



Metody tematické kartografie: návrh hierarchické klasifikace

Jan Miklín, Radek Dušek

Katedra fyzické geografie a geoeekologie, Přírodovědecká fakulta Ostravské univerzity

jan.miklin@osu.cz, radek.dusek@osu.cz

Úvod: proč návrh nové klasifikace?

V současné době existuje velké množství klasifikačních metod pro znázorňování kvantitativních dat do map; založeny jsou obvykle na grafickém vzhledu/principu metody, geometrii prvků a/nebo škále dat. Přes teoretický charakter těchto prací je funkční klasifikace metod důležitou pomůckou jak při praktické tvorbě map (volba vhodných metod), tak při hodnocení map. Impulsem pro návrh naší klasifikace byla snaha o vytvoření logické hierarchické klasifikace, která bude pokrývat všechny používané metody. Používané klasifikace v literatuře jsou až na výjimky spíše popisem metod než klasifikací, případně jsou ve svém systému nekonzistentní, a neumožňují zhodnotit informační náročnost (komplexnost) metody.

Metody

Návrh vychází z rešerše existujících klasifikačních systémů z domácí i zahraniční literatury, detailnější kategorie byly inspirovány přístupem VOŽENÍLKA & KAŇOKA (*Metody tematické kartografie*, 2011). Při navrhování systému jsme vycházeli také z tematických map v československých (resp. českých a slovenských národních atlasech) jako příkladech širokého spektra vyjadřovacích metod. Navrženou klasifikaci jsme také následně aplikovali na hodnocení těchto atlasů (*viz* článek).

Výsledky

Základní klasifikační skupiny vychází z graficko-komunikačního principu metody, kdy rozlišujeme (1) *kartodiagramy* (value-by-size/count), (2) *intenzitní barvy* (value-by-colour), (3) *metodu teček* (dots), (4) *povrchy* (surfaces) a (5) *anamorfózy* (cartograms).

(1) **Kartodiagramy** kvantitativní hodnotu jevu vyjadřují geometrickým parametrem (rozměrem nebo počtem prvků). Na první úrovni je dělíme dle geometrie na (1.1) *figurální*, (1.2) *liniové* a (1.3) *plošné*. Figurální kartodiagramy pak na (1.1.1) *orientované* (orientace kartodiagramu nebo jeho části má geografický význam – např. větrná růžice) nebo (1.1.2) *neorientované*. Liniové kartodiagramy dělíme podle stupně schematizace polohy linie na (1.2.1) *topograficky* nebo (1.2.2) *schematicky lokalizované*. Plošné kartodiagramy dělíme na (1.3.1) *geografické strukturální* (hodnota je vyjádřena šířkou pásu lemujícím hranice celku), (1.3.2) *geometrické strukturální* (hodnota je vyjádřena šířkou pásu v rámci celku) a (1.3.3) *segmentové* (hodnotu jevu vyjadřuje počet znaků v rámci celku). Další klasifikace kartodiagramů pak vychází z počtu a typu vyjadřovaných parametrů pro jednotlivé prvky.

(2) **Intenzitní barvy** kvantitativní hodnotu jevu vyjadřují pomocí barev (odstínů šedé, rastru) uspořádané do stupnice. První podúroveň je opět dělena dle geometrie, druhá podle lokalizace (*topograficky* × *schematicky*, resp. *geografické/geometrické*

areály). Další úrovně jsou klasifikovány podle množství dat vyjadřovaných pro každý prvek. Typickým příkladem této metody jsou *kartogramy* (2.3), pojem se však užívá (a ve většině klasifikací definuje) jen pro plošné prvky, ačkoliv princip je reálně používán i pro bodovou či liniovou geometrii.

(3) **Metoda teček** využívá bodové symboly reprezentující určitý počet výskytu daného jevu, rozmístěné na místech skutečného výskytu. Pokud jsou znaky rozmístěny pravidelně/náhodně (a vážou se tedy k určitému areálu), jedná se o (1.3.3) *segmentový kartodiagram*. Metodu teček můžeme dále klasifikovat podle množství vyjadřovaných jevů (3.1 *prosté* nebo 3.2 *vícenásobné*) a váhy teček (se 3.x.1 *stejnou* nebo 3.x.2 *různou váhou*).

(4) **Povrchy** zobrazují data se třemi souřadnicemi: X, Y (poloha) a Z (hodnota jevu – výška nad/pod základní úrovní). Povrchem chápeme jak fyzický povrch (relief), tak mentální konstrukci reprezentující distribuci jevu (teplota, počet obyvatel). Metodu dále klasifikujeme podle úhlu pohledu (4.1 *kolmý* nebo 4.2 *šikmý*) a kontinuity dat (4.x.1 *spojitý* nebo 4.x.2 *nespojité*).

(5) **Anamorfózní mapy** vyjadřují hodnotu atributu distorzí prostoru. Rozlišujeme (5.1) *radiální* a (5.2) *plošné* anamorfózy. Plošné anamorfózy dále klasifikujeme podle stupně zachování tvaru celků (5.2.1 *schematické* nebo 5.2.2 *geografické*) a kontinuity zobrazení (5.2.x.1 *kontinuální* nebo 5.2.x.2 *nekontinuální*).

Jednotlivé základní skupiny metod je možné vzájemně kombinovat (obvykle např. kartodiagramy s intenzitními barvami, kdy hodnota jednoho parametru je vyjádřena velikostí, dalšího barvou), případně v rámci jedné tematické mapy skládat na sebe.

Každé metodě přiřazujeme hodnotu parametru *informační hodnoty* (1-3), která vyjadřuje složitost metody – zjednodušeně řečeno množství informací, které lze získat pro každý prvek. Součtem parametrů jednotlivých metod pak lze vyjádřit informační hodnotu (složitost) celé tematické mapy.

Závěr

Navržený klasifikační systém umožňuje logickou a hierarchickou klasifikaci metod tematické kartografie a je vhodným nástrojem jak při výuce a výběru metod při tvorbě tematické mapy, tak evaluaci kartografických děl. Všechny metody a jejich varianty lze označit identifikačním číselným kódem, což přispívá k přehlednosti klasifikačního systému, a umožňuje případně relativně jednoduché rozšíření či doplnění systému.

Poster s ukázkami a celým klasifikačním schématem **ke stažení:** goo.gl/ZcrBH2 (česká verze) a goo.gl/cNxzMn (anglická verze)

Metody tematické kartografie: návrh hierarchické klasifikace



Jan Miklín & Radek Dušek | Katedra fyzické geografie a geoekologie | Ostravská univerzita | <http://kfgg.osu.cz> | jan.miklin@osu.cz, radek.dusek@osu.cz



1. Kartodiagramy

1.1 figurální	1.1.1 orientované	1.1.2 neorientované	x.x.x.1 jednoduché		x.x.x.2 komplexní	
	1.2.1 lok. topograficky	1.2.2 lok. schematicky	x.x.x.1.1 prosté	x.x.x.1.2 vícenásobné	x.x.x.2.1 strukturální	x.x.x.2.2 složené
	1.3 plošné	1.3.1 geografické strukturální	1.3.2 geometrické strukturální	x.x.x.2.3 specifické	x.x.x.2.2.1 jednoduché	x.x.x.2.2.2 strukturální
	1.3.3 segmentové	1.3.3.1 prosté	1.3.3.2 vícenásobné	Vybrané příklady kombinací metod		
				2.3.1.1.1 kartogram, kombinovaný s 1.1.2.2.2.1 součtovým figurálním kartogramem		
				2.3.1.1.1 kartogram, kombinovaný s 1.1.2.2.2.1 jednoduchým figurálním kartogramem s intenzitním barevným		
				2.3.1.1.1 kartogram, kombinovaný s 3.2.1 vícenásobnými tečkami se stejnou vahou		
				3.2.2 geografická plošná nespojité, kombinovaná s 2.3.1.1.1 kartogramem		
				4.5 Informační hodnota		

2. Intenzitní barvy

2.1 figurální	2.1.1 lokalizované topograficky	2.1.2 lokalizované schematicky	1.x.x.1.1 jednoduchý prostý	1.x.x.1.2 jednoduchý vícenásobný
	2.2.1 lokalizované topograficky	2.2.2 lokalizované schematicky	1.x.x.2 složený	1.x.x.3 dělený
2.3 plošné (kartogramy)	2.3.1 s geografickými areály	2.3.2 s geometrickými areály		

3. Metoda teček

	3.1 prosté	3.2 vícenásobné
3.x.1 se stejnou vahou		
3.x.2 s různou vahou		

4. Povrchy

4.1 svislý pohled	4.2 šikmý pohled	4.x.1 spojitý	4.x.2 nespojitý

5. Anamorfózy

5.1 radiální	5.2 plošná	
	5.2.1 schematická	5.2.2 geografická
5.2.x.1 spojitá		
5.2.x.2 nespojitá		