

Картосеміотика навчальних підрозділів в атласі університету

Микола А. Молочко 

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, вул. Володимирська, 64/13, Київ, 01601, Україна

Реферат

Картосеміотика, яка досліджує властивості знаків і знакових систем як мовних утворень, розглядається у застосуванні до картографічного моделювання основних показників, що характеризують можливості надання освітніх послуг навчальними підрозділами в атласі закладу вищої освіти (ЗВО) освітньо-управлінського типу. Інформаційне середовище розробки кожного з розділів атласу зорієнтоване на юридичне, планово-економічне, фінансове, адміністративно-господарське та організаційно-методичне забезпечення, зокрема, на кредитно-модульну систему організації навчального процесу (КМСОНП). Створення картографічного твору такого типу стало можливим з розробкою "унормованої структури семіотичних сторін змісту "об'єктної" мови карти". В сучасній картографії, з її появою, виникла ситуація, коли немає більш досконалої системи контролю (оцінки якості) відображення змісту картографічної продукції – вона є еталоном відповідності будь-якого геозображення вимогам взаємопов'язаних між собою семіотичних сторін змісту.

В тематичній картографії, навіть більше, ніж в загальногеографічній, ця семіотична структура здатна комплексно характеризувати весь обсяг прийомів та способів відображення предметів, процесів та явищ реальної дійсності, так само як і при застосуванні тих чи інших інструментів ГІС, якими передаються (при побудові) і сприймаються (при використанні) різноманітні елементи змісту електронної карти. Розроблений зразок картографічної моделі, у вигляді класичної картодіаграми, відображає в абсолютних шкалах декілька найбільш важливих аналітичних показників підготовки фахівців по кожному з навчальних підрозділів університету, характеризує і дозволяє здійснити порівняльний їх аналіз та оцінити особливості, необхідні для контролю і прийняття управлінських рішень у галузі освіти.

Ключові слова

Картографічне моделювання, атлас освітньо-управлінського типу (ЗВО), унормована структура семіотичних сторін змісту "об'єктної" мови карти

Надійшла: 28 червня 2020 / Прийнята: 14 серпня 2020

Map semiotics of educational subdivision in the atlas of university (atlas of HEI)

Mykola A. Molochko

Taras Shevchenko National University of Kyiv, 64/13, Volodymyrska St, Kyiv, 01601, Ukraine

Abstract

Map semiotics, which studies the properties of signs and sign systems as language formations, is considered in the application to cartographic modelling of the main indicators that characterize the possibility of providing educational services by educational units in the atlas of higher education (HEI) educational-managerial type. The information environment for the development of each of the sections of the atlas is focused on legal, planning and economic, financial, administrative and economic and organizational and methodological support, in particular, on the credit-module system of educational process (KMSONP). The creation of a cartographic work of this type became possible with the development of a 'standardized structure of semiotic aspects of the content of the "objective" language of the map'. In modern cartography, with its advent, there is a situation where there is no better system of control (quality assessment) of the content of cartographic products - it is a standard of compliance of any geoimage to the requirements of interconnected semiotic aspects of content.

In thematic cartography, even more than in general geography, this semiotic structure is able to comprehensively characterize the whole range of techniques and methods of displaying objects, processes and phenomena of reality, as well as the use of certain GIS tools that are transmitted (during construction) and perceived (when used) various elements of the content of the electronic map. The developed model of the cartographic model, in the form of a classical map diagram, reflects in absolute scales some of the most important analytical indicators of training for each of the university departments, characterizes and allows their comparative analysis and evaluation of features needed to control and make management decisions in education.

Keywords

Cartographic modelling, atlas of educational and managerial type (HEI), normalized structure of semiotic aspects of the content of the 'object' language of the map

Received: 28 June 2020 / Accepted: 14 August 2020

Вступ

Завдання розробки атласу ЗВО освітньо-управлінського типу (на прикладі забезпечення освітньої діяльності в КНУ імені Тараса Шевченка), яке базується на картосеміотичних положеннях

картографічного моделювання є досить складною науковою проблемою. Її слід визначати як предметно (мовно-знаковою), об'єктно (освітньою) та проблемно (геопросторово та галузево-функціональною) полісистемно-орієнтованою дослідницькою задачею.

Матеріали та методи

Зважаючи на високий державницький рівень (часово, просторово, змістово виражений) та призначення такого картографічного твору, складання його теоретичної програми є завданням авторитетної науково-редакційної колегії, яка здатна взятися за її розв'язання. Однак, вже зараз слід враховувати, що через розосереджену територіальну структуру та тематичну спрямованість він розробляється вперше і, відповідно до призначення, його зміст пропонується принципово відмінним від змісту існуючих атласів кампусів інших навчальних закладів Світу (вони частково розглянуті в обговоренні статті), чим загалом, обґрунтовується його актуальність та наукова новизна.

Методологічною основою здійснення визначеного напрямку досліджень слід вважати розробки О. Ф. Асланікашвілі з метакартографії та картосеміотики (Aslanikashvili, 1974), О. М. Берлянта з теорії геоображень (Berlyant, 2006), Л. М. Даценко з інформатизації в навчальній картографії (Datsenko, 2011), О. О. Лютого з мови карти (Lyutyu, 1988), В. А. Пересадько з структурно-логічного моделювання (Peresadko, 2009), Л. Г. Руденка з колегами, щодо Національного атласу України (Rudenko, 2011; Rudenko, 2001), В. С. Чабанюка та О. П. Дишлика з геоінформатики в картографії (Chabanuk, Dyshlyk, 2015). Особисто та у співавторстві виконані розробки останніх років М. А. Молочка (Molochko, 2017a, 2017b, 2017c, 2019a, 2019b), які в даній публікації спираються на фактичні дані та узагальнення Л. В. Губерського (Huberskyi, 2017).

Результати

Визначення структури атласу освітньо-управлінського типу суттєво відрізняється від розуміння комплексних географічних атласів як картографічних моделей просторових систем, що створюються за допомогою побудови структурно-графічних моделей регіону (за аналогією з моделями взаємодії у системі «суспільство-природа») які відображають їх основні компоненти і взаємозв'язки між ними, Пархоменко Г. О. (Kozachenko et al., 1999), Пересадько В. А. (Peresadko, 2009). Організаційно, інформаційне середовище розробки кожного з розділів атласу ЗВО зорієнтоване на юридичне, планово-економічне, фінансове, адміністративно-господарське та організаційно-методичне забезпечення, зокрема, на кредитно-модульну систему організації навчального процесу (КМСОНП) для характеристики навчальних підрозділів університету. В нашому випадку вербальні моделі «сплетених крон» та структурно-логічні моделі повинні допомогти визначити: юридично – згідно Постанови КМ України від 17.08.2002 р. №1134 норматив

чисельності науково-педагогічних працівників (НПП) для українських та іноземних студентів кожного з освітніх рівнів і кожної із спеціальностей в них, денної і заочної форм навчання, що фінансуються із загального (ЗФ – бюджет) та спеціального (СФ – контракт) фондів; планово-економічно – визначити частку перерозподілу НПП та остаточної нормативної чисельності НПП (на кінець поточного навчального року); фінансово – за джерелами фінансування, за ЗФ і СФ, за стипендіальним забезпеченням і фінансуванням практики студентів; матеріально-технічно – за переліком необхідних матеріально-технічних засобів навчання; адміністративно-господарсько – за здійсненням господарської діяльності, експлуатацією споруд та інфраструктури університету. В цілому, навчальні структурні підрозділи університету: навчально-наукові центри (ННЦ), навчально-наукові інститути (ННІ), факультети тощо повинні відображати – кількісний склад (осіб): штатний навчально-допоміжний персонал НПП, що фінансується за ЗФ та СФ, зовнішні сумісники, погодинники; якісний склад НПП (зав. кафедр, професори, доценти, ст. викладачі, викладачі, асистенти), що мають наукові ступені, наукові звання; віковий склад; гендерний розподіл НПП; навчально-допоміжний персонал. Кількість кафедр, навчальних лабораторій, баз навчальних, виробничих, асистентських та педагогічних практик. Контингент студентів та курсантів (за ЄДЕБО): громадяни України, іноземні громадяни; за джерелами фінансування (бюджет, контракт); за програмами підготовки (бакалавр, магістр); формою навчання (денна, заочна). Атлас освітньо-управлінського рівня повинен бути щорічним, забезпечувати відображення: показників за поточний рік, за визначений порівняльний період, зміни показників; динаміку та прогноз розвитку; управління розвитком при зміні освітніх умов і прийнятті відповідних рішень. Функціонування освітньої установи супроводжується значною кількістю звітної документації. В цьому інформаційному середовищі прикладом узагальнень можна вважати роботу ректора КНУ імені Тараса Шевченка Губерського Л. В. (Huberskyi, 2017). Для ілюстрації результатів попередніх досліджень, виконаних для атласу ЗВО наведемо деякі приклади картографічного моделювання з більш ранніх робіт автора: «поле» щільності розміщення підрозділів в межах м. Києва (рис. 1), умовний їх розподіл (рис. 2), забезпечення науково-педагогічним персоналом навчальних підрозділів університету (рис. 3).

Атласні картографічні розробки ЗВО освітньо-управлінського типу стали можливими з розробкою «унормованої структури семіотичних сторін змісту «об'єктної» мови карти» (Molochko, 2017a). Доопрацювання теорії та методики розробки і застосування картосеміотичних положень картографічного моделювання призвело до того, що в сучасній картографії немає більш досконалої системи контролю якості відображення змісту

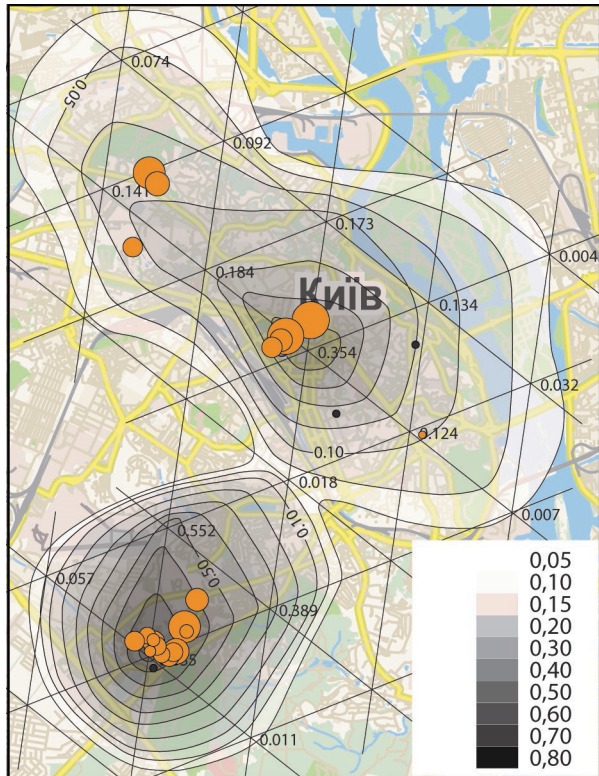


Рис. 1. Київ. Поле щільності розміщення по території міста навчальних підрозділів національного університету імені Тараса Шевченка. Ізоденси: число структурних підрозділів / кв. км. (станом на 01.01. 2018 р.).

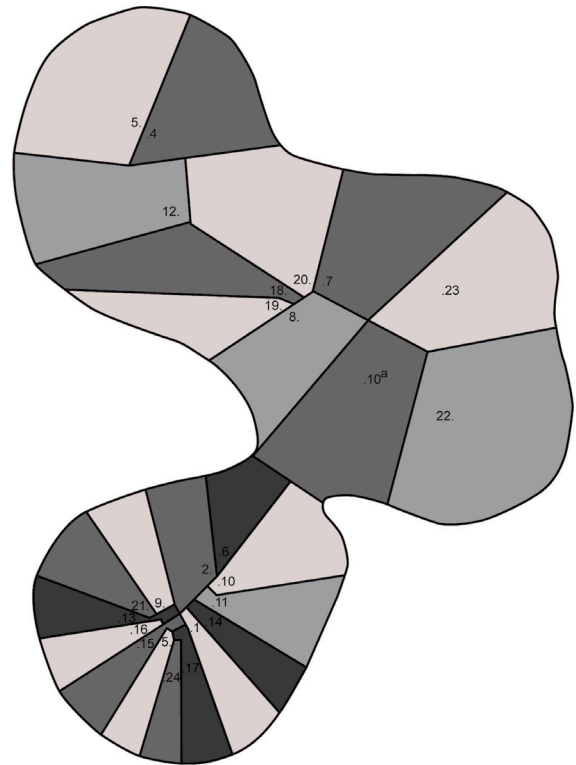


Рис. 2. Картографічна модель (якісний фон) умовного розподілу «поля» між суміжними структурними підрозділами університету (організації університетського простору).

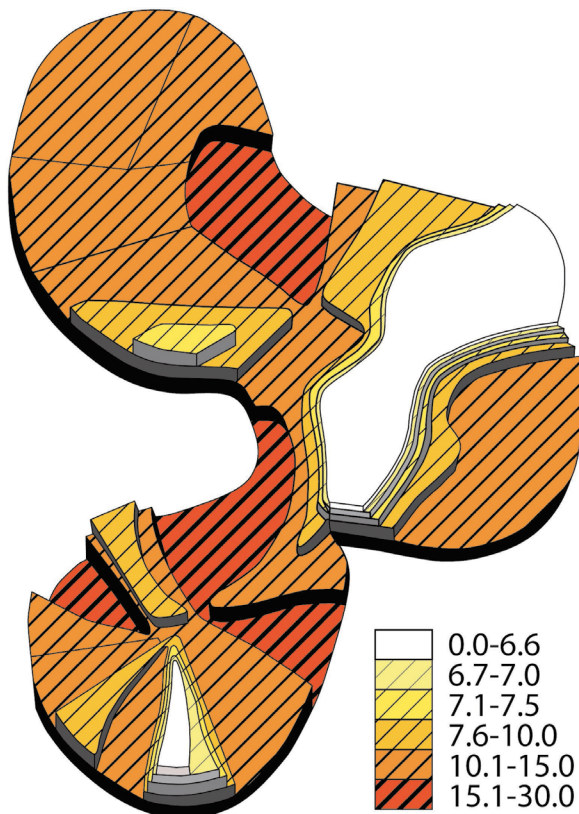


Рис. 3. Структурні підрозділи Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Ізолінійна блок-діаграма (тонова, штрихова) забезпеченості університетської освіти науково-педагогічним персоналом. Загальна кількість студентів / на одного викладача (станом на 01.01.2018 р.).

картографічної продукції. Вона стала еталоном відповідності будь-якого геоображення вимогам взаємопов'язаних між собою семіотичних сторін його змісту.

Ця унормована структура в тематичній картографії повинна комплексно характеризувати більш ширший обсяг прийомів та способів відображення предметів, процесів та явищ реальної дійсності, порівняно із загальногеографічною, так само як і у випадку застосування тих чи інших інструментів ГІС, якими передаються при побудові і сприймаються при використанні різноманітні елементи геоображень електронної карти.

Розробку картографічної моделі освітньої діяльності навчальних підрозділів університету прийнято було здійснювати по одиницях картографування у вигляді класичної картодіаграми. Кольоровим тоном (картограмою) при цьому відображається один із найбільш важливих аналітичних показників забезпеченості навчального процесу викладацьким складом – кількість студентів у розрахунку на одного штатного науково-педагогічного працівника (НПП), а порівняльну чисельність штатних НПП подано діаграмною фігурою – «100% квадратом» в 5 градаціях абсолютної ступінчастої шкали їх значень. Характеризуючим елементом фігури визначена площа: $S=a^2$, її для мінімального квадрата прийнято за 1 см^2 .

У випадку, коли мінімальна чисельність НПП: $A_{\text{мін}}= 42$ особи, вона визначає масштабність «m»

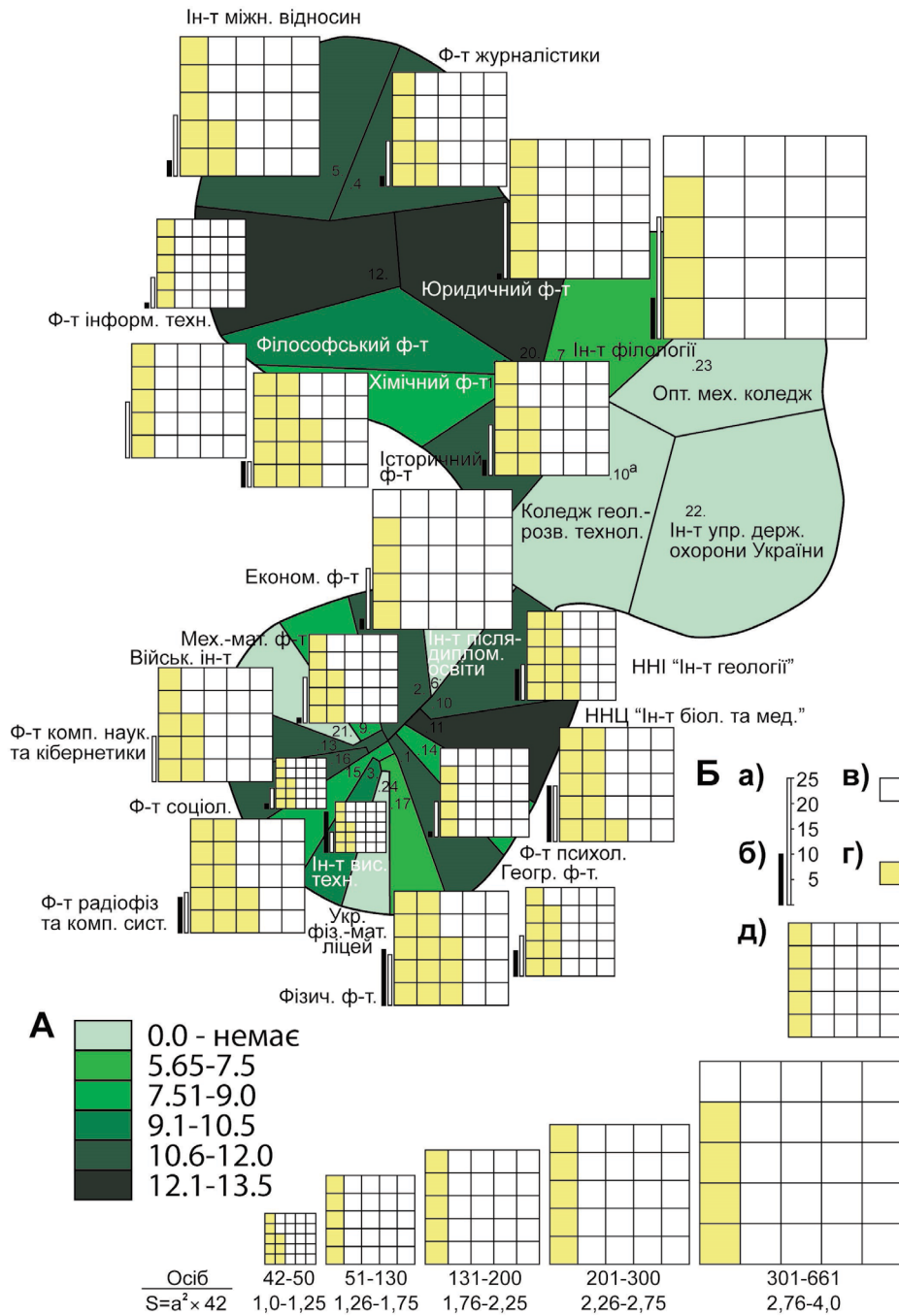


Рис. 4. Навчальні підрозділи університету. А. Забезпеченість освіти штатним викладацьким персоналом (денна форма навчання, станом на 01.01.2018 р.). Картограма: Кількість студентів та курсантів (осіб) / на 1 штат. викладача в градаціях: I – 5.65-7.5; II – 7.51-9.0; III – 9.1-10.5; IV – 10.6-12.0; V – 12.1-13.5). Б. Загальна кількість кафедр (а), навчальних лабораторій (б) – (стовпчаста діаграма) і чисельність штатного викладацького (в) та навчально-допоміжного персоналу (г) за підрозділами: (д) – (діаграмна фігура – 100% квадрат, в градаціях (до загального штатного складу – осіб / $S = a^2 \times 42$)* I – 42-50 (1.0-1.25); II – 51-130 (1.26-1.75); III – 131-200 (1.76-2.25); IV – 201-300 (2.26-2.75); V – 301-661 (2.76-4.0)).

*Примітка: площі квадратів пропорційні загальній чисельності штатного персоналу (при $A_{min} = 42$ особи / $S = a^2 = 1.0$).

для розрахунків площі всіх інших фігур за відомою в картографії формулою: $a_{cm} = \pm \sqrt{(A_{max}) / (A_{min} = m)}$; Таким чином, розміри фігур, без хибних уявлень, пропорційно між собою, передають чисельність штатних НПП по кожному з підрозділів університету.

Організацію університетського простору слід розглядати у вигляді моделі його геопросторового поширення. Це є обмежене «полем» щільності розміщення по території міста взаємопов'язаних

між собою спільною освітньою діяльністю суміжних структурних підрозділів університету, з умовним розподілом «поля» між цими підрозділами, яке, у випадку їх спільного розгляду і визначається як одиниця картографування. В усіх інших випадках, більш детально, ці підрозділи можуть розглядатися окремо в спливаючих вікнах інтерактивного атласу, як це зроблено по відношенню до земельно-кадастрового плану території ІПО університету в

роботі (Molochko et al., 2019). Однак, коли мова заходить про відносні (для порівняння) показники, що характерно, наприклад, для картограм, вони не можуть розраховуватись відносно площі умовно розподіленого «поля» і залишається розрахунок вести відносно кількості штатних для кожного із навчальних підрозділів науково-педагогічних працівників (НПП), адже саме їх нормативна чисельність визначає загальну чисельність студентів в цих підрозділах.

Як еталон відповідності вказаних елементів розробленої картографічної моделі взаємопов'язаним сторонам змісту «об'єктної» мови карти слід відзначити, що в ній: 1 «синтаксично» (просторово визначено – метрично, розроблений на основі топографічної карти 1:200 000) відповідає фонові поверхні умовно виділеної (розподіленої між суміжними підрозділами) частини поля щільності розміщення по території міста цих підрозділів університету; 2 «семантично» (змістовно визначено – атрибутивно) відповідає показник забезпеченості навчального процесу викладацьким складом, відображений картографічною, та показник порівняльної чисельності штатних НПП, поданий діаграмною фігурою – «100% квадратом»; 3 «сигматично» (власними назвами, буквеними і цифровими характеристиками, або альфанумерично, що «означають» і «позначають» відповідні показники) відображено скорочені назви навчальних підрозділів та оцифровані номери будівель цих підрозділів; 4 «кольоро-тематично» відображено: градації шкали картограм, показники чисельності навчально-допоміжного персоналу (у % до загальної чисельності штатного НПП в діаграмній фігурі), кількість кафедр та навчальних лабораторій по підрозділах, відображених стовпчастою діаграмою при основній діаграмній фігурі; 5 «прагматично» (у відповідності до спроектованої розробки) відображені попередні складові семіотичних сторін змісту карти; 6 «стилістично» (у відповідності до визнаних в картографії зразків, що відповідають обраним прийомам і способам картографічного моделювання) оформлено відображення всіх показників змісту розробленої карти. Сторонні, призначені для реклами, чи будь-які інші її елементи, що не стосуються змісту, в полі карти та як зарамкові «стилістично» не розроблялись.

Обговорення

Огляд попередніх досліджень і публікацій за обраною темою подано в колективній роботі (Molochko et al., 2019) за участю автора. В їх аналізі виділяється робота Вилкова А. Ю., присвячена методиці створення мультимедійного атласу МДУ і територій університетських містечок (Vilkov, 2006), спрямована на проведення віртуальних екскурсій по території і Музею «Землезнавства» та створенню

уявлення щодо екологічного стану університетського містечка МДУ. Він призначений для довідкових, туристсько-ознайомчих цілей, а також вирішення загальних питань управління територією кампусу. Подібними є також: телекомунікаційні віртуальні екскурсії на сайтах інших університетів; інтернет-сайти і карти окремих університетів та університетів окремих міст Світу; карти університетів окремих країн і континентів; мультимедійні та віртуальні зображення деяких університетів Великої Британії та США. Показників, визначених в нашому «атласі університету» вони не містять.

Одне із завдань, що полягало у реалізації досягнень теорії та методики розробки і застосування картосеміотичних положень картографічного моделювання як частини завершених результатів наукових досліджень автора і їх спрямування на впровадження у практику об'єктно-орієнтованого дослідження системи Вищої освіти України на її локальному рівні надання освітніх послуг, зокрема, при відображенні різними способами на картах тематичного змісту специфічних показників новітнього інтерактивного «Атласу університету (ЗВО)» освітньо-управлінського типу частково набуло висвітлення в даній статті.

Висновки

Картосеміотичні положення картографічного моделювання, що застосовуються при розробці атласу ЗВО засвідчують принципово важливий іновативний підхід до використання унормованої структури семіотичних сторін змісту «об'єктної» мови карти і її функціонування як еталону вимог щодо якості змісту картографічного твору будь-якого призначення. Наведена семіотична структура здатна комплексно характеризувати весь обсяг прийомів та способів відображення предметів, процесів та явищ реальної дійсності, подібно до застосування певних інструментів ГІС і може знайти застосування в природничо-географічних дослідженнях, зокрема в інтерпретації ландшафтно-структури території, відображенні наявності та динаміки геоморфологічних процесів, окремих морфолого-морфометричних показників тощо.

Завдання розробки атласу ЗВО освітньо-управлінського типу, яке визначене як предметно (мовно-знакове), об'єктно (освітнє) та проблемно (геопросторово та галузево-функціональне) полісистемно-орієнтоване дослідження і надалі буде вимагати впровадження існуючих і проведення нових наукових розробок, зокрема, для управління освітньою діяльністю на основі інформації, яка є не лише локальною чи геопросторово визначеною. Необхідними вбачаються розробки з картографічного моделювання функціональних можливостей управління освітніми процесами для прийняття обґрунтованих рішень цієї сфері суспільно

важливої діяльності.

ORCID iD

Mykola Molochko  <https://orcid.org/0000-0001-6380-9905>

Список посилань

- Aslanikashvili, A. F. (1974). *Metakartografiya: Osnovnye problemy*. Tbilisi: Metzniereba. [Асланикашвили, А. Ф. (1974). *Метакартографія: Основні проблеми*. Тбілісі: Мецниереба.].
- Berlyant, A. M. (2006). *Teoriya geoizobrazheniy*. Moscow: GEOS. [Берлянт, А. М. (2006). *Теорія геоізображень*. Москва: ГЕОС.].
- Vilkov, A. Yu. (2006). *Metodika sozdaniya multimedijnogo atlasa MGU i territoriy universitetskikh gorodkov*. Moscow: Moscow University Press. [Вилков, А. Ю. (2006). *Методика создания мультимедийного атласа МГУ и территорий университетских городков*. Москва: Издательство Московского университета.].
- Datsenko, L. M. (2011). *Navchalna kartografiya v umovakh informatyzatsiyi suspilstva: teoriya i praktyka*. Kyiv: DNVP "Cartography". [Даценко, Л. М. (2011). *Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теорія і практика*. Київ: ДНВП «Картографія»].
- Zvit rektora Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka L.V. Huberskoho za 2017 rik: Dopovid na konferentsiyi trudovoho kolektyvu. Kyiv, 2017. [Звіт ректора Київського національного університету імені Тараса Шевченка Л. В. Губерського за 2017 рік: Доповідь на конференції трудового колективу. Київ, 2017.].
- Kozachenko, T. I., Parkhomenko, H. O., Molochko, A. M. (1999). *Kartografichne modelyuvannya: Navchalnyy posibnik*. Vinnytsia: Antex-U LTD. [Козаченко, Т. І., Пархоменко, Г. О., Молочко А. М. (1999). *Картографічне моделювання: Навчальний посібник*. Вінниця: Антекс-У ЛТД].
- Liutyi, A. A. *Yazyk karty: sushchnost, sistema, funktsii*. Moscow: IGAN USSR. [Лютый, А. А. (1988). *Язык карты: сущность, система, функции*. Москва: ИГ АН СССР].
- Molochko, M. A. (2017). Kolir yak neodminnyi atribut semiotychnykh storin zmistu (movy) karty. *Ukrainian Geographical Journal*, 3, 57–63. [Молочко, М. А. (2017). Колір як неодмінний атрибут семіотичних сторін змісту (мови) карти. *Український географічний журнал*, 3, 57–63.].
- Molochko, N. A. (2017). Kartometriya tsveta – novoye v teorii kartosemiotiki. *Mogilev meridian*, 17(3–4), 24–31. [Молочко, Н. А. (2017). Картометрия цвета – новое в теории картосемиотики. *Магілёўскі мерыдыян*, 17(3–4), 24–31.].
- Molochko, M. A. (2007). Prostorovi kadastrovi informatsiyi systemy dlya infrastruktury prostorovykh danykh: navchalnyy posibnyk / M. Hovorov, A.A. Lyashchenko, D.Keyk, P. Zandberhen, M.A. Molochko, L. Bevaynis, L.M. Datsenko, V.V. Putrenko // Heoinformatsiyi tekhnolohiyi ta infrastruktura heoprostorovykh danykh. U 6-ty tomakh: T.3. Kharkiv: Planeta-Print LLC. [Молочко, М. А. (2007). Просторові кадастрові інформаційні системи для інфраструктури просторових даних: навчальний посібник / М. Говоров, А.А. Лященко, Д.Кейк, П. Зандберген, М.А. Молочко, Л. Бевайніс, Л.М. Даценко, В.В. Путренко // Геоінформаційні технології та інфраструктура геопросторових даних. У 6-ти томах: Т.3. Харків: Планета-Прінт].
- Molochko, M. A., Molochko, A. M., Molochko, V. V. (2019). Sutnist kartosemiotychnykh polozhen kartografichnoho modelyuvannya v osviti. *Geography and tourism*, 47, 96–117. [Молочко, М. А., Молочко, А. М., Молочко, В. В. (2019). Сутність картосеміотичних положень картографічного моделювання в освіті. *Географія та туризм*, 47, 96–117.].
- Molochko, M. A., Yatsenko, O. Yu., Molochko, A. M., Pampukha, I. V. (2019). Rozrobka karty-osnovy ta semiotychnykh skladovykh okremykh syntezyovanykh elementiv zmistu interaktyvnoho atlasu Vyshchoho navchalnoho zakladu osvithno-upravlinskoho typu. *Collection of scientific works of the Military Institute of the Taras Shevchenko National University of Kyiv*, 65, 47–55. [Молочко, М. А., Яценко, О. Ю., Молочко, А. М., Пампуха, І. В. (2019). Розробка карти-основи та семіотичних складових окремих синтезованих елементів змісту інтерактивного атласу вищого навчального закладу освітньо-управлінського типу. *Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка*, 65, 47–55.].
- Peresadko, V. A. (2009). *Kartografichne zabezpechennya ekolohichnykh doslidzhen i okhorony pryrody: Monografiya*. Kharkiv: V. N. Karazin KhNU. [Пересадько, В. А. (2009). *Картографічне забезпечення екологічних досліджень і охорони природи: Монографія*. Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна].
- Rudenko, L. H., Kozachenko, T. I., Lyashenko, D. O., Bochkovska, A. I. (2011). *Heoinformatsiyne kartohrafuvannya v Ukraini: kontseptualni osnovy i napryami rozvytku*. Kyiv: Naukova Dumka. [Руденко, Л. Г., Козаченко, Т. І., Ляшенко, Д. О., Бочковська, А. І. (2011). *Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку*. Київ: НВП Вид. «Наук. думка» НАН України].
- Rudenko, L. H., Bochkovska, A. I., Kozachenko, T. I., Parkhomenko, H. O., Razov, V. P. (2001). *Natsionalnyy atlas Ukrayiny. Kontseptsiya ta shlyakhy yiyi realizatsiyi*. Kyiv: Institute of Geography of the National Academy of Sciences of Ukraine. [Руденко, Л. Г., Бочковська, А. І., Козаченко, Т. І., Пархоменко, Г. О., Разов, В. П. (2001). *Національний атлас України. Концепція та шляхи її реалізації*. Київ: НАН України, Інститут географії.].
- Chabaniuk, V. S., Dyshlyk, O. P. (2015). Suchasni pidkhody do rozroblennya elektronnykh atlasiv u konteksti 'velykykh danykh'. *Ukrainian Geographical Journal*, 4, 49–57. (In Ukrainian). [Чабанюк, В. С., Дишлик, О. П. (2015). Сучасні підходи до розроблення електронних атласів у контексті "великих даних". *Український географічний журнал*, 4, 49–57.].