

КАРТОГРАФІЯ, ГЕОІНФОРМАТИКА

УДК 528.94:81.22

<https://doi.org/10.15407/ugz2017.03.057>**М. А. Молочко**

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

КОЛІР ЯК НЕОДМІННИЙ АТРИБУТ СЕМІОТИЧНИХ СТОРІН ЗМІСТУ (МОВИ) КАРТИ

Мета публікації – визначити роль і місце кольору у формуванні елементів змісту карти. Розглянуто теоретико-методологічні передумови оцінювання пізнавальних можливостей картографічного моделювання з позицій картосеміотики. Виділені О.Ф. Асланікашвілі семіотичні сторони змісту карти: синтаксична, семантична та сигматична, в т.ч. прагматична, не охоплюють всі сторони її тематичного змісту. Обґрунтовано необхідність доповнення їх «кольоро-тематичною» складовою, а також врахування деяких додаткових параметрів знаку: масштабу змісту (розміру), орієнтації, кольору контуру, фонового заповнення тощо, як це розглядає Ж.Бертен у графічній семіології. Завдяки цьому, необхідний атрибут – колір істотно доповнює відображення понятійних семіотичних сторін змісту карти і дозволяє оцінювати її пізнавальні можливості. Новизна дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні можливостей кольору у відображенні у знаках (у їх формі, внутрішньому заповненні та віднесених до них зовнішніх елементах) численних змістовних характеристик об'єктів реальної дійсності незліченими комбінаціями кольору з використанням різноманітних способів картографічного моделювання.

Ключові слова: *картосеміотика; картографічне моделювання; засоби пізнання; мовна концепція теорії картографії; семіотичні сторони змісту карти.*

М.А. Molochko

Taras Shevchenko Kyiv National University

COLOR AS THE INDISPENSABLE ATTRIBUTE OF THE SEMIOTIC ASPECTS OF THE MAP CONTENT (LANGUAGE)

The purpose of the publication is to determine the role and place of color in the formation of the content of the map.

This article considers the theoretical and methodological background for the assessment of the cognitive scope of cartographic modeling based on map semiotics. The semiotic aspects of the map content (syntactic, semantic and sigmatic, pragmatic in particular) defined by A. Aslanikashvili lacks comprehensive coverage of the thematic maps content and aspects. This study substantiates the necessity to add the “color-thematic” component as well as some additional parameters of the sign – the scale of content (size), the orientation, the color of circuit and background – following the geographic semiology of J. Bertin. Thus, the color as the attribute (unaccounted before) completes the reflection of the conceptual semiotic aspects of the map content and enables evaluation of its cognitive scope. The novelty of the research is in the theoretical justification of the possibilities of color in displaying in signs (in their form, internal filling and the external elements attributed to them) the numerous substantive characteristics of the objects of real world with uncountable color combinations using various methods of cartographic modeling.

Key words: *map semiotics; cartographic modeling; means of cognition; language concept of the cartographic theory; the semiotic aspects of the map content.*

Актуальність теми дослідження

Конвергенція існуючих у теоретичній картографії модельно-пізнавальної, комунікативної, мовної та геоінформаційної концепцій призвела до визнання останньої провідною науковою парадигмою сучасності у країнах пострадянського простору, зокрема в Україні [3,6]. На жаль, геоінформаційна концепція у повному обсязі не набула широкого розповсюдження за межами країн пост-

радянського простору. Тут серед трьох провідних парадигм картографії названі: комунікативна/когнітивна (карта як зображення), аналітична (карта як модель) і критична (карта як задум/соціальна конструкція). При цьому не йдеться ні про мовну, ні про геоінформаційну парадигми. Однак, вони не втратили своєї актуальності, як і інші наукові концепції картографії. Доцільно час від часу докладно розглядати теоретико-методологічні основи їх подальшого розвитку, зважаю-

© М.А. Молочко, 2017

чи на те, що вони покладені в основу сучасного картографічного моделювання як частково- і конкретно наукового підходу до наукового пізнання у процесі дослідження об'єктів реальної дійсності, враховуючи нинішнє його геоінформаційне забезпечення (специфіку реалізації) на рівні технічних прийомів і способів виконання таких досліджень у сфері географічної картографії, зокрема з позицій картосеміотики.

З цих позицій, особливо відносно показників тематичного змісту, виявлено недостатнє висвітлення питання теорії та методології отримання нового знання (приросту інформації), розкриття пізнавальної їх сутності, що проявляються у функціях синтаксичної (просторово – визначеної) та семантичної (змістовно – визначеної) складових мови карти, які поглиблюють уявлення про пізнавальні можливості мовної концепції в теорії картографії.

На підставі аналізу широкого спектру емпіричного матеріалу картографії нами визначено, що лише синтаксичні, семантичні та сигматичні сторони змісту карти, виділені свого часу О.Ф.Асланікашвілі [1], не відображають усіх елементів її змісту; обґрунтовано необхідність доповнення їх «кольоро-тематичною» складовою.

Стан вивченості питання

Картографія, яка історично сформувалась як галузь науки, виробництва та освіти, спроможна певною мірою забезпечити потреби багатьох сфер людської діяльності завдяки дослідженням, пов'язаним з можливостями картографічного моделювання та пізнання особливостей прояву будь-яких об'єктів, процесів та явищ реальної дійсності у просторі та часі.

Мовна концепція у науковій картографії, що базувалась на концепціях мови карти та картосеміотики, починаючи з другої половини 60-х років минулого століття, сформувалась в окрему гносеологічну гілку, яка виділялась серед інших теоретичних концепцій, що співіснували між собою і, разом з тим, претендували на роль її загальної теорії. Однак дивергенція, яка супроводжувалась закономірним зближенням різних концепцій, неминуче призвела до необхідності інтеграції їх вузлових теоретичних уявлень у питаннях розвитку не лише картографічної, а й усієї науки загалом.

Так, їх пізнавальні можливості свого часу стали теоретико – методологічною платформою для змістовного наповнення у сучасній інформатиці

поняття «географічні інформаційні системи і технології» та становлення в ній геоінформатики як одного з основних її розділів, до того ж надзвичайно продуктивного.

Основні загальнотеоретичні проблеми картографії були узагальнені видатним представником грузинської наукової школи і невдовзі визнаним класиком вітчизняної картографії О. Ф. Асланікашвілі у монографії «Метакартографія» [1]. Проте ні автор, ні інші вітчизняні чи зарубіжні вчені-картографи, багато років досліджуючи, дискутуючи і розвиваючи картосеміотичні уявлення, зокрема у випусках на початку 90-х років ХХ ст. Міжнародного кореспондент-семінару «Kartosemiotik/ картосеміотика» [5], узагальнюючи існуючі погляди, не звернули увагу на колір в аспекті «Графічної семіології» (за Bertin J., 1967), яку згадує Асланікашвілі (1974) [1, с. 47]. Ці питання потребують окремого розгляду.

М е т а цієї публікації – за результатами досліджень системи вищої освіти України, як об'єкта картографічного моделювання, з позицій картосеміотики визначити серед інших зображувальних засобів роль і місце кольору у формуванні елементів змісту карти, що по суті дозволить оцінити пізнавальні можливості використаних засобів картографування. Однак, в семіотиці крім синтаксичних (просторово-визначених) та семантичних (змістовно-визначених), не беручи до уваги прагматичну складову змісту зображення, колір знака значення не має. Слід наголосити, що в картосеміотиці колір – надзвичайно важливий і неодмінний зображувальний засіб, який, як і власна назва знаку, передає додаткову інформацію, віднесена до знаку і відображає певні елементи змісту карти, які необхідно оцінити.

Виклад основного матеріалу

Картографічну знакову систему як мовне утворення деякі автори, наприклад, [6, с. 95], розглядають з позицій семіотики без сигматичної складової «об'єктної мови картографії» так, як її не виділяли основоположник семіотики Ч. Пірс та багато інших фахівців у цій царині через те, що вони чітко не розрізняли в семіотиці функції вираження думки про клас предметів та означення самого предмета. З цього приводу висловлюється і О.М. Берлянт [3, с. 71] «...семіотика включає три основні розділи: синтактику, семантику та прагматику, відповідно ці розділи існують і в кар-

тосеміотиці. Іноді в ній виділяють ще один розділ – картографічну стилістику»; далі, на стор. 76 автор називає всі шість графічних змінних Ж. Бертена (серед яких є колір) без пояснень, як ці змінні враховувати у картосеміотиці.

Вперше теоретично обґрунтував і логічно довів значимість виділення в семіотиці сигматичної складової О.Ф. Асланікашвілі, підкресливши особливості прояву сигматичних та інших відношень мовних знаків у процесі їх функціонування, коли семантична функція – виражати змістовне значення картографічного знака, а сигматична – означати об'єкт (визначати «десигнату» знака, тобто те, що його означає).

Для обґрунтування виділення ще й запропонованої нами «кольоро-тематичної» складової серед інших семіотичних сторін змісту карти доцільно скористатися символічним виразом просторових відношень між об'єктами реальної дійсності, як це робив О.Ф. Асланікашвілі [1]. При цьому ми незначно змінили нотацію: $R_{s(t)}$ та S_{sis} ми змінили на $R'_{Sp(t)}$ (Sp'_{sis}), зважаючи на те, що індексом (s)-spatium (простір) у [1] позначається ще (s)-signum (знак) тощо. Цей вираз просторових відношень ми назвали «системним індексно-кодованим методом». Суть формування позначень у ньому полягає в можливості відображення у звичайному текстовому редакторі кодового індексу з чотирма системними рівнями, що певною мірою відповідають символічним виразам просторових відношень між об'єктами реальної дійсності, які (хоч і не всі, на відміну від пропонуєваних нами) застосовував у своїй роботі О.Ф. Асланікашвілі.

Розглядаючи найбільш наповнені в кодовому виразі системні рівні:

$R'_{Sp(t)}$ (Sp'_{sis} s_p , s_l , s_a); R_{them} (s^m , col_6 , o); R'_{them} (o , col_6 , s^m), ми бачимо позначення основного, середнього рівня – великі й малі літери, відповідно з верхніми та нижніми індексами ($R'_{Sp(t)}$ (Sp'_{sis} s^m , col_6), які визначають всі чотири системні рівні, подані у вигляді певного алгоритму.

О.Ф. Асланікашвілі позначав і пояснював латиницею такі скорочення:

Ідеальний конкретний простір: $R_{Sp(t)}$ (Sp_{sis} , O_1 , O_2 , O_3 , ..., O_n);
де R – відношення (relation);
 Sp – простір (spatium);
 Sp_{sis} – система (sistem) [просторова система відліку (в певний момент чи проміжок часу)];
 t – час (tempus);

o_1, o_2, o_3 – об'єкти (objekt) реальної дійсності [зі своєю матеріальною сутністю, якісною та кількісною визначеністю та власною структурою];

$s_1, s_2, s_3, \dots, s_n$ – знаки (signum) об'єктів реальної дійсності.

У моделі: $R'_{Sp(t)}$ (Sp'_{sis} s_p , s_l , s_a);

де s – знак (signum);

p – точка (punctum);

l – лінія (linea);

a – площа (area).

Виражені відношення (в очищеній від змісту ідеальній карті на місці знаків, локалізованих в точках, лініях і площах (s_p , s_l , s_a) залишаються одні очищені від значень точки, лінії, площі (p , l , a), тобто: синтаксично – $R'_{Sp(t)}$ (Sp'_{sis} p l , s); семантично (в загальному виді) – R'_{sem} (s, n) у читанні змісту, де n – значення (notio), змістовне значення знака R'_{sem} (n, s) в складанні.

Слід віддати належне Ж.Бертену, який не підтримує поглядів щодо особливих виразних засобів мови карти. Він визнає за краще говорити про існування «специфічної графічної системи» і стверджує, що в своєму розпорядженні картограф має «пляму», яку можна змінювати за формою, розміром, інтенсивністю, кольором, орієнтуванням і узором (текстурою), тобто за шістьма параметрами [6, с. 98]. Всі шість змінних використовуються у певних сполученнях, комбінації яких важливо передбачати при побудові знаків і знакових систем.

Враховуючи ці перемінні змінні зображувальних засобів [6, с. 114-116], ми розглянули знак в орієнтованому виді, відмінному від прийнятого у загальному виді, використовуючи такі позначення: R'_{sem} (s^{or} , n) в читанні змісту, де s^{or} – орієнтований (orientation) знак, наприклад $s^{Пн.Сх}$. – вісь знака, зорієнтована на Пн.Сх. При цьому зазначимо, що (s) це картографічний знак у загальному виді, безвідносно до локалізації (в точці, лінії, площі), однієї форми та масштабності (змісту). Якщо знак масштабований, а це означає, що за змістом, а не за формою (форма його визначена заздалегідь «понятійно»), він набуває якісних чи кількісних характеристик показника, які визначають його величину (розмір за Ж. Бертенем), то такий знак ми запропонували позначати (s^m). Тут до речі згадати роботу Л. Ратайського (1976) [6, с. 98], який класифікує картографічні знаки за п'ятьма їх якісними ознаками (не враховуючи розміри).

О.Ф.Асланікашвілі розглядає сигматичну складову семіотичних сторін змісту карти, яка характеризує власну назву, приурочену до знака: сигматично – R σ g(m, s, o) в читанні змісту, де (o) об'єкт (object); мовний знак (s) означає об'єкт (o); R' σ g(m, o, s) в складанні – об'єкт (o) є десигнатом (тим, що його означає) знака (s).

Приклад: пунсон певної форми (s) є позначенням об'єкта (o), що має смислову змістовну характеристику – столиця, зі значенням (n). У цьому випадку: десигнат (те, що означає) знака (s) є не об'єкт (o), а те, що є столицею (має значення - n). Виникає питання, а який з багатьох знаків (s) є столицею? Відповідь: синтаксично – це той, що локалізований там-то; сигматично – надає знаку (s) власне ім'я (c) – (cognoment) позначеного об'єкта, тобто його десигната (наприклад, м.Тбілісі). Отже, м.Тбілісі є десигнатом знака (s) не безпосередньо, а опосередковано, як денотат (denotio) - означає його ім'я «Тбілісі». Тобто:

R σ g(m, s, c, o) та R' σ g(m, o, c, s).

За аналогією з власною назвою ми вважаємо, що тим «щось іншим» приуроченим до знака, є саме неодмінна **кольоро-тематична складова** семіотичних сторін змісту карти, яка деталізує його змістовне значення (від класу до виду). При цьому ця складова може характеризувати значення контура знака (в точці, лінії, площі), а може деталізувати клас предмета знака видовими особливостями в заповненні його контуру: кольором (1), штрихуванням (2), кольором зі штрихуванням (3), кольоровими тонами з чорно-білим або кольоровим штрихуванням (4) тощо. Символічно це виражатиметься так:

1 – Rthem (s, col, o) та R'them (o, col, s),

де them – тематика (theme), col – колір (color);

2 – Rthem (s, hat, o) та R'them (o, hat, s),

де hat – штрихування (hatch);

3 – Rthem (s, col/hat, o) та R'them (o, col/hat, s);

4 – Rthem (s, ton/hat, o) та R'them (o, ton/hat, s),

де ton – тон (tone), що загалом добре ілюструє згадані співвідношення.

Акцентуємо увагу і на прагматичних відношеннях між знаками і людиною, які виділяв О.Ф.Асланікашвілі:

Rpragm (s, M) та R'pragm (M, s),

де M – людина (man), що є суб'єктом пізнання і, в першому випадку людиною створюються і передаються, а в другому – сприймаються картографічні знаки (s).

З багатого емпіричного матеріалу картографії ми пропонуємо розглянути три приклади відоб-

раження кольоро-тематичної складової семіотичних сторін змісту карти, характеризуючи набір їх змістовних пізнавальних ознак (рис. 1).

Приклад (рис. 1^а) фрагмента інтерактивної карти імміграції в США [7] відображає способом картограми, в трьох градаціях інтенсивності кольору, за одиницями картографування (округами) розподіл показника імміграції з шести регіонів світу: зеленим – Канада; фіолетовим – Західна Європа; оранжевим – Азія, Близький Схід; червоним – Латинська Америка; синім – Росія, Східна Європа; малиновим – Африка. Кольоро-тематична ситуація в цьому випадку позначиться так:

Rthem (s_a, col₆/ton₃, o); R'them (o, col₆/ton₃, s_a).

Приклад (рис. 1^б) фрагмент карти: «[Е] в префіксі ПЕРЕ» (Різновиди поширення лексеми: п^ер^ен^кину^у; п[е^н]р[е^н]ве^рну^у) з лінгвістичного Атласу української мови [2] демонструє відображення восьми різновидів показника лексеми єдиним знаком - кружечком одного розміру (єдиної форми та масштабності). Колір контура знака відображає чотири різновиди показника (чотирма кольорами), кожен з яких характеризує наявність або відсутність в них певної кількості видозмін, які передаються кольоровим заповненням (поділом знака чи заливкою) цього контуру. Позначення різновидів лексем такі: 1 – червоний контур з червоною заливкою; 2 – жовтий контур без заливки; 3 – червоний контур з червоною заливкою правої половини знаку; 4 – жовтий контур розділений жовтою вертикальною лінією навпіл; 5 – чорний контур з чорною заливкою; 6 – зелений контур з зеленою заливкою правої половини знаку; 7 – зелений контур з зеленою заливкою лівої половини знаку; 8 – зелений контур з зеленою заливкою всього знаку. Як бачимо, червоний різновид має дві видозміни (1-3) заповнення з поділом та заливками; жовтий – дві (2-4) без заливок; чорний (5) – без видозмін, з чорною заливкою; зелений – з трьома видозмінами (6-7-8) з поділом та заповненням заливками.

Очевидно, що закладені у відображеннях певним кольором комбінації видозмін відповідають існуючій природній (видовій) єдності виділених філологами видозмін з їх різновидами.

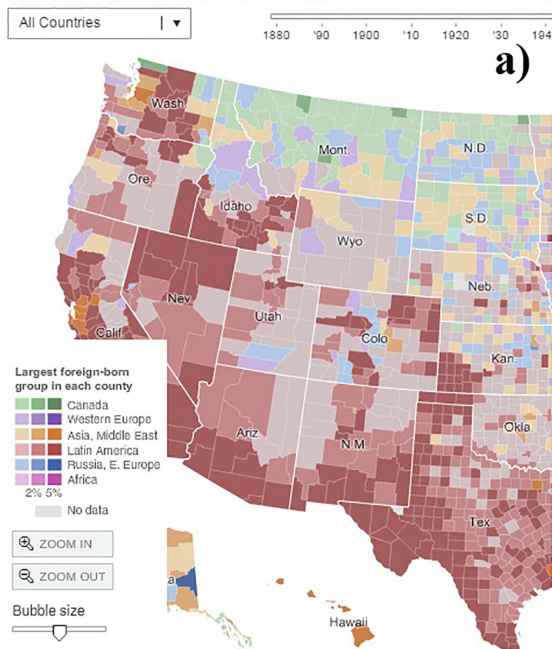
За символічним виразом ця кольоро-тематична ситуація позначиться так:

Rthem(s, col₄/col, o); R'them (o, col₄/col, s).

Приклад (рис. 1^в) карти: «Інженерно-геологічний ризик господарського освоєння території» [4] відображає поєднання способів кількісного

Immigration Explorer

Select a foreign-born group to see how they settled across the United States.



Note: Due to limitations in the Census data, foreign-born populations are not available in all areas for all years.

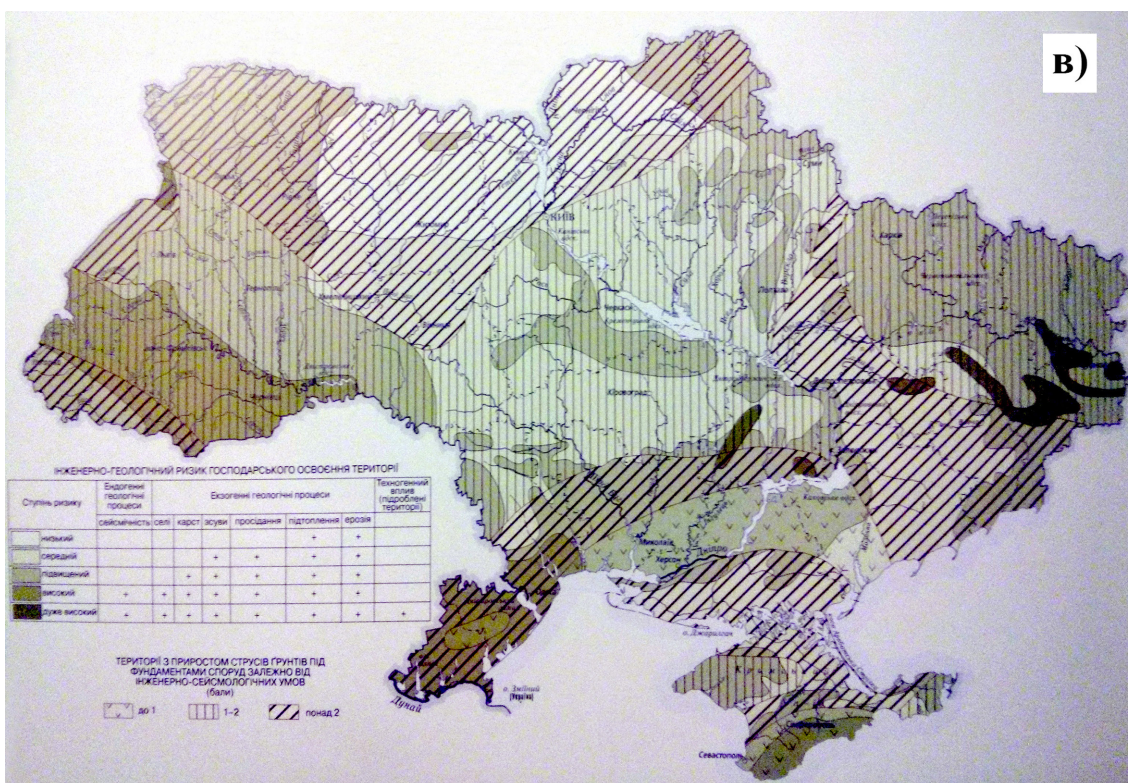
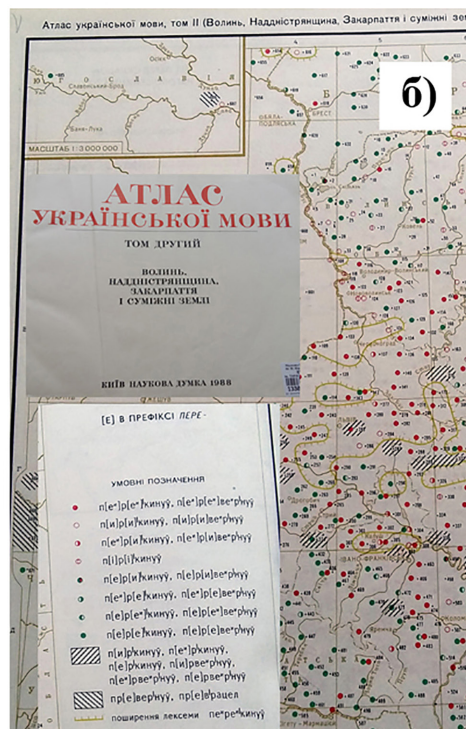


Рис.1. Фрагменти карт, що ілюструють віднесену до знаків кольоро-тематичну складову семіотичних сторін змісту карт з різних джерел:

а) фрагмент інтерактивної карти імміграції в США [7]; б) фрагмент карти: «[Е] в префіксі ПЕРЕ» (Різновиди поширення лексеми: *pe-reⁿkinu^y*; *pe-reⁿve-rⁿny^y*) з лінгвістичного Атласу української мови [2]; в) карта «Інженерно – геологічний ризик господарського освоєння території» (поєднання способів кількісного фону: кольорового та штрихового, у відповідних градаціях за величиною) з Національного атласу України [4]

фону: кольорового та штрихового, у відповідних градаціях обох показників за величиною, що кольоро-тематично можна виразити так:

$R_{them}(s_a, ton/hat, o)$ та $R'_{them}(o, ton/hat, s_a)$.

Наведені приклади кольоро-тематичного позначення відображених показників вказують на шлях до розроблення загальної теорії систем картографічних знаків як мовного утворення.

Висновки

Використані принципи формування позначення семіотичних сторін змісту карти загалом варто сприймати як систему кодів (алгоритмів) конкретної мовної структури картографічної інформації, яка відповідає певній природно зумовленій структурі об'єктів, показників реальної дійсності, що може формувати методика оцінювання її пізнавальних можливостей.

Стосовно ситуації в картосеміотиці, коли колір, як засіб кольоророздільного відображення простору об'єктів реальної дійсності мовою карти не виділяла як неодмінний атрибут семіотичних сторін змісту карти, можна виділити три основні причини.

По-перше, це категоричне твердження автора «Метакартографії» про те, «...що логічні та історичні корені існування мови карти простежуються в тому, що в цій мові засоби відображення простору знаходяться у суворій відповідності з простором відображуваної ними дійсності і, вже через це, принципово виключається можливість віднесення мови карти до мови малюнку та фарб, а отже і можливість віднесення картографії до мистецтва» [1, с.24.] Саме через це, вважаючи вчений, треба боротися з хибним твердженням щодо належності картографії до сфери мистецтва і наводить відповідний приклад з висловлювання М.К. Бочарова про те, що в картографічному виробництві існують такі настанови, які варто визнати і згідно з якими, можливо, «...картографію треба відносити до мистецтва, а карти до творів мистецтва». Ця уява на той час загроза становленню теорії картосеміотики очевидно спонукала багатьох сучасників і однодумців О.Ф.Асланікашвілі не заглиблюватись в питання теорії втілення кольору в картографічне зображення з позицій семіології.

По-друге, О.Ф.Асланікашвілі, не протиставляючи класичну (топографічну) і тематичну картографію, в теорії науки більше покладався на кла-

сичну (традиційну) її складову, не розглядаючи колір інакше як у тріаді його відображення на топокарті: чорний – контур; синій – гідрографія; коричневий – рельєф. Саме через це, наприклад, сигматична сторона змісту карти гарнітурою шрифту відображала однозначно гідрографічний об'єкт, а колір його в топографії інакшим, ніж синій, бути і не міг.

Інша справа в тематичній картографії: колір може відображати безліч характеристик гідрографічного об'єкта: за розміщенням у просторі (синтаксично) – просторово визначеним; за формою (семантично) – змістовно вираженим; за написом (сигматично) – вираженим значенням власної назви кольором як самого знака (семантично), так і його заповнюючих характеристик (СМҮК-тематично) – доповнений вираженим смислом тематичного значення цього об'єкта.

По-третє, виділені О.Ф.Асланікашвілі в теорії мови карти семіотичні сторони змісту карти з трьох складових з розвитком практики геоінформаційного картографування дуже швидко технологічно були реалізовані в поліграфії. Кольорова складова тематичної картографії, практичне втілення якої у виробництво здійснювала ГІС-картографія, технологічно була реалізована СМҮК-кольороподілом (з розробкою графіків тонового оформлення при підготовці карт до видання), незважаючи на відсутність його теоретичного обґрунтування з позицій картосеміотики. При цьому було забезпечено і вирішення інших технологічних проблем ГІС-аналізу, які традиційно розглядалися картографією у таких її розділах, як «технологія видання карт», «картографічний метод дослідження» та «математико-картографічне моделювання».

Отже, саме практика ГІС-картографування забезпечила можливість повернутись до теорії картосеміотики і визначитись з неодмінною її семіотичною «СМҮК-тематичною» стороною змісту карти. Це відбулося, незважаючи на уявну загрозу віднесення карти до творів мистецтва, адже теоретично було доведено, що з позицій картосеміотики це не так, однак це ще не означає, що в теорії картографії для художньої творчості не залишилось місця, зокрема в галузі картографічного дизайну.

Визнання «кольоро-тематичної» складової як неодмінного атрибуту семіотичних сторін змісту карти свідчитиме про те, що колір набуває фун-

даментального змісту в теорії картосеміотики, визначатиме можливості відображення знаками, з відповідним комплексом відтінків та комбінацій кольору безмежної кількості показників тематичного змісту. В іншому випадку колір сприйматиметься як деякий елемент оформлення, а не змісту, віднесений в кращому випадку до картографічної стилістики.

Новизна дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні можливостей кольору у відображенні у знаках (у їх формі, внутрішньому заповненні та віднесених до них зовнішніх елементах) численних змістовних характеристик об'єктів реальної дійсності незліченими комбінаціями кольору з використанням різноманітних способів картографічного моделювання.

Referenses [Література]

1. Aslanikashvili A. F. (1974). *Metacartography. Basic problems*. Tbilisi. [In Russian]. [А. Ф. Асланикашвили. Метакартографія. Основні проблеми. Тбілісі, 1974. 126 с.]
2. *Atlas of Ukrainian language*: In 3 volumes. V.2: Volyn, Naddnistrrianschyna, Zakarpattia and conterminal lands. Kyiv. [In Ukrainian]. [Атлас української мови: В 3-х томах. Т. 2: Волинь, Наддністрянщина, Закарпаття і суміжні землі. Київ, 1998. 520 с.]
3. Berliant A. M. (2001) *Cartography: a tutorial for higher education*. Moscow. [In Russian]. [Берлиант А. М. Картография: учебник для вузов. Москва, 2001. 336 с.]
4. Engineering-geological risk of economic development of territory. *The National Atlas of the Ukraine*. (2007). Kyiv. [In Ukrainian]. [Інженерно-геологічний ризик господарського освоєння території / Національний атлас України. Київ, 2007. С. 424.]
5. *Kartosemiotik. Cartosemiotik. 6.*: Int. corresp. Seminar. Ed. J. Pravda, A. Wolodchenko, h. Schlichtman (1995). Bratislava. Drezden. Regina.
6. Kozachenko T. I., Parhomenko H. O., Molochko A. M. (1999). *Cartographic modeling: a tutorial*. Vinnitsa. [In Ukrainian]. [Козаченко Т.І., Пархоменко Г.О., Молочко А.М. Картографічне моделювання: навчальний посібник. Вінниця, 1999. 328 с.]
7. *The New York Times*, March 10.2009. Remade in America: The newest immigrants and their impact / Immigration Explorer. (interactive map).
8. Rudenko L.H., Kozachenko T. I., Lyashenko D.O., Bochkovska A.I. et all: Ed. L.H. Rudenko (2011). *Geoinformation mapping in Ukraine: conceptual framework and direction of development*. Kyiv. [In Ukrainian]. [Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку / Л.Г. Руденко, Т.І. Козаченко, Д.О. Ляшенко, А.І. Бочковська та ін.; за ред. Л.Г. Руденка. Київ, 2011. 104 с.]

Стаття надійшла до редакції 10.05.2017

ІНФОРМАЦІЯ

Державне підприємство по розповсюдженню періодичних видань «Преса» повідомляє, що стартувала передплата на 2018 рік на періодичні видання:

• з 7 вересня поточного року - за електронною версією Каталогу видань України «Преса поштою»

• з 15 вересня – за друкованим Каталогом видань України «Преса поштою».

Ви можете оформити передплату за Каталогом видань України «Преса поштою»:

• на сайті ДП «Преса» www.presa.ua

• на сайті УДППЗ «Укрпошта» www.ukrposhta.ua

• у відділеннях поштового зв'язку

• в операційних залах поштамтів

• в пунктах приймання передплати

Передплачуйте «Український географічний журнал»

Передплатний індекс за Каталогом видань України 74513

а також через ТОВ «Фірма Періодика»: тел. (044) 585-31-65; (044) 585-31-66

та ТОВ «АС-Медіа»; тел. (044) 500-05-06, www.smartpress.com.ua