, prostriedok vyjadrenia objektov, javov, ich charakteristík a vzťahov v priestore, ktoré nedokáže adekvátne vyjadriť žiaden iný vyjadrovací prostriedok či systém. Zistili, že aj v zdanlivo živelnom používaní výrazových prostriedkov možno vyabstrahovať systém, v ktorom sa rozlišujú podsystémy až prvky a relácie medzi nimi. Vybudovali si a ďalej budujú pre túto oblasť poznania typickú terminológiu a okrem iného, získané poznatky aj klasifikujú. Nepovažujú však za potrebné cudzími slovami preťažovať terminologickú stránku najmä preto, lebo si uvedomujú, že metodologické a systémové poznatky bez väčších prekážok a problémov treba šíriť medzi všetkými tvorcami a používateľmi máp, ktorými sú nielen odborne vzdelaní kolegovia z prírodovedných, spoločenskovedných, technických a ďalších disciplín, ale aj množstvo laikov. Možno uviesť veľa príkladov kartografmi preferovaných odborných výrazov, ktoré sa neosvedčili, pretože ich neprijala odborná a laická verejnosť, ale azda stačí uviesť jeden príklad: už pol storočia sa kartografi snažia zaviesť v klasifikácii máp termín *tematické mapy*, no mnohí meteorológovia, geofyzici, geológovia, pedológovia, štatistici a ďalší špecialisti stále nevedia o tom, že ich mapy sú tematické. Možno je chyba len v tom, že tento termín (ako aj rad iných kartografických termínov) neprenikol do ich učebníc a ich odbornej literatúry, ale nie je vylúčené, že prekážkou je aj to, že termín je nepresvedčivý.

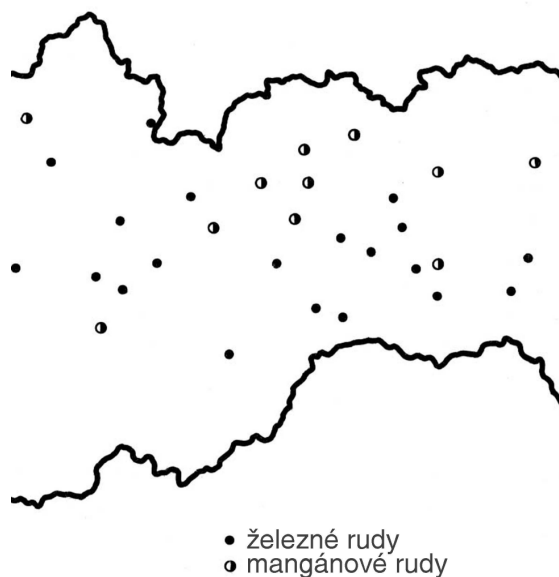


Obr. 3. Viacvrstvová klasifikácia máp

Z implicitne naznačenej problematiky vyplýva potreba klasifikovať mapy nielen podľa typických kartografických kritérií, ale aj podľa kritérií, ktoré sú dôležité pre významnejšie skupiny, zoskupenia tvorcov a používateľov máp. Ak sa v rôznych odborných oblastiach tvoria a používajú mapy hustôt, kartografom netreba lípnúť na klasifikácii, v ktorej figurujú len bodkové (bodové) mapy, pretože sa hustoty vyjadrujú aj inými tvarmi figurálnych znakov, alebo dokonca aj inými spôsobmi (napr. izočiarami – izodenzami). Ak sa v určitej odbornej oblasti tvoria a používajú mapy, ktoré analyzujú nejaký jav (objekt, systém, komplex), netreba sa zdráhať zaradiť ich do klasifikácie máp najmä vtedy, ak sa takéto mapy tvoria aj vo viacerých ďalších oblastiach. Analogické je to aj so syntetickými mapami.

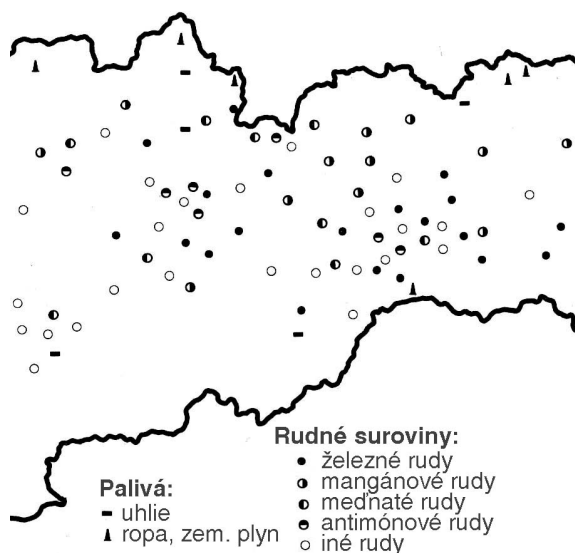
Takouto klasifikáciou sa snaží byť klasifikácia máp na obr. 3, ktorá je založená na rozlišovaní máp podľa viacerých kritérií a na rozlišovaní viacerých klasifikačných vrstiev. Túto klasifikáciu možno dopĺňať a rozvíjať v súlade s rozvojom poznania v kartografii a v rôznych iných disciplínach a spoločenských aktivitách. Sú v nej zaradené aj analytické (elementné a komponentné) a syntetické mapy. V koncepcii mapového jazyka však zodpovedajú trom druhom skladby obsahu mapy: analytickej, komponentnej (stratigrafickej) a syntetickej (Pravda 1997).

Analytické (presnejšie: *analytické elementné*) sú mapy vyjadrujúce objekty, javy, charakteristiky alebo vzťahy diferencovane, jednotlivo, každý zvlášť. Rozlišujú sa monoelementné, bielementné, trielementné až polyelementné analytické mapy – podľa počtu jednotlivo zobrazovaných elementov. Príklad pozri na obr. 4.

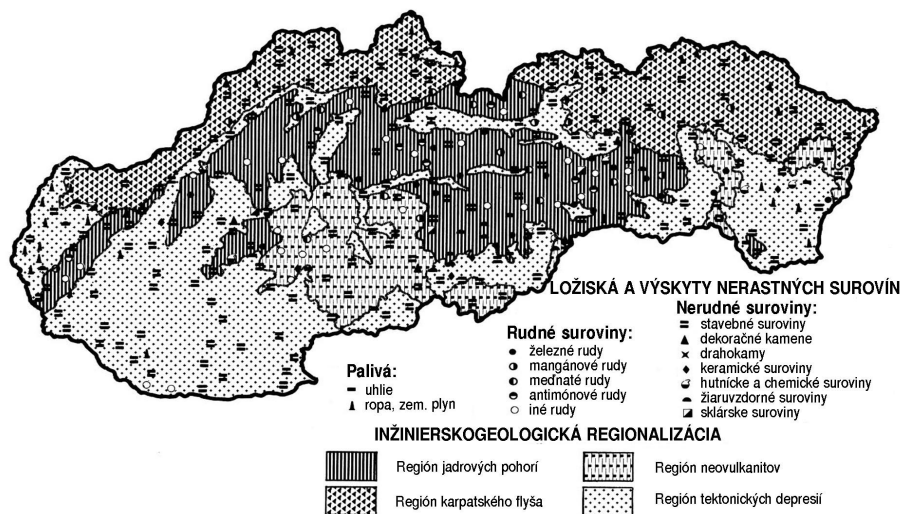


Obr. 4. Príklad bielementnej analytickej mapy (výrez)

Komponentné (presnejšie *analytické komponentné*) sú mapy, vyjadrujúce objekty, javy, charakteristiky alebo vzťahy medzi skupinami, ktoré sú komponentmi určitého tematického celku vyššieho rádu (možno až komplexu). Podľa počtu zobrazovaných komponentov sa rozlišujú monokomponentné, bikomponentné, trikomponentné až polykomponentné (resp. multikomponentné) mapy. Príklady pozri na obr. 5 a 6.



Obr. 5. Príklad bikomponentnej mapy (výrez)



Obr. 6. Príklad polykomponentnej mapy

Poznámka ku komponentným mapám

V podstate sa ukazuje, že E. Arnberger (1966) bol dosť blízko k výstižnej klasifikácii, keď rozlišoval elementno-analytické a komplexno-analytické mapy ako dve podtriedy analytických máp. Jeho nasledovníci však príliš zdôraznili druhú podtriedu tým, že ju premenovali na samostatnú triedu komplexných máp. Výraz *komplexný*, -á, -é sa však stretol v širšom meradle s logickou bariérou najmä u geografov, ktorí boli (a stále ešte sú) veľmi kritickí ku geografickému komplexu (doteraz ho nevyčlenili, nedefinovali), a preto s nedôverou nazerali na mapy, ktoré sa v zmysle doterajšej klasifikácie tematických máp považovali za komplexné. V definícii komplexnej mapy (napr. Hojovec et al. 1987, p. 48: *Komplexné mapy vyjadrujú záujmový jav ako celok, systém, ktorý sa súčasne skladá z jednotlivých zložiek, ktoré majú určité vlastnosti významné práve z hľadiska celku, napr. prehľadné hospodárske mapy, synoptické mapy chápané ako komplexné mapy počasia* atď.) si treba všimnúť odkaz na pojem „zložky“ celku, ktorý nie je ničím iným než komponentom celku. Celok, komplex sa v definícii chápe príliš relatívne, nekomplexne, pretože napr. aj synoptická mapa (považovaná za komplexnú mapu počasia) zobrazuje nie všetky, ale len vybrané (aj keď relevantné) komponenty počasia. Z tohto dôvodu je racionálnejšie používať namiesto termínu *komplexná mapa* termín *komponentná (polykomponentná, multikomponentná) mapa*. Okrem toho význam komponentných máp rastie s rozlišovaním vrstiev mapy (Pravda 2002).

Syntetické sú mapy vyjadrujúce charakteristiky odvodené prostredníctvom abstrakcie, generalizácie a integrácie viacerých charakteristík priestorových objektov alebo javov, chápaných aj ako elementov a/alebo komponentov syntézy.

Podľa spôsobu syntézy sa rozlišujú:

- *regionalizačné mapy* – ak syntézou viacerých zvolených kritérií (prvkov, vlastností, charakteristík) vznikne oblasť (región) ako samostatná priestorová jednotka, ktorá je jedinečná, neopakovateľná práve vďaka integrovanej kombinácii všetkých zvolených charakteristík (napr. regionálne geomorfologické členenie, klimatické oblasti a pod.),
- *typizačné mapy* – ak syntézou viacerých vybraných kritérií vznikne niekoľko priestorových jednotiek, ktoré sa môžu vyskytovať na viacerých miestach (napr. pôdne typy),
- *diagnostické mapy* – ak syntézou viacerých vybraných kritérií vzniknú priestorové jednotky, ktorých stav (a nemusí to byť práve zdravotný stav) možno charakterizovať konkrétnou sumou súvisiacich zložiek, vypovedajúcich o stave daného územia z určitého zložitejšieho aspektu (napr. poškodenie rastlínstva viacerými faktormi, stav krajiny alebo niektorej jej zložky a pod.),
- *valorizačné mapy* – ak syntézou vybraných kritérií vzniknú priestorové jednotky, ktoré sú kvalitatívne alebo aj kvalitatívno-quantitatívne vyhodnotené, ocenené, odstupňované a pod. (napr. mapa kvality podzemných vôd a pod.),
- *prognostické mapy* – ak sa syntézou vybraných kritérií vyčlenia priestorové jednotky, ktorých stav možno predpovedať,
- *potenciálové mapy* – ak sa syntézou viacerých vybraných kritérií vyčlenia priestorové jednotky potenciálne vhodné na určité ciele (aktivity),
- postupne ďalšie syntetické mapy.

ZÁVER

Analytické (elementné, komponentné) a syntetické mapy reprezentujú koncepcne a metodicky viacstranný, viackritériový prístup k tvorbe máp. Sú významnou a potenciálne perspektívnou oblasťou tvorby máp, najmä vzhľadom na rozvoj geografických informačných systémov, ktorých bázy dát sú vhodným podkladom pre nové druhy syntéz. Reprezentujú triedu (druh, typ) máp, ktorú nemožno prehliadať a vynechávať z klasifikácie máp.

Navrhnutá klasifikácia máp (obr. 3) je otvorená pre ďalšie kritériá s možnosťou korektúr s rozvojom mapovej tvorby. Ako vidno, nie je v nej zaradená komplexná mapa. Zo širšieho hľadiska je to nepresvedčivý termín. Výhrady k nemu majú najmä geografi, ktorí tvrdia, že žiaden fyzickogeografický či humánno-geografický celok nemožno považovať za natoľko poznaný, aby sme o ňom mohli tvrdiť, že ho na mape zobrazujeme komplexne (úplne).

Myšlienka zaoberať sa komplexnosťou máp vznikla – ako sa to často stáva – v praxi mapovej tvorby. Ukázala sa konkrétna potreba pomenovať typ mapy, ktorý vznikol v Geografickom ústave SAV spojením (naložením na seba) dvoch vrstiev (Oťaheľ et al. 2000): jedna vrstva sa skladá z mapy *krajinnej pokrývky*, druhá z mapy *prírodnej krajiny*. Prvú vrstvu tvorí polykomponentná mapa (v doterajšej terminológii *komplexná mapa*), druhú vrstvu tvorí syntetická (typizačná) mapa. Spojením oboch vrstiev vznikla *komponentná a syntetická mapa* (a nie komplexná a syntetická mapa!).

Príspevok je jedným z výstupov dosiahnutých riešením vedeckého projektu č. 2/1037/21 „Mapovanie a hodnotenie krajiny aplikáciou techník diaľkového prieskumu Zeme a geografického informačného systému“ v Geografickom ústave SAV za podpory Vedeckej grantovej agentúry VEGA.

LITERATÚRA

- ARNBERGER, E. (1960). *Handbuch der thematischen Kartographie*. Wien (Franz Deuticke).
- BLAHÁK, V. (1956). *Užitá kartografie*, 1. Praha (Státní nakladatelství technické literatury).
- CREUTZBERG, N. (1953). Zum Problem der thematischen Karten in Atlaswerken. *Kartographische Nachrichten*, 3, 11-12.
- DENT, B. D. (1996). *Cartography. Thematic map design*. Chicago (Wm. C. Brown).
- HOJOVEC, V., DANIŠ, M., HÁJEK, M., VEVERKA, B. (1987). *Kartografie*. Praha (Geodetický a kartografický podnik).
- IMHOF, E. (1972). *Thematische Kartographie*. Berlin (Walter de Gruyter).
- KUCHAR, K. (1946). *Přehled kartografie*. Praha (Nakladatelství Kopáč a Kucharský).
- KUCHAR, K. (1953). *Základy kartografie*. Praha (Nakladatelství ČSAV).
- MAZÚR, E. et al. (1980). *Atlas Slovenskej socialistickej republiky*. Bratislava (SAV a SÚGK).
- MEYNEN, E. et al. (1973). *Multilingual dictionary of technical terms in cartography*. Wiesbaden (Franz Steiner).
- OGRISSEK, R. et al. (1983). *ABC Kartenkunde*. Leipzig (F. A. Brockhaus).
- OĽAHEĽ, J., FERANEC, J., PRAVDA, J., HUSÁR, K., CEBECAUER, T. (2000). Prírodná krajina a krajinná pokrývka Slovenska. Mapa v mierke 1:500 000. *Geographia Slovaca*, 16. Bratislava (Geografický ústav SAV).
- PRAVDA, J. (1997). *Mapový jazyk*. Bratislava (Univerzita Komenského).

- PRAVDA, J. (2002). Vyjadrovacie problémy viacvrstvových máp. In Feranec, J., Pravda, J., eds. *Aktivita v kartografii 2002*. Bratislava (Kartografická spoločnosť SR a Geografický ústav SAV), pp. 110-118.
- RAISZ, E. (1948). *General cartography*. New York (McGraw-Hill).
- RAISZ, E. (1962). *Principles of cartography*. New York (McGraw-Hill).
- RATAJSKI, L. (1973). *Metodyka kartografii społeczno-gospodarczej*. Warszawa (Państwowe przedsiębiorstwo wydawnictw kartograficznych).
- ROBINSON, A. H., PETCHENIK, B. B. (1976). *The nature of maps*. Chicago (University of Chicago Press).
- ROBINSON, A. H., SALE, R., MORRISON, J. (1978). *Elements of cartography*. New York (Wiley).
- SALIŠČEV, K. A. (1976). *Kartovedenije*. Moskva (Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta).
- SALIŠČEV, K. A., GEDYMIN, A. V. (1955). *Kartografija*. Moskva (Geografiz).
- WITT, W. (1979). *Lexikon der Kartographie*. Wien (Franz Deuticke).

Ján Pravda

ANALYTICAL AND SYNTHESIZED MAPS IN MAP CLASSIFICATION

Maps are classified in cartography by several criteria: form of existence, dimensionality (number of dimensions), represented space, mathematical basis, scale, purpose, function, content, dynamics, originality, etc. However, selection of criteria used for classification of maps differs between regions, language areas and scientific schools. The most important differences are between Europe and the USA.

Classifications of maps by E. Raisz or A. H. Robinson are used in the USA, but their classifications or the more recent classification of B. D. Dent do not contain the class of analytical or synthesizing (or comprehensive) maps. The *Multilingual dictionary of technical terms in cartography* (1973) does not contain this class of maps either. On the other side, the classification which also contains analytical, comprehensive, and synthesized maps is widely used in Europe. In spite of the fact that after it was first used in the German speaking part of Europe it spread to the whole of eastern Europe, doubts were cast on justification of the class of comprehensive maps. Obviously, theoretically no map can be considered comprehensive and the reference to any map as comprehensive is rather an exaggeration.

Classification, according to concept or approach to map content processing, which contains two classes – analytical and synthesized – is proposed while in the framework of analytical maps two subclasses are discerned: the elemental and componential maps. The proposed classification by multiple criteria is open to innovations in accordance with the development of map creation.

Analytical (analytical elemental) maps are those which express the objects, phenomena, characteristics or relationships in a differentiated way, each of them separately. Single-element, two-element, three-element or multielement analytical maps are distinguished according to the number of represented elements.

Component maps (analytical component) maps are the maps expressing objects, phenomena, characteristics or relationships by groups containing components of a certain thematic whole of a higher order (even a complex). According to the number of represented components single-component, two-component, three-component or multi-component maps are discerned.

Synthesized maps express characteristics derived by means of abstraction, generalization, and integration of several characteristics of spatial objects or phenomena also

interpreted as elements and/or components of synthesis. According to the way of synthesis, regionalizing, typifying, diagnostic, prognostic, evaluating, potential-based and other maps are distinguished.

Analytical (elemental), component, and synthesized maps represent an important and potentially perspective area of map creation with regards to the development of the geographical information systems, databases of which are suitable sources for new forms of syntheses. They represent the class (species or type) of maps which cannot be ignored and left out of map classification.

Translated by H. Contrerasová