

РОЗРОБКА КАРТИ-ОСНОВИ ТА СЕМІОТИЧНИХ СКЛАДОВИХ ОКРЕМИХ СИНТЕЗОВАНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗМІСТУ ІНТЕРАКТИВНОГО АТЛАСУ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ОСВІТНЬО-УПРАВЛІНСЬКОГО ТИПУ

Розглядаються питання картосеміотичного забезпечення розробки інтерактивного атласу Вищого навчального закладу (ВНЗ), його математичної основи - для відображення семіотичних складових елементів змісту: синтаксичної (просторово-визначеної) та семантичної (змістовно визначеної) його сторін та інших їх складових: сигматичної, кольоро-тематичної, прагматичної та стилістичної, а також побудови характеризуючих елементів синтезованих фігур, що виділяються у порівнянні з відображенням аналітичних показників картографічного моделювання в атласному творі освітньо-управлінського типу.

Розглянуті питання базуються на відстеженні етапів розвитку загальної теорії картографічної науки від періоду її повоєнного розквіту (1940-1990 рр.), періоду становлення технічного тренду розвитку (візуалізації в геоінформації, 1990-2010 рр.), до розгляду концептуального середовища сучасного (до 2020 р.) тренду сформованості загальної теорії картографії. Він пов'язаний з визначенням переліку (обов'язкових, мінімально необхідних і достатніх) складових унормованої структури семіотичних сторін змісту карти. Завдяки цьому, мова карти почала функціонувати, розкриваючи семіотичні сторони змісту будь-яких об'єктів дослідження, картосеміотика набула довершеного виду як досконала теорія об'єктної мови карти. Розглянуті методичні підходи щодо розробки інтерактивного атласу ВНЗ розкривають сутність картосеміотичних положень картографічного моделювання в освіті на локальному рівні.

Ключові слова: картографія, картосеміотика, освіта, інтерактивний атлас освітньо-управлінського типу, картографічне моделювання, знакові системи, об'єктна мова карти, семіотичні сторони змісту карти.

Вступ. Розробки авторського колективу картосеміотичних положень картографічного моделювання в освіті завершилися відстеженням етапів розвитку загальної теорії картографічної науки від періоду її повоєнного розквіту в епоху «теоретичного п'ятидесятиріччя» до наших днів, зокрема становлення в цьому теоретичному середовищі мовної концепції (рис. 1). Дослідження в цій галузі призвели до визначення унормованої структури з шести (обов'язкових, мінімально-необхідних і достатніх) складових семіотичних сторін змісту карти, завдяки якій картосеміотика набула довершеного вигляду і може розглядатись як доско-

нала теорія об'єктної мови карти, провідна парадигма сучасної загальної теорії картографії (рис. 2).

Виділено етапи розвитку теоретичного процесу в картографії: а) – різноконцептуально-го розвитку в період (1940-1990 рр.) розквіту повоєнного «теоретичного п'ятидесятиріччя». б) – прагматичний період (1990-2010 рр.) становлення технічного тренду розвитку. в) – формування міжнародного теоретичного тренду (2000-2010 рр.) трьох провідних концепцій картографії. г) – концептуальне середовище сучасного тренду (до 2020 р.) сформованості загальної теорії картографії.



Рисунок 1 – Етапи розвитку теоретичного процесу в картографії



Рисунок 2 – Семіотичні складові елементи змісту унормованої структури об'єктної мови карти

Мета. Розробка карти-основи та семіотичних складових окремих елементів змісту інтерактивного атласу ВНЗ освітньо-управлінського типу ставиться як завдання забезпечення об'єктно - орієнтованого картографічного моделювання системи вищої освіти в Україні на локальному рівні надання освітніх послуг, на прикладі діяльності класичного навчального закладу – Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Кінець ХХ ст. ознаменувався в картографії розробкою за підтримки Міжнародного фонду «Відродження» навчального посібника «Картографічне моделювання» [1], ініційованого для магістерської підготовки фахівців-картографів в Україні. У новому столітті, теоретичні дослідження, зокрема в комісії МКА з картосеміотики затухають, коло дослідників звужується, що пов'язано з досягненням ними відповідного віку, через що, частина з них пішли з життя, або відійшли від подальших теоретичних досліджень. Серед публікацій визнаних теоретиків цього періоду, статті: «Куда идет картография» [2]; «Эволюция языка карты от эпохи Возрождения до середины XVIII века» [3]; узагальнення досягнень картографії у класичних університетських підручниках «Картография» та «Картоведение», до яких вперше включено розділ з картосеміотики [4, 5] (такого розділу у відповідних українських підручниках 2008р. та 2014р. немає); неоціненна фундаментальна узагальнююча праця всього його життя «Теория геоизображений» [6]. Окремо

виділяються публікації голови комісії МКА, Володченка А., активність якого домінує в картосеміотиці: він тричі видавав свою електронну розробку: «Картосеміотика. Тлумачний міні-словник» [7], і «e-LEXIKON. Картосеміотика» [8], видав електронний навчальний посібник «Атласна метакартосеміотика» [9]. У співавторстві опублікував «Дискусію з картосеміотики і теорії картографії» [10]. Але більшість науковців – ентузіастів картографії в цей період захопились технологіями «геоінформаційного картографування», або «візуалізації» - візуального представлення, але аж ніяк не «інтерпретації» як це трактує Володченко і, в розробках питань загальної теорії, в якій виникає гостра потреба, утворився певний вакуум. Продовжуючи теоретичні дослідження з картосеміотики, відповідні методичні розробки здійснили автори цієї статті. Вони зокрема, визначили перелік узагальнених складових семіотичних сторін змісту карти, які роблять досконалою стилістичну конструкцію картосеміотики, що може бути еталоном відповідності відображення змісту будь-якого об'єкту дослідження. (Молочко М.А. та Молочко А.М., 2016-2019). Подальший огляд публікацій зводиться до підсумків семінару: «Неогеография и Метакартосеміотика» (Протвино, Подмосковье, 5 марта 2013 г.) де йдеться про їх синтез [11] та матеріалів семінару: «Неогеография и Метакартосеміотика: знаковий мир Приазовья» (Донецьк, 2013) [12], а також публікації інших, залучених Володченком А. до співавторства науковців – картографів лише з України: докторів наук А. Гордєєва (Укрморкартографія), В. Шевченка, Е. Бондаренка, та к.г.н. Н. Полякову (КНУ) тощо. Ще до закінчення своєї наукової кар'єри, він ставить питання про природу знаковості і заявляє про «...закат университетской картографии в Германии» у зв'язку з переходом від карт до гетерогенних інформаційних продуктів тощо. Узагальнюючи зроблене за розглянутий період, треба визнати, що актуальні і вагомі для сучасної картосеміотики теоретико-методологічні результати були одержані не в картографії, а переважно у суміжних галузях знань: в геодезії – у переобчисленні «датумів» та в геоінформатиці – у Google – перетвореннях координатних систем, що відносяться до синтаксичної складової, важливої для адекватного відображення на картах семіотичних сторін змісту об'єктів реальної дійсності у просторі та їх змін у часі.

Виклад основного матеріалу. Використані існуючі теоретико – методологічні положення і останні авторські доробки з картосеміотики, покладені в основу сучасного картографічного моделювання як конкретно- та загальнонаукового підходу до наукового пізнання у процесі дослідження об'єктів, процесів і явищ реальної дійсності, зокрема в галузі освіти. Розробкам з комплексного геоінформаційного картографування закладів освіти, де за змістом розглядалися міські території локального рівня (на прикладі МДУ ім. М.В. Ломоносова) за останнє десятиліття присвячена робота (Маршев М.А., 2000) [13], Методика створення мультимедійного атласу МДУ та територій університетських містечок (Вилков А.Ю., 2006) [14], Загальні технологічні схеми створення географічного мультимедійного атласу та географічної мультимедійної карти (Лисицкий Д.В. и др., 2011) [15], Принципи проектування віртуальних засобів у освітньому просторі та психологічні особливості їх сприйняття (Нуртдинова Л.Р., Гуреев М.В., Крутская С.В., 2018) [16], Проект інтерактивної туристичної карти Богуславського району (Курач Т.М., Молочко М.А., Підлісецька І.О., 2016) [17], що є об'єктно, предметно та проблемно орієнтованими. Серед сучасних електронних картографічних творів відомими є: а) телекомунікаційні віртуальні екскурсії на сайтах: Мед. ун-ту Гамільтона, ун-тів Гарварда, Нов. Орлеана, Австралійського ун-ту, Нового Півд. Уельса; б) Інтернет-сайти: присвячені 250-річчю МДУ, карти Калінінградського, Варшавського ун-тів, карти ВНЗ Швейцарії, Далекосхідного держ. ун-ту, Канадського ун-ту Манітоби, Корейського ун-ту Енсе; в) Ун-тів міст: Лозанни, м. Остін (Техас, США), Оксфорда, Гарварда, Йельського, Нью-Йорк, Осло; г) Ун-тів Австралії, Великої Британії, Німеччини, Іспанії, Норвегії, Франції, зокрема Санкт-Петербурга, Чикаго, Массачусетського Техн. Ін-ту, м. Вашингтон, Кембріджського, Единбургського ун-тів; д) Мультимедійних та віртуальних зображень: ун-ту Вестмінстера (Вел. Британія), Корнелл та Лінкольна (США).

Суттєвою відмінністю від вказаних розробок атласних мультимедійних творів університетських кампусів Світу, вперше в Україні запропонованого інтерактивного атласу КНУ імені Тараса Шевченка є відображення його особливостей розосередженої організації розмі-

щення університетських споруд на території м. Києва, що склалися історично, а також спрямованість його тематичного змісту на відображення надзвичайно широкого кола показників, що дозволяють визначати його за основним своїм призначенням як картографічний твір освітньо-управлінського типу [18]. Використавши попередньо для розробки карти-основи атласу план-схему Києва з топографічної карти області масштабу 1:200 000 було проаналізовано її можливості щодо відображення певного аналітичного показника тематичного змісту, що характеризуватиме розміщення основних структурних підрозділів університету [19]. За цими даними на правобережжі міста виявлено два їх осередки – Пн.Сх. (розосереджений) та Пд.Зх. (компактний) (рис. 3). Розмах показників статистичного ряду стосовно кількості громадян, що в них навчаються становив від 1 до 4,9 (визначався за формулою:

$$r = \sqrt{\frac{A_{\max}}{A_{\min} = m}}, \quad (1)$$

де r – радіус круга, A_{\max} – максимальне значення показника статистичного ряду, A_{\min} – мінімальне значення показника, m – масштабність (мінімальне значення показника) статистичного ряду. При значеннях $A_{\max}=3050$, $A_{\min}=(128=m)$ $r = 4,9$, що дозволило відобразити реальні пропорції площ показників без хибних уявлень [20]. В подальшому, у спливаючих вікнах, кожна з університетських споруд може деталізуватись у відповідності з кадастровим планом земельної ділянки, або за тематичним змістом освітньої, чи будь-якої іншої з видів діяльності структурних підрозділів, що в них розміщуються. [18]. Однак, важливо повертатись до базової карти-основи і відображати узагальнюючі показники у генералізованому вигляді для спільного аналізу певного виду діяльності всіх підрозділів університету.

Крім порівняльного відображення численної кількості різноманітних характеристик аналітичного змісту важливими є принципи побудови синтетичних зображувальних засобів. Для прикладу розглядається формування зображення (проекування) взаємопов'язаних параметрів знаку у вигляді «еконографа Тейлора». Такі знаки являють собою «географічно організований простір», в якому різноманіття кількісних/якісних показників відображене не окремими знаками, локалізованими у відповідності до місцеположення об'єктів, а згруповані, в даному випадку, за галузями господарства, в межах організованого простору міста (рис. 4). Інший приклад побудови синтезованої фігури «об'ємний знак Варзара», призначеної відобразити невідповідність між існуючою і нормативною чисельністю одиниць науково-педагогічних працівників (на прикладі географічного факультету університету у 2015/2016 н.р.) станом на 10.04.2015 р. (Рис.5). Подано формування зображення передньої грані інтегрованих (взаємопов'язаних) параметрів знаку (семіотичних сторін змісту) – «синтаксичної» («масштабу змісту» тематичного простору); «семантичної» (змістовної тематичної складової знаку) та інших його складових: сигматичної, кольоро-тематичної, прагматичної та стилістичної, які можуть брати участь у формуванні характеризуючих елементів фігури. Змістовну (семантичну) складову передньої грані формує показник загальної чисельності студентів, що складається з студентів (українських та іноземних громадян), денної та заочної форм навчання, які фінансуються з загального фонду (ЗФ-бюджет) та спецфонду (СФ-контракт). Він становить величину 1091, що відповідає параметру нижнього ребра передньої грані. Вертикальному ребру відповідатиме параметр середньої норми чисельності науково-педагогічних працівників (НПП), який формується згідно Постанови КМ України від 17.08.2002 р. №1134 як норматив чисельності НПП для українських та іноземних студентів кожного з освітніх рівнів і кожної із спеціальностей в них, денної і заочної форм навчання, що фінансуються із ЗФ та СФ і відповідає величині 10.7. Чисельність НПП (101.97) визначатиметься як частка від ділення загальної чисельності студентів (1091) на середню норму чисельності НПП (10.7), що представлений на передній грані фігури. Параметри бічної грані (елементи змісту) визначаються розрахунком сумарної чисельності НПП для всіх категорій студентів, аспірантів і докторантів, та забезпечення роботи ДЕК за ЗФ і СФ (всього: 108.78) з врахуванням перерозподілу ставок. Цей перерозподіл передбачає отримання факультетом частини НПП (педнавантаження, що виконується на інших факультетах) і передачі частини НПП (педнавантаження, яке виконується за рахунок інших факультетів). Як правило, це обов'язкові дисципліни (математика, фізика, хімія, філософія тощо, серед яких виділяються групи іноземних мов) баланс яких контролює НМЦ ОНП

університету, хоч він більш-менш стабільний. Він склав величину (-29.67). Отже, прогнозна розрахункова чисельність НПП ($108.78 - 29.67 + 0,68\text{ДЕК} = 79,8$), яка у порівнянні з розрахунковою чисельністю НПП ($101.97 - 79.8$) становить величину НПП (22.2), що підлягає скороченню. Остаточні результати розрахунків відображено на узагальнюючій об'ємній фігурі «знаку Варзара», що наочно відображатиме параметри вказаних величин по кожному із структурних підрозділів університету в залежності від вихідного значення загальної чисельності студентів у порівнянні з найменшим, масштаб змісту якого ($m=128$).



Рисунок 3 – Відображення територіальної організації структурних підрозділів університету, за допомогою аналітичного показника кількості студентів та курсантів

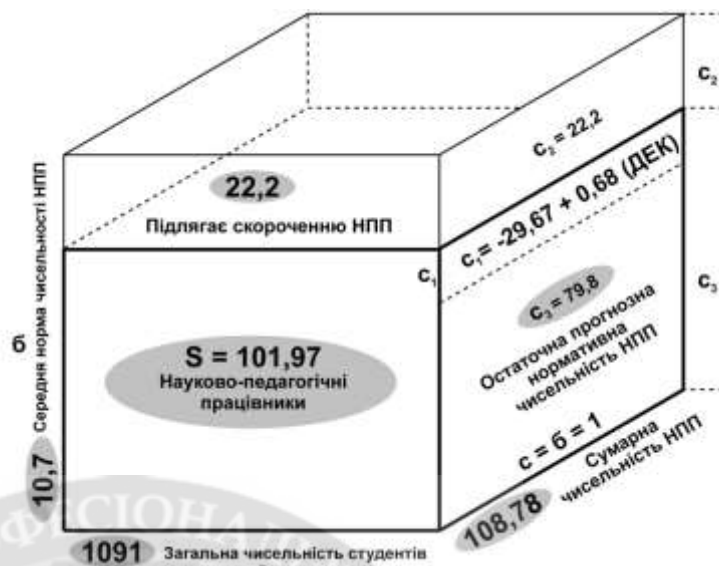


Рисунок 4 – Побудова характеризуючих елементів синтезованої фігури «Еконограф Тейлора» (фрагмент карти)

Формування показників і масштабності змісту передньої грані фігури

	Загальний фонд (ЗФ)		Спецфонд (СФ)		Зміна
	Студенти		Студенти		
	Укр.	Іноз.	Укр.	Іноз.	
Середня норма чисельності НПП 10,7	82	0	33	4	Денна
	101,97 Науково-педагогічні працівники				
	746	0	192	16	
	846		245		
	1091 Загальна чисельність студентів				

Об'ємний знак Варзара в інтерпретації обчислення остаточної прогнозної нормативної чисельності НПП



Елементи змісту бічної грані

Загальний фонд (ЗФ)	Спецфонд (СФ)	
22,2	Підлягає скороченню НПП	
-22,26	Перерозподіл НПП -29,67	-7,41
81,95 (Студенти ЗФ)	+6,83 (асп/док)	20,02 (Студенти СФ)
79,80 Розрахункова чисельність НПП		
Сумарна чисельність НПП		
88,78	108,78	20,00

$$S = a \times b$$

$S = 101,97$ - чисельність науково-педагогічних працівників

$a = 1091$ - загальна чисельність студентів

$b = 10,7$ - середня норма чисельності НПП

$c = 108,78$ - сумарна чисельність НПП ($c = b = 1$)

$c_1 = -29,67 + 0,68$ (ДЕК) частка перерозподілу НПП

$c_2 = 22,2$ підлягає скороченню НПП

$c_3 = 79,80$ остаточно прогнозна нормативна чисельність НПП

Рисунок 5 – Побудова характеризуючих елементів синтезованої фігури «об'ємний знак Варзара»

Результати. Завдяки визначенню унормованої структури з шести (обов'язкових, мінімально-необхідних та достатніх) складових семіотичних сторін змісту карти, які дозволили функціонувати мові карти, моделювати будь-які особливості об'єктів реальної дійсності, картосеміотика набула довершеного вигляду і може розглядатись як досконала теорія об'єктної мови карти, як провідна парадигма сучасної загальної теорії картографії. Методичні підходи щодо розробки карти-основи та семіотичних складових окремих синтезованих елементів змісту інтерактивного атласу ВНЗ освітньо-управлінського типу розкривають сутність картосеміотичних положень картографічного моделювання в освіті.

Висновки. В роботі розглянуто картографічні розробки, які знаходяться на стику картографії та геоінформатики, для створення інтерактивного атласу ВНЗ на прикладі діяльності класичного навчального закладу – Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Синтез методів і технологій визнається фундаментом для інтеграції наук, методи яких споріднені і майбутнє за синтезованими напрямками. Спорідненості їм надає об'єктна мова карти, сутність якої визначена в картосеміотиці. Ця мова створює можливості для адекватного відображення реальної дійсності та сприйняття змісту відображеного. Варто згадувати

вдалий вислів О.М. Берлянта, що нищівна боротьба геоінформатики з картографією призвела до того, що геоінформатика по суті сама стає картографією [6].

ЛІТЕРАТУРА:

1. Козаченко Т. І., Пархоменко О. Г., Молочко А.М. Картографічне моделювання : навчальний посібник / під ред. А.П. Золовського. Вінниця : Антекс – УЛТД, 1999. 328 с.
2. Смирнов, Л.Е. Куда идет картография / *Вест.* 2000. №2(15). С. 35-39.
3. Комедчиков, Н.Н. Эволюция языка карты от эпохи Возрождения до середины XVIII века / Картография XXI века: теория, методы, практика. Т.1 : сб. науч. раб. Москва., 2001. С. 48-59.
4. Картография : Учебник для вузов. / А. М. Берлянт. М. : Аспект Пресс. 2002. 336 с.
5. Картоведение : Учебник для вузов/А.М. Берлянт, А.В. Востокова, В.И. Кравцова и др.; Под ред. А.М. Берлянта. М.: Аспект Пресс. 2003. 477 с.
6. Берлянт А.М. Теория геоизображений. А.М. Берлянт. М.: ГЕОС, 2006. 262 с.
7. Картосеміотика: тлумачний міні-словник / А. Володченко [та ін.]. Дрезден : Дрезденский технический университет, 2009. 34 с.
8. Володченко, А. Картосеміотика. Дрезден :Дрезденский технический университет, 2009. 61 с.
9. Володченко, А. Атласная метакартосеміотика. Дрезден: Дрезденский технический университет, 2006. 100 с.
10. Володченко А., Шліхтманн Х. Дискусія з картосеміотики і теорії картографії. Diskussionsbeiträge zur Kartosemiotik und zur Theorie der Kartographie, Intern. Korrespondenz-Seminar, Band 7. Dresden. 2004. С. 20-34.
11. «Неогеография и Метакартосеміотика» (2014) Матер. семинара Протвинского Технопарка / Под ред. Володченко А.С., Голубчиков Ю.Н. и др. (Протвино, Подмосковье, 5 марта 2013 г.), 2014. С. 48-60.
12. «Неогеография и Метакартосеміотика: знаковый мир Приазовья» (2013) /Донецкий Ин-тут турист. бизнеса: матер. семинара. / Под ред. А.С. Володченко и Е.Н. Еремченко. Донецк. 2013. 44 с.
13. Маршев С.В. Комплексное геоинформационное картографирование городских территорий локального уровня. На примере МГУ им. М.В. Ломоносова, дис. канд. геогр. наук. 11.00.12 / МГУ, Москва, 2000. 196 с.
14. Вилков А.Ю. Методика создания мультимедийного атласа МГУ и территорий университетских городков. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2006. 180 с.
15. Лисицкий Д.В. и др. Общие технологические схемы создания географического мультимедийного атласа и географической мультимедийной карты. Новосибирск : СГГА. 2011. С. 41-44.
16. Принципы проектирования виртуальных средств в образовательном пространстве и психологические особенности их восприятия обучающимися. Нуртдинова Л.Р., Гуреев М.В., Крутская С.В., Самара: Сам. гос. техн. ун-т., 2018. С. 123-127.
17. Проект інтерактивної туристичної карти Богуславського району. Курач Т.М., Молочко М.А., Підлісецька І.О. // *Часопис картографії*: Зб. наук. праць. К.: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2016. № 16. С. 24-31.
18. Молочко М.А. Атлас вищого навчального закладу – картографічний твір локального рівня організації системи вищої освіти в Україні. *Шевченківська весна – 2018*. Географія: Зб. наук. праць XVI Міжнарод. наук. міждисциплін. конф. студ., аспір. та молодих вчених (Київ, 5 квіт. 2018р.) К.: Прінт Сервіс, 2018. Вип. XVI. С. 40-43.
19. Звіт ректора Київського національного університету імені Тараса Шевченка Л.В. Губерського за 2017 рік: Доповідь на конференції трудового колективу. К.: Б/в, 2016. 272 с.
20. Молочко М.А. Методичні принципи розробки шкал для зображувальних засобів картографічного моделювання. /М.А. Молочко. *Часопис картографії*: зб. наук. праць. К.: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2017. Вип. 1(17). С. 32-48.
21. Молочко М.А. Сутність картосеміотичних положень картографічного моделювання в освіті. /М.А. Молочко, А.М. Молочко, В.В. Молочко // *Географія та туризм*: наук. зб. / Ред. кол.: Любіцева О.А. (гол. ред.) та ін. К.: Альфа - ППК, 2019. № 47. С. 96-117.

REFERENCES:

1. Kozachenko, T. I., Parkhomenko, O. H. and Molochko A.M. (1999), “Kartohrafichne modeliuвання: navchalnyi posibnyk” [Cartographic modeling: tutorial], Vinnytsia, Anteks, 328 p.
2. Smirnov, L. E. (2000), “Kuda idet kartografiya” [Where is cartography going], Vest, No. (15), pp. 35-39.

3. Komedchikov, N.N. (2001), "Evolyutsiya yazyka karty ot epokhi Vozrozhdeniya do serediny XVIII veka" [The evolution of the language of the map from the Renaissance to the middle of the XVIII century], Cartography of the XXI century: theory, methods, practice, vol. 1, Moskva, pp. 48-59.
4. Berliant, A.M. (2002), "Kartografiya : Uchebnik dlya vuzov" [Cartography: Textbook for universities], M., 336 p.
5. Berlyant, A.M., Vostokova, A.V. and Kravtsova V.I. (2003), "Kartovedeniye : Uchebnik dlya vuzov" [Cartography: Textbook for universities], M., 477 p.
6. Berliant, A.M. (2006), "Teoriya heoyzobrazheniy" [Theory of geoimages], M., HEOS, 262 p.
7. Volodchenko, A. (2009), "Kartosemiotyka: tлумachnyi mini-slovnyk" [Cardosemiotics: an explanatory mini-dictionary], Drezden, 34 p.
8. Volodchenko, A. (2009), "Kartosemiotyka" [Cardosemiotics], Drezden, 61 p.
9. Volodchenko, A. (2006), "Atlasnaya metakartosemiotika" [Atlas metacardosemiotics], Drezden, 100 p.
10. Volodchenko, A. and Shlikhtmann, H. (2004), "Dyskusiya z kartosemiotyky i teorii kartohrafiy" [Discussion on cardosemiotics and cartography theory], Drezden, pp. 20-34.
11. Volodchenko A.S. and Golubchikov Yu.N. (2013), "Neogeografiya i Metakartosemiotika" [Neogeography and metacardosemiotics], Protvino. pp. 48-60.
12. Volodchenko, A.S. and Eremchenko, E.N. (2013), "Neogeografiya i Metakartosemiotika: znakovyy mir Priazovia" [Neogeography and Metacardosemiotics: the iconic world of Azov], Donetsk, 44 p.
13. Marshev, S.V. (2000), "Kompleksnoe heynformatsyonnoe kartohrafirovanye horodskyykh terytoryi lokalnoho urovnia. Na prymerе MHU ym. M.V. Lomonosova" [Complex geoinformation mapping of urban territories of local level. On the example of MGU them. M.V. Lomonosov], Moscow, 196 p.
14. Vilkov, A.Yu. (2006), "Metodyka sozdaniya multymedynoho atlasа MHU y terrytoryi unyversytetskykh horodkov" [Methods of creating a multimedia atlas of MGU and campus], Moskva, 180 p.
15. Lysytskyi, D.V. (2011), "Obshchiye tekhnologicheskiye skhemy sozdaniya geograficheskogo multymedynoho atlasа i geograficheskoy multymedynoy karty" [General technological diagrams for creating a geographical multimedia atlas and geographical multimedia map], Novosibirsk, pp. 41-44.
16. Nurtdynova, L.R., Hureev, M.V. and Krutskaya, S.V. (2018), "Printsiipy proektirovaniya virtualnykh sredstv v obrazovatelnom prostranstve i psihologicheskie osobennosti ih vospriyatiya obuchayuschimisya" [The principles of designing virtual tools in the educational space and the psychological characteristics of their perception by students], Samara, pp. 123-127.
17. Kurach, T.M., Molochko, M.A. and Pidlisetska I.O. (2016), "Proekt interaktyvnoi turystychnoy karty Bohuslavskoho raionu" [Project of interactive tourist map of Boguslav district], Cartography magazine, No. 16, pp. 24-31.
18. Molochko, M.A. (2018), "Atlas vyshchoho navchalnoho zakladu – kartohrafichnyi tvir lokalnoho rivnia orhanizatsii systemy vyshchoi osvity v Ukraini" [Higher Education Atlas - A Cartographic Product of the Local Level of Higher Education in Ukraine], Cartography magazine, No. (16), pp.40-43.
19. Huberskyi, L.V. (2017), "Zvit rektora Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka L.V. Huberskoho za 2017 rik" [Report of the rector of Kyiv National Taras Shevchenko University L.V. Gubersky for 2017], Kyiv, 272 p.
20. Molochko, M.A. (2017), "Metodychni pryntsypy rozrobky shkal dlia zobrazhuvalnykh zasobiv kartohrafichnoho modeliuвання" [Methodical principles for the development of scales for imaging cartographic modeling], Cartography magazine, No. 1(17), pp. 32-48.
21. Molochko, M.A. (2019), "Sutnist kartosemiotychnykh polozhen kartohrafichnoho modeliuвання v osviti" [The essence of cardosemiotic provisions of cartographic modeling in education], Geography and Tourism, No. 47, pp. 96-117.

Molochko N., Yatsenko O., Ph.D., prof Molochko A., Ph.D. Pampukha I.
DEVELOPMENT OF MAP-BASICS AND SEMIOTIC COMPONENTS OF SOME SYNTHETICS
ELEMENTS OF CONTENTS FOR INTERACTIVE ATLAS UNIVERSITY EDUCATIONAL-
MANAGERIAL TYPE

The issue of cardosemiotics, support for the development of Interactive Atlas of Higher Education Institution (HEI), its mathematical basis-to display the Semiotic components of the table of contents: a syntactic (space-defined) and of the semantic (meaningful) sides and their other components: signaling, coloro-thematic, pragmatic and stylistic, and also construction of characterizing elements of synthesized figures, which are distinguished in comparison with reflection of analytical Indicators Cartographic modeling in satin work educational and managerial type.

The issues discussed are based on tracking the development stages of the general theory of cartographic from the period of its post-war prosperity (1940-1990), the period of the establishment of the technical development trend (visualization in geoinformatics) (1990-2010), to the consideration of the conceptual environment of the modern (up to 2020) the trend of the formation of the general theory of cartography. It is due to the definition of six (required, minimum necessary and sufficient) components of the normalized structure of the semiotic sides of the map. Due to this, the language of the map began to function, revealing the semiotic aspects of the content of any objects of study, cartosemiotics sides through the completed form as a perfect theory of the object language of the map. Considered methodological approaches, regarding the development of the interactive atlas of the university, reveal the essence of the cartosemiotic positions of cartographic modeling in education at the local level.

Keywords: cartography, cartosemiotics, education, interactive Atlas educational-administrative type, cartographic modelling, iconic system, object language of maps, the semiotic aspects of the content of the map.