

## МЕТОДИКА, ЗМІСТ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ІНФОРМАЦІЙНО-СЕМІОТИЧНОГО АНАЛІЗУ ЕЛЕКТРОННИХ КАРТ

**Вступ.** Очевидно, що будь-який картографічний твір, як образно-знакове відображення певної території, характеризується сукупністю окремих специфічних складових (модулів), аналіз змісту яких надає можливість скласти уявлення про зміст твору у цілому та його якість стосовно сприйняття читачами та віднести його до певної категорії (комплексний або галузевий атлас) тощо.

**Огляд останніх досліджень.** Серед публікацій, присвячених семіотичному аналізу картографічних творів переважають результати досліджень семіотичної структури шкільно-краєзнавчих атласів [3], медико-географічних атласів [1] тощо. Це надало підстави виділити так звані інформаційно-семіотичні модулі атласів, а саме: карти, тексти, фото, діаграми, реєстри, графіки, рекламні фрагменти [2]. Очевидно, що з точки зору розширення методики та методології картосеміотичних досліджень є доцільним провести аналогічний аналіз стосовно електронних карт, враховуючи специфіку їх змісту.

**Мета публікації** – представити результати інформаційно-семіотичного аналізу карт-основ масштабів 1:1 000 000 та 1: 500 000, які створені на підприємствах «Укргеодезкартографії» в навчальних цілях і призначені для використання в прикладній геоінформаційній програмі MapInfo. Але їх можна використовувати також і в інших ГІС-програмах, які підтримують формат \*.mif, а також можна конвертувати в інший формат для іншого програмного продукту.

**Виклад основного матеріалу.** Метою інформаційно-семіотичного аналізу є визначення інформаційного-семіотичного навантаження карти, сенс якого полягає у підрахунку кількості умовних знаків, групування їх за топологічними ознаками та визначення інформаційної місткості останніх згідно до місткості відповідних файлів. Зміст зазначених карт розглядався при цьому як сукупність окремих шарів, кожний з яких здатний функціонувати окремо (як окрема карта), оскільки є сукупністю взаємозалежних файлів із своєю базою даних. Підрахунок інформаційного навантаження карт здійснювався з використанням програм MapInfo та Digitals.

Стосовно електронної карти масштабу 1: 1 000 000, її тематичними шарами є:

- гідрографія (зображення найбільших річок, каналів, озер і водосховищ);
- мережа обласних центрів (зображення адміністративних центрів усіх областей та Автономної республіки Крим);
- межі областей (границі для кожної окремо області);
- моря (акваторії Азовського та північної частини Чорного морів).

З підрахунку показників покриття карти умовними знаками, їх кількості і розміру (табл. 1) очевидно, що:

- карта мінімально навантажена умовними знаками;
- умовні знаки представлені традиційними (тими, які використовуються на паперових картах – пунсонами, лініями різного кольору і структури, тощо);
- гідрографія, хоч і представлена найбільшою кількістю картографічних знаків, але, при цьому значно поступається шарам моря і межам областей за покриттям площі;
- найбільше на карті представлені полігональні умовні знаків, трохи менше – лінійні, ще менше – точкові.

*Таблиця 1*

Інформаційно-семіотичне навантаження електронної карти України масштабу 1:1000 000.

Назва шару	Площа полігональних умовних знаків			Довжина лінійних умовних знаків		Кількість умовних знаків в шарі					Розмір файлів	
	см <sup>2</sup>	% від площі карти	% від площі всіх умовних знаків	см	% від довжини всіх умовних знаків	Точкових	Лінійних	Полігональних	Загальна	% від загальної кількості знаків	Кбайт	% від загального розміру карти
Гідрографія	92	1,1	7,2	1096,9	24,9	–	42	73	115	68,8	73	17
Обласні центри	–	–	–	–	–	25	–	–	25	15	7	1,6
Межі областей	–	–	–	3314,3	75,1	–	25	–	25	15	193	45
Моря	1188	13,8	92,8	–	–	–	–	2	2	1,2	156	36,4
Вся карта	1280	14,9	100	4411,2	100	25	67	75	167	100	429	100

Отже, очевидно, що дана карта в семіотичному відношенні є досить простою. Правильно передає взаємовідношення між знаками і між об'єктами картографування, виразно читається, але має недостатнє інформаційне навантаження.

Тематичними шарами електронної карти України масштабу 1:500 000 є:

- межі держави (кордон України);
- межі областей (границі для кожної окремо області);
- межі районів (границі для кожного окремо району);
- шляхи (найважливіші залізниці, усі автомобільні шляхи державного значення та деякі місцевого значення);
- квартали (схематичне зображення кварталів у всіх містах та селищах міського типу);
- міста (зображення полігонами усіх міст України);
- селища міського типу (найбільші та ті, які є центрами районів);
- села (зображення полігонами найбільших сіл);
- рельєф (горизонталі основні та допоміжні з перерізом 100 метрів, зображення ярів і схилів, відмітки висот);
- гідрографія (річки, канали, озера, лимани, водосховища);
- рослинність (ліси, сади, болота).

Всі шари доцільно розподілити по чотирьом групам: межі (кордони держави, межі областей, межі районів), населені пункти (квартали, міста, селища міського типу, села), природні об'єкти (рельєф, гідрографія, рослинність), шляхи. Таким чином, параметри інформаційно-семантичного навантаження представлені в табл. 2.

*Таблиця 2*

Інформаційно-семіотичне навантаження електронної карти України масштабу 1:500 000

Назва шару	Площа полігональних умовних знаків			Довжина лінійних умовних знаків		Кількість умовних знаків в шарі					Розмір файлів	
	см <sup>2</sup>	% від площі карти	% від площі всіх умовних знаків	см	% від довжини всіх умовних знаків	Точкових	Лінійних	Полігональних	Загальна	% від загальної кількості знаків	Кбайт	% від загального розміру карти
Шляхи	–	–	–	43745,8	19	–	35259	–	35259	16,14	8263	10,02
Кордони держави	–	–	–	2022,8	0,9	–	1	–	1	0	213	0,26
Межі областей	–	–	–	6786,8	2,9	–	25	–	25	0,01	388	0,47
Межі районів	–	–	–	24596	10,7	–	495	–	495	0,23	682	0,83
Квартали	598	1,8	4,8	–	–	–	–	22634	22634	10,36	3062	3,71
Міста	732	2,1	5,9	–	–	–	–	409	409	0,19	443	0,54
Селища міського типу	459	1,3	3,7	–	–	–	–	914	914	0,42	375	0,45
Села	985	2,9	7,9	–	–	–	–	15496	15496	7,1	4311	5,23
Гідрографія	6834	19,9	54,7	32932,2	14,3	–	43552	25376	68928	31,56	16255	19,71
Рельєф	–	–	–	120042	52,2	2394	45417	–	47811	21,89	36225	43,93
Рослинність	2872	8,4	23	–	–	–	–	26419	26419	12,1	12250	14,85
Вся карта	12480	36,4	100	230125,6	100	2394	124749	91248	218391	100	82467	100

З таблиці видно, що:

- карта завантажена картографічними знаками більш ніж на третину;
- найбільша частина площі, кількості та розміру умовних знаків припадає на блок тих знаків, що зображують природні об'єкти (гідрографія, рельєф, рослинність), а найменше на кордони (держави, областей, районів);
- за характером поширення, основними є лінійні умовні знаки, трохи менше площинних і зовсім мало точкових картографічних знаків;
- загалом зберігається, хоч і не у всіх випадках, відповідність між площею (довжиною), кількістю умовних знаків і розміром файлів;

Обидві карти, хоча й різні за масштабом (карта 1 – масштабу 1:100000, карта 2 – масштабу 1:500 000), мають такі спільні риси як, територіальне охоплення, призначення і

тематика. Тому є очевидним, що саме масштаб впливає на місткість інформаційно-семіотичного навантаження, що представлено у табл. 3.

Таблиця 3

Порівняльна таблиця абсолютних показників інформаційно-семіотичного навантаження карт.

Назва шару (групи шарів)	Площа полігональних умовних знаків, см <sup>2</sup>		Довжина лінійних умовних знаків, см		Кількість умовних знаків в шарі, штук		Розмір файлів, Кбайт	
	Карта 1	Карта 2	Карта 1	Карта 2	Карта 1	Карта 2	Карта 1	Карта 2
Гідрографія	1280	6834	1097	32932	117	68928	229	16255
Межі	–	–	3314	33406	25	521	193	1283
Населенні пункти	–	2774	–	–	25	39453	7	8191
Дороги	–	–	–	43746	–	35259	–	8263
Рельєф	–	–	–	120042	–	47811	–	36225
Рослинність	–	2872	–	–	–	26419	–	12250
Вся карта	1280	12480	4411	230126	167	218391	429	82467

Дані таблиці 3 свідчать, що карта масштабу 1:1000 000 значно поступається у інформаційно-семіотичному навантаженні карті масштабу 1:500 000 за площею знаків (в десять разів), за кількістю умовних знаків (більш ніж в тисячу разів), за розміром файлів (майже в двісті разів) тощо, хоча масштаб при цьому відрізняється тільки, в два рази. Це свідчить не стільки про те, що інформаційну завантаженість карти формує масштаб, скільки про їх змістовно-семіотичну недосконалість.

**Висновок.** Проведений аналіз свідчить, що картографічні знаки цифрових електронних карт представляють формалізовану графічну мову та утворюють окрему, самодостатню знакову систему. Картографічна мова, як й інші штучні мови, є формою опосередкованого вираження думки й допоміжним знаряддям спілкування. Знакові системи всіх штучних мов інтерпретуються вербально-словесною мовою. Вона універсальна і є основною формою пізнання й спілкування. Без неї неможливо було б створення яких-небудь умовних знаків. Лаконічний характер умовних знаків у порівнянні зі словами звичайної мови створює можливість більш швидкого оперування поняттями. Перевага умовних знаків полягає в тому, що вони не тільки скорочують, але й спрямовують думку, що приводить до відкриття таких просторово-часових зв'язків і відносин, пізнання яких, засобами мови слів, було б надзвичайно важким завданням;

#### Література:

1. Володченко А., Шевченко В. О концепции медико-экологического атласа Украины // Diskussionsbeiträge zur kartosemiotik und zur theorie der kartographie: Internationales Korrespondenz – Seminar / – Dresden, 1998. – S. 47-50.
2. Модульність атласов // Володченко А. Атласная картосеміотика.– Дрезден: ТУ, 2006.– С.18-20.
3. Шевченко В.О., Володченко А. Семіотичний аналіз шкільно-краєзнавчих атласів України // Картографія та вища школа: зб. наук. праць. – К.: ПП «Обрій», 2001. – Вип. 5. – С. 5-9.

МЕТОДИКА, СОДЕРЖАНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИНФОРМАЦИОННО-СЕМИОТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА  
ЭЛЕКТРОННЫХ КАРТ

Раскрыт смысл информационно-семиотической нагрузки электронных карт. Представлены результаты сравнительного анализа карт двух различных масштабов.

**Ключевые слова:** картографические знаки, тематические слои, информационно-семантическая нагрузка.

N. Polyakova, V. Shevchenko, P. Lutsenko

METHODS, MAINTENANCE AND RESULTS OF INFORMATIVELY-SEMIOTICS ANALYSIS OF  
ELEKTRONIC MAPS

Sense of the informatively-semiotics maintenance of electronic maps is exposed. The results of comparative analysis of maps of two different scales are presented.

**Keywords:** cartographic signs, thematic layers, informatively-semantic maintenance.

Надійшла до редакції 3 квітня 2009 р.