УДК 528.94:81.2

МолочкоМикола Анатолійович
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна, e-mail: knumolochko@gmail.com

Молочко Анатолій Миколайович,
кандидат географічних наук, професор
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

Молочко Вікторія Валеріївна,
кандидат географічних наук
ТОВ Український освітній видавничий центр «Оріон», Київ, Україна

СУТНІСТЬ КАРТОСЕМІОТИЧНИХ ПОЛОЖЕНЬ КАРТОГРАФІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ОСВІТІ

Мета. Висвітлити сутність картосеміотичних положень картографічного моделювання в освіті.

Методика. Основана на фундаментальних наукознавчих положеннях та загально- і конкретнонаукових методах, системному підході, аналізі та синтезі, абстрактному, конкретному та узагальненому, історико-хронологічному, порівняльно-географічному, картографічному моделюванні та картосеміологічному аналізі.

Результати. Картосеміотика сформувалась на стику картографії та семіотики, лінгвістичної науки, що досліджує властивості знаків і знакових систем як мовних утворень. Важливість розгляду її положень в освіті пов'язана з існуючими двосторонніми відносинами між людьми, які створюють, передають і сприймають картографічні знаки і цими знаками.

Наукова новизна. Без організації засвоєння правил цієї мови і користування її засобами відображення дійсності неможливе розширене відтворення в суспільстві набутих картографічних знань і використання їх перспективних можливостей, вимоги до яких постійно зростають.

Практична значимість. Обумовлена широким застосуванням у різних сферах суспільної діяльності, зокрема в освіті, об'єктної мови карт.

Ключові слова: картографія, картосеміотика, освіта, картографічне моделювання, знакові системи, об'єктна мова карти, семіотичні сторони змісту карти.

УДК 528.94:81.2

Молочко Николай Анатольевич
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина, e-mail: knumolochko@gmail.com

Молочко Анатолий Николаевич,
кандидат географических наук, профессор
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

Молочко Виктория Валериевна,
кандидат географических наук
ООО Украинский образовательный издательский центр «Орион», Киев, Украина

СУЩНОСТЬ КАРТОСЕМИОТИЧЕСКИХ ПОЛОЖЕНИЙ КАРТОГРАФИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

Цель. Осветить сущность картосемиотических положений картографического моделирования в образовании.

Методика. Основана на фундаментальных науковедческих положениях и обще- и конкретнонаучных методах, системном подходе, анализе и синтезе, абстрактном,

конкретном и обобщенном, историко-хронологическом, сравнительно-географическом, картографическом моделировании и картосемиологическом анализе.

Результаты. Картосемиотика сформировалась на стыке картографии и семиотики, лингвистической науки, которая исследует свойства знаков и знаковых систем как языковых образований. Важность рассмотрения ее положений в образовании связана с существующими двухсторонними отношениями между людьми, которые создают, передают и воспринимают картографические знаки и этими знаками.

Научная новизна. Без организации освоения правил этого языка и пользования его средствами отображения действительности невозможно расширенное воспроизводство в обществе приобретенных картографических знаний и использование их перспективных возможностей, требования к которым постоянно возрастают.

Практическая значимость. Обусловлена широким использованием в разных сферах общественной деятельности, в частности в образовании, объектного языка карт.

Ключевые слова: картография, картосемиотика, образование, картографическое моделирование, знаковые системы, объектный язык карты, семиотические стороны содержания карты.

UDC 528.94:81.2

Molochko Mykola Anatoliyovych
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine, e-mail: knumolochko@gmail.com

Molochko Anatoliy Mykolayovych,
PhD in Geographical Sciences, Professor
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

Molochko Viktoriia Valeriivna,
PhD in Geographical Sciences
SLR Ukrainien the education and publishing centre «Orion», Kyiv, Ukraine

THE ESSENCE OF THE MAP SEMÌOTICS PROVISIONS OF THE CARTOGRAPHIC MODELLING IN EDUCATION

Purpose. Highlight the essence of the cartosemiotic positions of cartographic modeling in education.

Methods. Based on fundamental scientific positions and general and concrete scientific methods, systems approach, analysis and synthesis, abstract, concrete and generalized, historical and chronological, comparative geographical, cartographic modeling and carto-semiological analysis.

Results. Cartosemiotics was formed at the junction of cartography and semiotics, linguistic science, which explores the properties of signs and sign systems as language formations. The importance of considering its provisions in education is associated with the existing bilateral relations between people who create, transmit and perceive cartographic signs and these signs.

Scientific novelty. Without organizing the development of the rules of this language and using its means of displaying reality, it is impossible for extended reproduction in society of acquired cartographic knowledge and the use of their promising possibilities, the requirements for which are constantly increasing.

The practical significance. Due to the wide use of the object language of maps in various spheres of public activity, in particular in education.

Keywords: cartography, map semìotics, education, cartographic modelling, symbolic systems, object language maps, semìotics side of the content of the map.

Постановка проблеми. В зародженні і становленні картографії як образно-знакової, просторово і в часі визначеної, модельно-пізнавальної, інформативно-комунікативної галузі наукового знання та новітніх технологій важко виділити певні етапи історичного розвитку, зокрема серед комплексу формуючих її загальноосвітніх та фахових і споріднених наукових дисциплін. Вона еволюціонувала разом із суспільством, набуваючи глибокого знаннєвого досвіду у пізнанні законів розвитку природи і суспільства, зокрема як «географічна картографія». Саме її пізнавальні можливості безумовно стали теоретико-методологічною платформою для змістовного наповнення в сучасній інформатиці поняття «географічні інформаційні системи і технології» та становленні в ній «геоінформатики» як одного з основних її розділів, до того ж надзвичайно продуктивного, що в наш час значною мірою спонукає до інтеграції наук, методи яких споріднені [9]. Якщо синтез методів і технологій закладає фундамент для інтеграції наук, то майбутнє за синтетичними напрямами, вважає О.М. Берлянт [4]. Однак, передбачення пріоритетів розвитку за синтетичними науковими напрямами в майбутньому не заперечує формування довершеності загальної теорії будь-якої з конкретно-наукових дисциплін, у т.ч. картографії, роль і місце якої в системі наукового пізнання світу, безумовно є суттєвими [8].

Слід враховувати, що в освіті картографія також, повинна розглядатись як складна наукоємка галузь виробництва картографічної продукції, яка функціонує на базі сучасних геоінформаційних технологій з використанням новітніх програмних продуктів. Загалом, картографія існує як наука: конкретно-наукова галузь знань стосовно відображення об‘єктною мовою карт предметів, процесів і явищ реальної дійсності, їх поведінки (порядку) у просторі і зміни у часі, має свій об‘єкт, предмет і метод дослідження, в надрах якої сформована сутність геокомунікаційного середовища – каналу електронного зв‘язку, завдяки якому, у будь-який момент часу, матеріалізується (відтворюється) у вигляді відображеної на координатній поверхні змістовна інформація щодо об‘єкту дослідження;. як техніка: картографічні засоби астрономо- та топографо-геодезичного, кадастрового, фотограмметричного та ДЗЗ (чорно-білого, та кольорового, одержаного з інших різночастотних каналів електромагнітного спектру), наземного, підземного (маркшейдерського), підводного (гідролокаційного) і надводного (гідрографічного), повітряного: зокрема, з безпілотних літальних та аеро-космічних апаратів радіолокаційного, радарного, лідарного (лазерного) тощо виявлення об‘єктів дослідження, їх розпізнавання, просторового аналізу, обробки, збереження та передачі інформації, розробки, побудови і використання зображення створеної картографічної моделі для одержання приросту інформації (нового знання), щодо просторово і змістовно вираженої сутності цих об‘єктів; як технологія: цифрового геоінформаційного картографування та електронного графічного редагування; виробництво карт: виготовлення картографічних моделей об‘єктів реальної дійсності, для використання їх у

різних сферах суспільної діяльності і в системі наук, де вони, разом з матеріалами інших галузей знань формують уявлення про наукову картину Світу.

Базуючись на положеннях, щодо генетично глибоко між собою пов‘язаними системами науки та освіти і не розглядаючи в даній статті ідею випереджаючої освіти, відносно розвитку вищої (університетської) освіти в галузі географічної картографії, варто погодитись з думкою О.М. Берлянта, що вона має бути певною мірою консервативною. Університетське знання має розширюватись за рахунок попередніх напрацювань та доповнень новим вже відомого, а не перебудовуватись [5]. На необхідності наближати географічну науку до географічної освіти вказує і Л.Г. Руденко [13].

Однак, перш ніж говорити про розширення і уточнення конкретних знань, варто повернутись до розгляду деяких апріорних знань і понять багатьох матеріальних і духовних категорій буття. Осмислюючи їх, у людини фізіологічно формується усвідомлення і розуміння реакцій на зовнішні подразнення різноманітних органів її відчуттів (органолептичні сприйняття) та потреба відображення форми та змісту пізнаної реалії у певному семіологічному вигляді. Однією з таких форм вираження людиною, усвідомленої внаслідок сприйняття дійсності інформації, є специфічне, образно-знакове, змістовно, просторово і в часі визначене, абстраговане та узагальнене картографічне її зображення, аналогів якому серед інших знакових систем і мовних засобів комунікації немає. Важливі для розкриття сутності картосеміотичних положень картографічного моделювання розробки, необхідні для засвоєння і подальшого застосування в науці та практиці і у суспільному житті взагалі практично не розглядались. Зокрема, як показники певного освітнього рівня населення - досягнення рівня володіння специфічними засобами обробки та обміну картографічною інформацією (в загальноосвітній підготовці, на різних кваліфікаційних рівнях фахової професійної та галузевої спорідненої вищої освіти тощо) через тривалу відсутність довершених наукових розробок цих питань в загальній теорії картографії. Вони нарешті виконані, розрізнено опубліковані [6-11] і є потреба у їх певному узагальненні.

*Аналіз останніх досліджень та публікацій***.** Приблизно з настанням «міленіуму», теоретичні дослідження в картографії, зокрема в комісії МКА з картосеміотики затухають, а коло самих дослідників звужується. Очевидно, це пов‘язано з досягненням відповідного віку теоретиків картосеміотики, частина з яких пішли з життя, або відійшли від подальших теоретичних досліджень. Серед визнаних теоретиків цього періоду, Смірнов Л.Е. опублікував статтю «Куда идет картография» (2000); Комедчиков Н.Н. статтю «Эволюция языка карты от эпохи Возрождения до средины XVIII века» (2001); Берлянт О.М. узагальнив досягнення картографії у класичних університетських підручниках «Картография» (2002) та «Картоведение» (2003), до яких вперше включено розділ з

картосеміотики (такого розділу у відповідних українських підручниках 2008р. та 2014р. немає) та опублікував неоціненну фундаментальну узагальнюючу працю всього свого життя «Теория геоизображений» (2006).; Виділяється Володченко А. - голова комісії МКА, який здійснив незлічену кількість публікацій. Його активність явно домінує в картосеміотиці: він тричі видавав свою електронну розробку: «Картосеміотика. Тлумачний міні-словник» (2005), (2008), і «e-LEXIKON. Картосеміотика» (2009), видав електронний навчальний посібник «Атласна метакартосеміотика» (2006) і ряд публікацій на цю тему у Дрездені та статтю у фаховому збірнику Київського університету «Часопис картографії» (2012), до якої, ми вважаємо, варто ставитися критично. В ній об‘єктна мова карти розглядається як систематизований опис зображувальних засобів, без теоретичних обґрунтувань і, неповний: характеристики відображення змісту підписів на картах (сигматичних складових) та інших шрифтово-цифрових та індексних позначень розглядаються лише як технічна текстова або альфанумерична побудова, без ґрунтовного її методологічного аналізу, (а позиція автора, з цього приводу, безумовно цікавить користувача), змістовно не оцінюється кольоро-тематична складова зображень (її він взагалі, очевидно не відносить до семіотичних елементів змісту), крім того, описати зміст атласного картографічного твору всесторонньо, практично неможливо. Він та Х.Шліхтманн також опублікували «Дискусію з картосеміотики і теорії картографії» (2007). Але більшість науковців – ентузіастів картографії в цей період захопились технологіями «геоінформаційного картографування» і, в розробках питань загальної теорії, в якій саме зараз виникає гостра потреба, утворився певний вакуум. Продовжуючи теоретичні дослідження з картосеміотики, відповідні методичні розробки здійснили автори цієї статті Молочко М.А. та Молочко А.М. (2013, 2016-2018). Вони зокрема, визначили шість узагальнених складових семіотичних сторін змісту карти, які роблять досконалою стилістичну конструкцію картосеміотики, що може бути еталоном відповідності відображення змісту об‘єкту будь-якого дослідження. Подальший огляд публікацій свідчить: Володченко А., Голубчиков Ю.Н. та ін. (2014) опублікували підсумки семінару «Неогеография и Метакартосемиотика» (Протвино, Подмосковье, 5 марта 2013 г.) де йдеться про їх синтез. За ред. Володченка А.С. та Еремченко Е.Н. були опубліковані матеріали семінару: «Неогеография и Метакартосемиотика: знаковый мир Приазовья» (Донецьк, 2013). Варто також згадати інших, залучених Володченком А. до співавторства вузько-спеціалізованих науковців – картографів лише з України: д.г.н.,проф. Гордеєва А.Ю. - з Укрморкартографії, д.г.н., проф. Шевченка В.О. – зав. науково-дослідною лабораторією, проф. кафедри, освітянина, медико-географа і знавця доісторичної картографії, к.г.н., доц. Полякову Н.О. – знавця з атласної картосеміотики, яка стажувалась у Дрездені тощо і, стане зрозумілим, що перелік його публікацій - безмежний. Слід врахувати також, що в цей же час, Володченко А. 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. Пройшло більше 5 років. Розглянуті публікації в епоху бурхливого розвитку інформаційних технологій все ж таки свідчать про поступове подолання серед картографів пізнавального нігілізму і зростання наукового інтересу до картосеміотики, своєчасний прорив в цьому напрямі розробок, важливих для загальної теорії картографії, що визначили критерії та сформували вимоги та правила щодо адекватного відображення її засобами результатів пізнання реальної картини Світу, які зрозумілі та сприймаються фахівцями практично всіх інших наукових спрямувань.

Підводячи свого роду підсумок до цієї важливої для фахового видання рубрики, яка засвідчує обізнаність авторів з останніми результатами досліджень та досягненнями у визначеній ними науковій царині, зауважимо, що публікаційна активність науковців в Україні всіляко вітається. Особливо у тих виданнях, які віднесені до науко-метричних баз даних, що суттєво підвищують їх рейтинг. Однак, без будь-якого натяку на компромат, наперед приносячи найщиріші свої вибачення за вимушену персоніфікацію, на прикладі поважного німецького вченого, з українським корінням, доктора-інжинірінга, доцента Інституту картографії Дрезденського технічного університету, Голови комісії з теоретичної картографії Міжнародної картографічної асоціації, на підставі аналізу викладеного матеріалу, вважаємо за потрібне розглянути ряд ситуацій: щодо необмеженої кількості (засилля) його публікацій у важливій, але занадто вузькій галузі знань, в якій фахівців дійсно небагато, а також щодо його пророцтва, стосовно занепаду університетського освітнього напряму в цій галузі в Німеччині, які в українському суспільстві інакше б як «Володченківщина» не назвали (за аналогією з «Саліщевщиною», з якою активно боровся М.К. Бочаров). В даному випадку боротись потреби немає, але тема, яку ми зачепили, стосується і визначеної ним назви навчального посібника «Атласна метакартосеміотика», що в очевидь, є занадто претензійною, зокрема у відношенні до монографії О.Ф.Асланікашвілі: «Метакартография, Основные проблемы» - фундаментальної праці відомого грузинського вченого, д.г.н., проф., академіка АН Груз.РСР, директора Ін-ту географії ім. Вахушті Багратіоні, зав. кафедри картографії Тбіліського університету, теоретика картографії, одного з вітчизняних засновників картосеміотики. Ця монографія зробила його автора всесвітньо-відомим вченим у галузі картографії. Здобутки автора нинішньої «Атласної метакартосеміотики» безумовно значні, але їх ніякою мірою не можна порівнювати з фундаментальною працею грузинського вченого. Мабуть багато хто вважає, що назва «метакартосеміотика» у розглянутій ситуації некоректна, але хто має право засуджувати вченого, який по суті нічого не порушував, зважаючи на те, що сучасні етичні норми в науці досить розмиті. Треба визнати, що актуальних і вагомих для сучасної картосеміотики теоретико-

методологічних результатів за вказаний період одержано не було. Розробки з картосеміотики атласної та інших видів картографічної продукції слід розглядати як «прикладні», але аж ніяк не «мета-(після)» існуючих фундаментальних основ цієї науки досягненням, які якщо і були, то одержані вони були не в картографії, а переважно у суміжних наукових галузях знань, тобто лежать за її межами: в геодезії – у переобчисленнях «датумів», в геоінформатиці – у Google-перетвореннях координатних систем тощо, які стосуються синтаксичної складової та адекватного відображення елементів змісту об‘єктів реальної дійсності у просторі та часі та інших.

Мета статті суттєво підвищити в освіті значення ролі і змісту «картосеміотики» як науки, що сформувалась на стику картографії і семіотики - лінгвістичної науки, що досліджує властивості знаків і знакових систем, на основі яких розроблено теоретико-методологічне обґрунтування «об‘єктної мови карти»; Довести до свідомості читачів розуміння належного їй серед інших наук високого наукознавчого (пізнавального) рівня, визнаного в існуючій системі наук. Відмітити, що в «картознавстві», де розглядаються загальні питання теорії картографії, її фактично зведено до окремого технологічного розділу, що займається розробленням систем умовних знаків – картографічної мови, що теоретично мала недостатні, явно обмежені функціональні (семіотичні) можливості для вираження (лише синтаксичні, семантичні та прагматичні) і вона певною мірою існує як додаток до оформлення карт чи використання карт тощо; В узагальненому вигляді викласти основні змістовні положення картосеміотики, що складають сутність важливої для загальної теорії картографічної науки, провідної мовної концепції її розвитку. Вони були сформульовані ще в кінці минулого століття, перш за все такими визнаними вченими як Жак Бертен та О.Ф.Асланікашвілі і опрацьовані цілою плеядою інших відомих вчених, переважно географів і картографів та доповнені сучасними науковими і практичними доробками нинішніх науковців. Також ставиться завдання відмітити, що в освіті суттєвого значення розробка і використання об‘єктної мови карт набуває у зв‘язку із зростаючими суспільним потребами – забезпечити переважну більшість сучасної молоді вмінням працювати з графічною і, зокрема, картографічною інформацією, представленою в цифровій (електронній) формі, відзначаючи специфічні особливості цієї «графічної» мови, вказуючи на її певні переваги перед «звуковими» мовами та іншими мовними утвореннями і, на перспективні можливості її застосування для розв‘язання широкого кола наукових і практичних задач.

Викладення основного матеріалу дослідження. Сутність картосеміотичних положень картографічного моделювання можна розкрити лише у порівнянні з особливостями інших мовних утворень. Об‘єктна мова карти в загальній теорії знакових систем суттєво відрізняється від всіх інших мов, перш за все від найбільш досконалої звукової мови (що виражається знаковою системою відносно дійсності).

Основними функціонально-структурними компонентами (виражальними засобами) звукової мови є фонетичні (звуко-інтонаційні), лексичні (конкретно-змістовно-символьні) та граматичні (правила і засоби зв‘язків, за допомогою яких, з окремих елементів змісту(лексем) монтуються моделі подій, явищ, станів і процесів та створюються осмислені речення).

Похідною знаковою системою відносно звукової мови, яка передається наочно через письмо: «писати» від лат. «pictus» (малювати), є система умовних (графічних) знаків для передавання тих чи інших елементів звукової мови. Однак, жодне звуко-буквенне письмо не в змозі передати всіх відтінків природного звучання мови. Графіка – це сукупність усіх засобів певної писемності. Її досконаліть є свідченням того, наскільки максимально вона прилаштована до звукового складу мови, однак система пунктуації в ній більше відтворює логічну структуру думки ніж її інтонаційне оформлення. В той же час, серед переваг звукової мови і письма як засобів спілкування виділяють лише можливість комунікації на великих відстанях і за великих часових проміжків; збереження і передачу з покоління в покоління людського досвіду; змогу оптимально організувати суспільне життя, виробництво, торгівлю, розвивати науку [14].

Всі відомі мовні форми людини сформувались завдяки виявленню ними особливостей їх буття і здатності до комунікації. Вони розвинулись на основі суспільних потреб щодо різноманітної (якісної, кількісної, просторової, хронологічної та інших, стосовно форми і змісту .звуків, кольорів, смаків, запахів тощо) інформації, використаної для осмисленої побудови моделей предметів, процесів, явищ подій, станів тощо і почасти забезпечувались проявом тих, чи інших здібностей або гіперрозвинутих відчуттів людини. Специфіка функціонування кожної з мов визначалась певними характерними особливостями її сприйняття в процесі комунікації. Так, специфіка об‘єктної мови карти визначається графічною формою передачі і наочного сприйняття просторово і в часі визначеної «знакової, розміщеної в точках, лініях чи площах, або у формі підпису» інформації; мови звуків (побутової, професійної, мелодій та ритмів тощо) – фонетичною формою передачі (голосом) і сприйняття звукової інформації (на слух); мови міміки та жестів (в процесі спілкування між собою зрячих глухо-німих, зокрема, різномовних іноземців) - виділяється міміко-жестовими формами передачі і сприйняття інформації, корені якої знаходяться не в мові звуків (вони їм недоступні), а у графічних формах засобів певної писемності (знаків); навпомацки, на дотик (тактильно) – виділяється здатністю навченими сліпими відчувати рельєфно виражену інформацію (на дотик); мова смаків – сприйняття та відтворення смакових відчуттів (на смак); мова запахів – сприйняття та відтворення відчуттів запахів (на нюх). Всі вони безперечно, доповнюючи одна одну посилюватимуть ефекти сприйняття відповідної інформації. В картографії, наприклад, так посилюють сприйняття змісту картографічного твору цільового призначення: карту «гастрономічного туру» супроводжують відтворенням відповідного запаху та смаку; вважають, що карту

паломницької тематики стосовно об'єктів однієї релігії не повинні супроводжувати звуки співу псалмів і проповідей, характерних для об'єктів (святинь) іншої релігії тощо. В цьому відношенні О.М.Берлянт небезпідставно пропонує розширити уявлення про графічні змінні і, (за аналогією зі схемою Ж.Бертена), ввести більш загальне поняття візуальних та аудіо змінних для всієї системи геозображень, маючи при цьому на увазі, що сучасна геосеміотика повинна синтезувати не лише графічні засоби, а й звукові ефекти, що використовують для відображення зовнішнього середовища [4].

Більш грунтовно розглядається мова науки – як багатоцільова сукупність засобів: для виразу (відображення) наукових знань; їх набуття, збереження і систематизації; спадкоємного розвитку і передачі нащадкам; для практичного використання. При цьому мова науки оперує: словесними (вербально-змістовними «семантичними»), змістовно-знаковими (семантично-семіотичними), графічними та іншими змістовно-значущими складовими. В ній виділяється дві підмови: мова спостережень (об'єктні формулювання – емпіричні наукові факти з карт, знімків тощо); мова теорії (предметні «умоглядні» твердження – наслідки логічних міркувань, виконані індуктивно, з приводу емпіричних спостережень чи узагальнення із дедуктивних суджень). Інформуюча наукова мова – як засіб обміну знаннями, підпорядкована поняттю «мова науки». Словесний (вербальний) вираз наукової мови слугує науковому пізнанню: термінологією, структурою і стилем викладу наукових знань [12]. Наукова мова відображає реальну дійсність, представляє абстрактний мислений зміст процесу відображення – відтворює дійсність, моделює її в поняттях, судженнях, образах; створює теоретичне знання; розробляє ідеалізовану й абстраговану реальність; слугує засобом подання інформації. Звичайна загальнонаукова мова – одновимірна, впорядковує явища за одним напрямком «раніше-пізніше». Географічна мова двох чи трьохвимірна – просторова, територіальна, придатна для опису місцеположень (місць) географічних об'єктів. Найкращим прикладом такої мови слугує географічна карта [15].

Дещо, варто визначити стосовно військової освіти. Інтегрована (спільна з цивільними освіта військових) через роздільне їх фінансування руйнується. Структурне подвійне підпорядкування якщо і зберігається, фінансова самостійність військових навчальних закладів стає у протиріччя з усвідомленням вагомих пріоритетів, які надають їм «базові ВНЗ». Щодо освіти в галузі картографії. Війна, пов'язана зі збройною агресією РФ на Сході України та анексією Криму, визначила підвищені вимоги до знань, вмінь та навичок роботи військовослужбовців з широким спектром специфічних картографічних матеріалів, зокрема з топографічною картою, а також з використанням для створення нових і оновлення існуючих карт різноманітних видів геозображень. Робота з ними потребує певних технічних перетворень: масштабування, трансформації для усунення спотворень, приведення до ортогонального виду тощо, вона пов'язана з

введенням необхідної інформації з інших баз даних, їх відбором та узагальненням (генералізацією), а також з графічними побудовами зображень інших об‘єктів реальної дійсності, що повинні виконуватись з дотриманням сформульованих у картосеміотиці, та узагальнених після проведених нами досліджень вимог, щодо відповідності шести унормованим складовим семіотичних сторін змісту карти (синтаксичної, семантичної, сигматичної, кольоро-тематичної, прагматичної та стилістичної), про які йтиметься далі. Першими суспільну потребу у наданні допомоги у навчанні, для підвищення рівня картографічної освіти військових відчули волонтери. Відзначимо, з цього приводу, к.г.н. Надію Бебу з Києва**,** яка навіть будучи вагітною, очолювала місцеву волонтерську «картографічну сотню», але не одержує ніякого суспільного визнання, так само як і начальник управління військової топографії та навігації ЗС України О.В Кравчук, який присвятив військовій службі усе своє життя (останні, це роки війни) і, практично вирішує всі ті задачі, які реально повинно було б вирішувати суспільство в умовах мирного життя, зокрема, освітньої підготовки кадрів для галузі військової картографії**,** за що, міг би одержати хоч би чергове військове звання, яке відповідає його посаді. Однак, і без того, без поповнення затверджених додатково до існуючого штату особового складу фахівців галузі у підрозділах ЗСУ, ним вирішуються всі поставлені в зоні бойових дій і за її межами задачі. В реальних умовах забезпечуються замовлення новітньої електронної техніки для обробки геопросторової інформації у війська і контроль її використання за призначенням тощо. За його сприяння, курсанти-картографи ВІКНУ, навчаючись за державним замовленням, демонструють на випускних іспитах (на підставі аналізу роботи підсумкових екзаменаційних комісій, членом яких був один з авторів цієї статті) знання вимог, щодо оновлення існуючих картографічних матеріалів і їх відповідності стандартам НАТО, в т.ч. з додатково нанесеною сіткою координат WGS-84, у паперовому та електронному (растровому і векторному) виді і, їх використанням для розв‘язання логістичних та багатьох інших задач; розвитку державних геодезичних мереж необхідної точності, одержаних за результатами наземних спостережень та за даними СРНС (супутникового позиціювання); з використанням сучасних матеріалів ДЗЗ, даних аерокосмічних та розвідувальних знімань; одержаних найновішими радіоелектронними та іншими технічними засобами (багатоканальними, радарними, лідарними, лазерної локації тощо), зокрема з БПЛА різних видів і типів, з подальшою їх цифровою фотограмметричною обробкою; по каналах зв‘язку з інтернет-ресурсів, з сайтів мас-медіа; з сучасних, в т.ч. розроблених самостійно, додатків до мобільних пристроїв, модифікації яких дуже швидко змінюються, але інформація з яких надходить дуже оперативно і дозволяє використовувати їх в оновленні картографічної інформаціїї, при плануванні спецоперацій тощо, робити необхідні висновки та приймати управлінські рішення в інтересах ЗС України.

Сутність картосеміотичних положень картографічного моделювання в освіті не можна розглядати без врахування того, що основні загальнотеоретичні проблеми картографії були узагальнені О. Ф. Асланікашвілі у монографії «Метакартографія» [1], та в її першому виданні грузинською мовою (Картографія. Питання загальної теорії. – Тбілісі, 1968.), незважаючи на попередні теоретичні розробки з графічної семіології Ж. Бертена, опубліковані роком раніше [1,с.43]. В них було закладено підвалини сучасної теорії картографічної науки та виробництва: предмета пізнання, метода наукового дослідження та об'єктної мови. Ж.Бертен не підтримував поглядів щодо особливих виразних засобів мови карти та вказував на існування «специфічної графічної системи», завдяки якій картограф має у своєму розпорядженні «пляму», яку можна змінювати за формою, розміром, орієнтуванням, інтенсивністю, кольором і узором (текстурою). В решті-решт, варто погодитися з думкою Л. Ратайського (1976) [6,с.98], який класифікував картографічні знаки за п'ятьма їх якісними ознаками, не враховуючи розмір (він єдиний серед інших якісних, характеризує кількісну ознаку, що не є правомочним) і, саме вони дають змогу використовувати ці змінні параметри у певних сполученнях, комбінації яких можна передбачити у матриці їх характеристик. Застосовувати цю матрицю важливо для проектування знакових систем і побудови знаків, але це вже не питання загальної теорії, а часткові питання карто складання [8].

Розкриття сутності картосеміотичних положень варто розпочати з аналізу проведених досліджень доісторичних «картографічних» знаків як мовних одиниць. Розглядалось умовне зображення первісною людиною своїх мисливських або рибальських угідь, нанесених палицею на піску, або на снігу, зрозуміле іншій людині - тій, що не знає мови співрозмовника і ніякої іншої, крім образно-знакової (просторово і змістовно визначеної), представленої у графічній формі кресленням на землі. Він бачить зображення і, ми розуміємо, що це «контур» знаку, безвідносний до кольору – який в семіотиці значення не має, хіба, що сакральне. Те ж саме засвідчують картографічні артефакти: межирічська карта, різьблена на уламку бивня мамонта; викарбуване зображення на скелі; нанесене фарбою на стіні печери; вибите (клинописне) на глиняній табличці; нанесене на пергамент, тканину чи шкіру; гравійоване на літографському камені, на мідній пластині, або по зафарбованому пластику – всі вони відображають «контур» знаку, безвідносно до кольору. Заповнення прозорого контуру, гравійованого на зафарбованому пластику будь-яким кольором, свідчить про вторинне значення кольору по відношенню до форми знаку, але однозначно віднесене до його змісту.

Можна дати сучасне пояснення наприклад, тому, що в Україні знайдена найдавніша (за свідченнями акад. І.Г.Підоплічка – близько 7 тис. років, за іншими даними 15-13 тис. років) археологічна пам'ятка епохи пізнього палеоліту – «Межирічська карта» різблена на бивні момонта, у вигляді семи-рядного семантико-прагматичного зображення: річки, 4-х

жител, поля, ділянки лісу, спуску з гори. Це комунікативне зображення засвідчувало факт пізнання навколишнього середовища, виникнення особливого засобу спілкування, художню форму знаків, характеризувало графічну, змістовну та просторову визначеність мови карти, формувало зорове сприйняття інформації, наочно-образну форму мислення людини, що набагато випереджало фонетичні засоби передачі інформації, передувало розвитку мистецтва та писемності [7]. Для розкриття сутності картосеміотичних положень картографічного моделювання воно мало, що додає. Більш доречно розглянути важливі висновки, зроблені з того, що серед картографів немає єдиного погляду на те, що вважати основними одиницями картографічної мови: «пляму» Ж.Бертена, «літери» Л.Ратайського і К.Боарда, «сигнатури» (позначення) класиків картографії Едуарда Імгофа, Вітольда Вітта, Еріка Арнбергера та ін. Ми доводимо: в картосеміотиці це «контур» знаку, що виражає його форму подібно до терміну «гештальт» (Gestalt) від нім. «образ»…«конфігурація», що в геометрії визначає тотожність форми при відмінності (несхожості) величини і, понятійно він найближче відноситься до «синтаксичної сигнатури». Варто порівняти поняття «сигнатура атаки (вірусу)», що використовується для його виявлення в кібернетиці та «синтаксично-семантичний, образно-знаковий вираз (позначення) контуру» в картосеміотиці [9]. Отже, одиницею мови карти слід вважати "контур" знаку (визначене у просторі існування інших об'єктів, позначення конкретного об'єкту) – «неактивоване» зображення, будь-який колір надаватиме якому новий зміст. Образно, це може бути розмита, нечітка «пляма» Бертена; «літери» Ратайського і Боарда, що визначають правопис окремого слова; синтаксична «сигнатура» (з певною детальністю окреслене, просторово-визначене серед інших позначення об'єкту) Імгофа, Вітта, Арнбергера та ін.; «Контур», серед інших мовних знакових систем - звук, що ледь розрізняється серед «шумів» музикальної фрази; незавершений, багатозначний вираз у міміці чи жестах; колір ділянки, що ледь виділяється на певному фоні тощо, які створюють уявлення (поняття) форми та змісту об'єкту реальної дійсності.

Серйозної уваги заслуговують дещо специфічно розглянуті та теоретико-методологічно обґрунтовані картосеміотичні положення картографії, зроблені О.Ф.Асланікашвілі. Вони спираються на усвідомлення картографічної діяльності як специфічної конкретнонаукової, логіко – філософської, методологічно обгрунтованої форми наукового моделювання простору та змісту об'єктів реальної дійсності. Основні положення теорії картосеміотики у інтерпретованому ним вигляді можна представити семіотичними сторонами змісту карти, виходячи з прикладу картографічної інтерпретації семіотичної моделі ідеальної карти [1,с.42,(рис.6)], де виділено синтаксичну (просторово-визначену), семантичну (змістовно-виражену), сигматичну (яка характеризується підписом, віднесеним до знаку, вираженим власною назвою – «десигнатою» знаку, що його означає) та прагматичну, (що

виражає відношення між знаками і людиною, якою створюються і передаються та сприймаються картографічні знаки).

О.Ф.Асланікашвілі позначав і пояснював латиною наступні скорочення: *Ідеальний конкретний простір* (обраний для того, щоб не звертатись кожного разу до простору конкретної моделі): $R_{Sp\,(t)}$ (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, $s_3…s_n$ – знаки (signum) об'єктів реальної дійсності. *В 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) залишаться 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) в читанні змісту, де n – значення (notio), змістовне значення знака. R'sem (n,s) в складанні його змісту.

Синтаксична (просторово-визначена) структура картографічного зображення – відтворює структуру відображуваного конкретного простору (визначається просторовою структурою досліджуваної об'єктивної реальності) та має пряме відношення до масштабу простору цього зображення. Порядок взаємного розміщення точок, ліній та площ, відносно координатних ліній (математичної основи картографічної моделі) представляє собою порядок взаємного розміщення локалізованих в них картографічних знаків. Отже, обов'язковою умовою картографічного моделювання є визначення математичної основи моделі та здійснення переобчислень "датумів", при використанні різних основ. Як приклад, розглянуто моделювання природних та техногенних просторово-визначених об'єктів, виконаних у різних системах координат, із застосуванням новітніх технологій відстеження, збору та обробки інформації з використанням геопросторових баз даних [11]. На основі цього, зроблено висновок, що справджується твердження: "Єдність абстрагованого конкретного простору та узагальненого змісту у відображенні є специфічною рисою картографічного пізнання, онтологічною єдністю цих сторін дійсності та фактом єдиної мови їх відображення (мови карти)" [1,с.80]. Предмет - в картографічній моделі - конкретний простір, постає в абстрагованому відображенні як частка простору узагальненого змісту [1, с.106].

Семантичні (змістовно-визначені) відношення в мові картографії є відношеннями картографічних знаків з закодованими в них змістовним значеннями (якісними, кількісними, структурними та часовими), що здійснюються в процесі пізнання просторових закономірностей сутності цих знаків.

Далі, О.Ф.Асланікашвілі розглядає сигматичну складову семіотичних сторін змісту карти, що характеризує власну назву, приурочену до знаку:

сигматично – Rsigm (s,o) в читанні змісту, де (o) об'єкт (object); мовний знак (s) означає об'єкт (o); R'sigm (o,s) в складанні – об'єкт (o) означає (є десигнатом – тим, що його означає) знака (s). Він наводить приклад: пунсон певної форми (s) є позначенням об'єкту (o), що має смислову змістовну характеристику – столиця, зі значенням (n). В цьому випадку: десигнат (те, що означає) знака (s) є не об'єкт (o), а дещо 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 – придає знаку (s) власне ім'я (c) – (cognoment) позначеного об'єкту, тобто його десигната, (наприклад, м.Тбілісі). Отже, м.Тбілісі є десигнатом знаку (s) не безпосередньо, а опосередковано, як денотат (denotio) - означає його ім'я «Тбілісі». Тобто: Rsigm (s, c, o) та R'sigm (o, c, s); Сигматичну складову 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 предмету. Вперше О.Ф. Асланікашвілі теоретично обґрунтував і логічно довів значимість виділення сигматичної складової в семіотиці і, виявив розуміння особливостей прояву сигматичних та інших відношень мовних знаків в процесі їх функціонування, коли семантична функція – виражати змістовне значення картографічного знака, а сигматична – означати об'єкт (визначати «десигнату» знака, тобто те, що його означає).

Ми відстоюємо положення про те, що функція мовного знаку – виражати значення, «означати» щось, це одне, а «позначати» щось – це інше, так як це обґрунтував О.Ф.Асланікашвілі у виділеній «сигматичній» складовій семіотичних сторін змісту карти і поєднуємо з нею поняття «кольоро-тематичної» семіотичної складової змісту, віднесеної до знаку, або до підпису, взамін знаку (Рис.3). В роботах [8,10] доводиться наша позиція про те, що виділені О.Ф.Асланікашвілі семіотичні сторони змісту карти: синтаксична, семантична та сигматична, в т.ч. прагматична, не охоплюють всі сторони її тематичного змісту і, при цьому зовсім не визнають колір, навіть не як художній засіб, а як засіб кольоро роздільного відображення простору об'єктів реальної дійсності мовою карти. Обгрунтовується необхідність доповнення їх кольоро-тематичною складовою, а також врахування деяких додаткових параметрів знаку, на які вказує Ж.Бертен у графічній семіології.

Картосеміотичні положення картографічного моделювання в доопрацьованому вигляді дають підстави переглянути систему графічних змінних параметрів знаку, внісши до неї цілий ряд коректив:

а) знак повинен розглядатись як неактивований контур зображення об'єкту дослідження певної форми, безвідносно до кольору відображення; б) колір в семіотиці самостійного значення не має. Його він може набувати як віднесений до знаку, підпису взамін знаку, або підкреслення позначень (рис.3); в) штрихування (текстура, растр, внутрішня структура) віднесені до знаку є чорно-білими чи кольоровими аналогами картограми, якісного чи кількісного фону або самостійного заповнення контуру додатковими

елементами змісту; г) розмір (величина) – масштабність змісту: є єдиним серед інших якісних графічних змінних кількісним показником, віднесеним до знаку, в семіотиці значення не має. Серед графічних змінних його слід відображати не величиною знаку, а умовною шкалою масштабності з її математичним виразом (рис.4); д) Індексні (підпис, літерний, або цифровий вираз) позначення об‘єкту, віднесені до знаку в точці, лінії, площі, зберігають свою сигматичну суть семіотичних складових змісту, але їх позначення «взамін знаку» набувають самостійного семантично вираженого змістовного значення.

Розглядаючи колір не інакше, як невід’ємний атрибут семіотичних сторін змісту карти (її названо «кольоро-тематичною» складовою), яка деталізує змістовне значення знаку (від класу до виду). При цьому *кольоро-тематична* складова може характеризувати значення контуру знаку (в точці, лінії, площі), а може деталізувати клас предмету знаку 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 таким чином: 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. Для оцінки відмінностей кольору запропоновано «картометрію кольру» [10].

Щодо поняття «кольоро-тематичної» семіотичної складової змісту, віднесеної до знаку, або до підпису, взамін знаку: в існуючій мовній концепції картографії обгрунтовано визначено не лише її незлічені технічні, а й пізнавальні можливості у формуванні елементів цього змісту (об’єктної мови карти), що є важливим для загальної теорії картографії показником «інформаційної ємності» карти. Доводиться, що ці можливості безмежні у порівнянні з матрицею з шести графічних змінних характеристик системи зображувальних засобів знаку Ж. Бертена, розроблених у другій половині минулого століття. Заповнивши певну прогалину в картосеміотиці «кольоро-тематична» складова набула в ній новий, фундаментальний смисл. Вона дозволила об‘єднати існуючі і виявлені нові семіотичні складові змісту карти, максимально повно сформувати систему зображувальних засобів картографічного моделювання елементів змісту, безмежно розширивши пізнавальні можливості об‘єктної мови картографії – відображення знаками з відповідним комплексом відтінків та комбінацій кольору незліченої кількості показників тематичного змісту карти та оцінки загального обсягу цього змісту. Колір, як і напис, щодо об‘єкта дослідження, віднесені до відповідного знаку завершають акт його позначення на карті. Їх смисл – це спосіб зв‘язку з предметом, прийом указування на конкретний предмет серед відповідного класу предметів. Взаємодія всіх разом семіотичних сторін змісту карти, включаючи і стилістичну складову, що додатково

виділяється, та упорядкованих і обгрунтовано доповнених графічних змінних зображувальних засобів Ж.Бертена (рис.2), робить картосеміотику довершеною мовною концепцією картографії. Приклад упорядкування графічних змінних наведено у розробленій стандартній “лінійці” вимог до зображувальних засобів об‘єктної мови картографії (рис.4), яку безумовно слід подовжувати, зокрема поповнюючи досконалими динамічними зразками.

Рис.1 Унормовані семіотичні сторони змісту карти (мінімально необхідні для відображення елементів змісту)

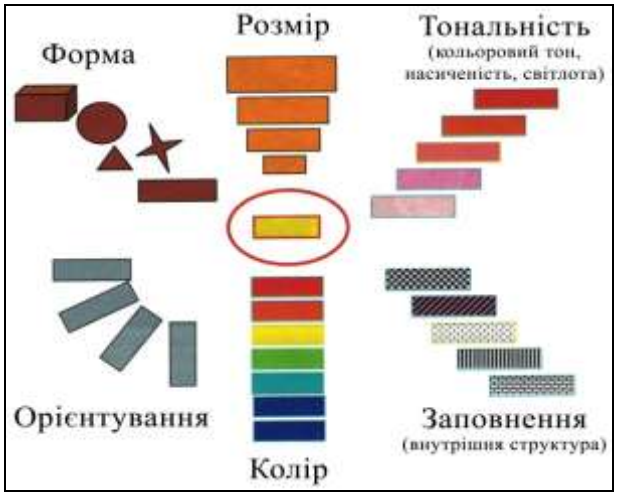

Рис.2 Система графічних змінних зображувальних засобів (за Ж.Бертеном) до упорядкування

Залишилось вказати на *прагматичні* відношення 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).

Стилістичні відношення - забезпечують з одного боку розробку системи умовних позначень (віднесеної до семантичної складової семіотичних сторін змісту карти), а з іншого боку, відносяться за потреби, до елементів художнього оформлення і дизайну (в т.ч. реклами) картографічної продукції в цілому.

Рис.3 Формування сигматичної та кольоро-тематичної складових елементів змісту карти

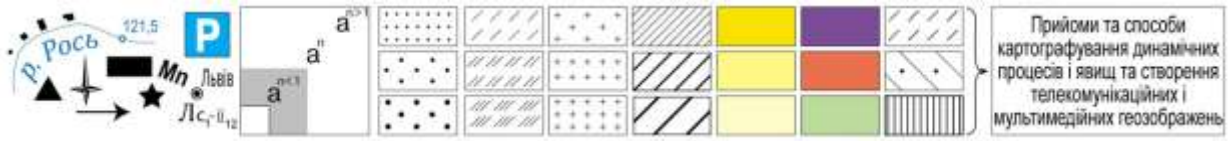

Рис. 4. Фрагмент стандартної "лінійки" вимог до зображувальних засобів об'єктної мови картографії

На завершення наведемо один з прикладів «реконструктивної функції» в картосеміотиці геозображень [8] - результати картосеміотичного аналізу еталонного зразка топоплану та його перетвореної електронної версії. Цей аналіз полягав у послідовному контролі відповідності відображення елементів змісту електронної версії топоплану кожній з узагальнених шести семіотичних сторін елементів змісту його польового оригіналу:

1 – «синтаксичній» (просторово-визначеній, або метричній) відповідності: повністю відповідає планово-висотному положенню об'єктів реальної дійсності в межах визначеного простору картографування, але не відповідає вимогам включення наприклад, до кадастрової землевпорядної системи м. Києва, або будь-якої іншої, що не дозволяє включати матеріали, виготовлені в умовних системах координат та висот і, як і для всіх інших подібних випадків, передбачає прив'язку до пунктів GPS - ДГМ і перескладання, або переобчислення «датумів» для

тих матеріалів, що виготовлені в інших системах координат (розрізнені матеріали повинні бути узгодженими за змістом і базуватися на єдиній математичній основі моделі);

2 - «семантичній» (змістовно-визначеній, або атрибутивній) відповідності: відповідає практично за всіма елементами змісту, поскільки однотонне, чорно-біле зображення всіх без-винятку контурів відображає (що важливо - «однозначно») їх форми, і характеризує їх значення (абстрагований простір знаходиться у відповідності з узагальненим змістом). Однак, є можливості деталізації контурів, зокрема при відображенні (кольором або індексами) змін у покритті поверхонь (бетоновані відмощення, асфальт, тротуарна плитка, бруківка тощо), або ж деталізації у відображенні зелених насаджень (нанесення даних подеревної зйомки, розмежування зелених зон тощо) і взагалі, дозволяє здійснювати оновлення будь-яких елементів змісту;

3 - «сигматичній» (відображеній у літерній або цифровій формі, призначеній для «означення» і «позначення» об‘єктів) відповідності, віднесеній до самого об‘єкту, або представленій взамін об‘єкту: відповідає підписам поверховості будівель, характеру покриття доріжок, відміткам висот характерних точок місцевості та іншим індексним позначенням;

4 - «кольоро-тематичній» (відображення кольорових характеристик елементів змісту) відповідності: відповідає частково, оскільки не містить кольорового фону для відображення характеристик контурів з асфальтовим та ін. видами покриття поверхонь. Цю похибку, зважаючи на дублювання позначення (індексом і кольором) бажано усунути в процесі редакційної роботи. Кольоро-тематична відповідність має особливе значення для вибору зображувальних засобів при розробці макету кольорового оформлення для виготовлення кольорового оригіналу топокарти. Наприклад, позначення (умовні знаки) ділянок деревної, чагарникової чи трав‘яної рослинності треба замінити відповідним кольоровим фоном, щоб уникнути їх дублювання знаками, що призведе до зниження інформаційної ємності позначень вдвічі;

5 - «прагматичній» відповідності – дозволяє втілити у картографічне зображення всі необхідні елементи змісту об‘єктів і явищ реальної дійсності і використати розроблений оригінал тематичного змісту за призначенням;

6 - «стилістичній» відповідності, віднесеній з одного боку до розробки системи умовних позначень: відповідає за формою та змістом загальноприйнятій для крупномасштабних планів системі умовних позначень; з іншого боку, віднесеній не до розробки елементів змісту, а до елементів художнього оформлення і дизайну (в т.ч. реклами), не має ніякого відношення до змісту даного виду продукції, але може мати відношення у прагматичному (естетичному і т.ін.) сенсі.

Висновки з даного дослідження сутність картосеміотичних положень картографічного моделювання в освіті не зводиться лише до усвідомлення того, що природні мови існують як культурне надбання окремих народів,

разом з яким вони зароджуються, існують, розвиваються, згасають та безслідно зникають. Картографічна мова – мова людства, вона збережеться перш за все, завдяки освіті, що розвиває особистість, в якій існують двосторонні відносини між людьми, що створюють, передають і сприймають картографічні знаки і цими знаками, тобто саме в освітньому середовищі, де створюються прагматичні умови для взаєморозуміння між її розробниками і користувачами, що гарантують спадкоємний характер засвоєння набутих знань, вмінь та навичок користування нею як відмінним від усіх інших мовних утворень просторово і змістовно визначеним «картографічним» засобом передачі і прийому (обміну) такою формою інформації - засобом комунікації. Найбільш вагомого значення набувають пізнавальні можливості використання картографічних моделей, розроблених за встановленими картосеміотичними критеріями та унормованими правилами відображення семіотичних сторін змісту об‘єктів дослідження. Принципи картографічних відображень змісту об‘єктів реальної дійсності вимагають дотримання сформульованих у картосеміотиці, та узагальнених після проведених нами досліджень вимог, щодо відповідності шести теоретико-методологічно унормованих складових семіотичних сторін змісту карти (синтаксичної, семантичної, сигматичної, кольоро-тематичної, прагматичної та стилістичної). Їх кількість стає «завершеною», мінімально необхідною для відображення всіх елементів змісту об‘єктів дослідження і відповідає числу реально існуючих картосеміотичних можливостей відтворення семіотичних сторін змісту карти. Це дозволяє упорядковано виконувати картографічне моделювання предметів, процесів та явищ, станів та подій, поведінка (порядок) яких у просторі і їх зміни у часі, які досліджуються «об‘єктною мовою карти». Результат такого моделювання завжди буде еталоном якості відображення їх змісту у порівнянні з перевагами чи недоліками будь-яких інших геозображень - просторово, змістовно, позначених та означених підписом (іноді, цифрами), та кольором, прагматично визначених, та стилістично розроблених: відносно змістовних (семантичних) елементів карти та, за потреби, - художньо оформлених зовнішніх її елементів або реклами. Завершеність картосеміотичних положень картографічного моделювання має виняткове значення для загальної теорії картографічної науки і практики. Вони стають «знанням», що стосується питань картознавства, математичної картографії, проектування і складання карт, оформлення та видання карт, економіки та організації картографічного виробництва, картографічної топоніміки тощо, а також переусвідомлення значення навчальної та довідкової літератури, спеціальних інструкцій і настанов, тобто «картографічної методики» (за висловом О.Ф.Асланікашвілі), або основних науково-технічних розділів практичної картографії, які сьогодні набувають значення її теоретико-методичних розділів. Нинішні картосеміотичні здобутки картографії створюють теоретико-методологічну платформу для організації «геопросторової» розвідки у найрізноманітніших сферах наукових досліджень, можливості

яких досі були обмеженими, через недосконаліть структурної побудови «об‘єктної мови карти.

Перспективи подальших досліджень проблеми залишаються актуальними сформульовані ще О.О. Лютим і, лише частково розкриті нами, уявлення про картографічну знакову систему як особливу мовну побудову для цілей комунікації, моделювання та пізнання, а також інші напрями переусвідомлення гносеологічних основ картографії [13]. Зокрема, розгляд як об‘єкту дослідження того, що собою представляє мова карти як явище людської культури тощо, адже предметну (картосеміотичну) сутність її структурної побудови в цій статті визначено теоретично «унормованою».

Список використаних джерел

1.Асланикашвили А.Ф. Метакартография. Основные проблемы. – Тбилиси: Мецниереба, 1974. – 126 с.

2.Атлас Вчителя. / Відп. ред. В.В. Молочко, ред. Ж.Є. Бонк, І.Л. Дрогушевська, І.О. Європіна, С.В. Капустенко, В.Б. Кулик – К.: ДНВП «Картографія», 2010. – 328 с.

3.Берлянт А.М. 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.

4.Берлянт А.М. Теория геоизображений / А.М. Берлянт – М.: ГЕОС, 2006. – 262 с.

5.Даценко Л.М. Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теорія і практика. Монографія. – К.: ДНВП «Картографія», 2011. – 228 с.

6.Козаченко Т.І., Пархоменко Г.О., Молочко А.М. Картографічне моделювання: навчальний посібник / Т.І.Козаченко, Г.О. Пархоменко, А.М. Молочко. – Вінниця: Антекс-У ЛТД. 1999.– 328 с.

7.Молочко А.М. Становлення та розвиток картографічного моделювання в Київському університеті / А.М.Молочко // Картографія та вища школа; Відп. ред. А.М. Молочко – 1998. – Вип.2. – С. 4–9.

8.Молочко А.М. Картосеміотика: довершений вигляд наукознавчої мовної концепції сучасної картографії, що претендує на роль її загальної теорії / А.М. Молочко, М.А. Молочко // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Військово-спеціальні науки – 2018. – Вип. 2 (39). – С. 35-43.

9.Молочко М.А. Колір як неодмінний атрибут семіотичних сторін змісту (мови) карти // Укр. геогр. журн. – 2017. – №3. – С. 57–63.

10.Молочко Н.А. Картометрия цвета – новое в теории картосемиотики / Н.А. Молочко // Магілёўскі мерыдыян. – 2017. – Т.17. – Вып. 3-4 (39–40). – С. 24–31.

11.Молочко М.А. 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: ТОВ Планета-Прінт, 2017. – 532 с.

12 Пащенко В.М. Методологія та методи наукових досліджень: навчальний посібник – Ніжин: ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2010. – 232 с.

13.Руденко Л.Г., Козаченко Т.І., Ляшенко Д.О., Бочковська А.І. та ін. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку / за ред. Л.Г. Руденка – К.: Наук. думка, 2011. – 104 с.

14.Руденко Л.Г. Необхідно наближати географічну науку до географічної освіти / Л.Руденко // Географія та основи економіки у школі. – 2001. - №1. – С. 2-3.

15.Топчієв О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики: Навчальний посібник. – Одеса: Астропринт, 2005. – 632 с.

16.Ющук І.П. Українська мова. - К.: Либідь, 2004. – 640 с.

Список использованных источников

1.Асланикашвили А.Ф. Метакартография. Основные проблемы. - Тбилиси: Мецниереба, 1974. - 126 с.
2.Атлас Учителя. / Отв. ред. В.В. Молочко, ред. Ж.Е. Бонк, И.Л. Дрогушевська, И.А. Европина, С.В. Капустенко, В.Б. Кулик - М .: ГНПП «Картография», 2010. - 328 с.
3.Берлянт А.М. 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.
4.Берлянт А.М. Теория геоизображений / А.М. Берлянт - М .: ГЕОС, 2006. - 262 с.
5.Даценко Л.Н. Учебная картография в условиях информатизации общества: теория и практика. Монография. - М .: ГНПП «Картография», 2011. - 228 с.
6.Козаченко Т.И., Пархоменко Г.О., Молочко А.Н. Картографическое моделирование: учебное пособие / Т.И. Козаченко, Г.О. Пархоменко, А.Н. Молочко. - Винница: Антекс-У ЛТД. 1999.- 328 с.
7.Молочко А.Н. Становление и развитие картографического моделирования в Киевском университете / А.Н.Молочко // Картография и высшая школа; Отв. ред. А.М. Молочко - 1998. - Вып.2. - С. 4-9.
8.Молочко А.Н. Картосемиотика: завершен вид науковедческих языковой концепции современной картографии, претендует на роль ее общей теории / А.Н. Молочко, Н.А. Молочко // Вестник Киевского национального университета имени Тараса Шевченко. Военно-специальные науки - 2018. - Вып. 2 (39). - С. 35-43.
9.Молочко Н.А. Цвет как непременный атрибут семиотических сторон содержания (языки) карты // Укр. геогр. журн. - 2017. - №3. - С. 57-63.
10.Молочко Н.А. Картометрии цвета - новое в теории картосемиотики / Н.А. Молочко // Магилёўски мерыдыян. - 2017. - Т.17. - Вып. 3-4 (39-40). - С. 24-31.
11.Молочко Н.А. Пространственные кадастровые информационные системы для инфраструктуры пространственных данных: учебное пособие / М. Говоров, А.А. Лященко, Д. Кейк, П. Зандберген, Н.А. Молочко, Л. Бевайнис, Л. Даценко, В.В. Путренко // Геоинформационные технологии и инфраструктура геопространственных данных. В 6-ти томах: - Т.3. - Харьков: ООО Планета-Принт, 2017. - 532 с.
12 Пащенко В.М. Методология и методы научных исследований: учебное пособие - Нежин: ООО «Издательство« Аспект-Полиграф », 2010. - 232 с.
13.Руденко Л.Г., Козаченко Т.И., Ляшенко Д.А., Бочковская А.И. и др. Геоинформационное картографирования в Украине: концептуальные основы и направления развития / под ред. Л. Руденко - К .: Наук. мнение, 2011. - 104 с.
14.Руденко Л.Г. Необходимо приближать географическую науку к географической образования / Л. Руденко // География и основы экономики в школе. - 2001. - №1. - С. 2-3.
15.Топчиев А.Г. Общественно-географические исследования: методология, методы, методики: Учебное пособие. - Одесса: Астропринт, 2005. - 632 с.
16.Ющук И.П. Украинский язык. - М .: Просвещение, 2004. - 640 с.

References

1.Aslanykashvyly A.F. Metakartohrafyya. Osnovnye problemy. – Tbylysy: Metsnyereba, 1974. – 126 s.
2.Atlas Vchytelya. / Vidp. red. V.V. Molochko, red. ZH.YE. Bonk, I.L. Drohushevs′ka, I.O. Yevropina, S.V. Kapustenko, V.B. Kulyk – K.: DNVP «Kartohrafiya», 2010. – 328 s.
3.Berlyant A.M. Kartovedenye: uchebnyk dlya vuzov / A.M. Berlyant, A.V. Vostokova, V.Y. Kravtsova y dr.; Pod red. A.M. Berlyanta – M.: Aspekt Press, 2003. – 477 s.
4.Berlyant A.M. Teoryya heoyzobrazhenyy / A.M. Berlyant – M.: HEOS, 2006. – 262 s.
5.Datsenko L.M. Navchal′na kartohrafiya v umovakh informatyzatsiyi suspil′stva: teoriya i praktyka. Monohrafiya. – K.: DNVP «Kartohrafiya», 2011. – 228 s.
6.Kozachenko T.I., Parkhomenko H.O., Molochko A.M. Kartohrafichne modelyuvannya: navchal′nyy posibnyk / T.I.Kozachenko, H.O. Parkhomenko, A.M. Molochko. – Vinnytsya: Anteks-U LTD. 1999.– 328 s.

7.Molochko A.M. Stanovlennya ta rozvytok kartohrafichnoho modelyuvannya v Kyyivs′komu universyteti / A.M.Molochko // Kartohrafiya ta vyshcha shkola; Vidp. red. A.M. Molochko – 1998. – Vyp.2. – S. 4–9.
8.Molochko A.M. Kartosemiotyka: dovershenyy vyhlyad naukoznavchoyi movnoyi kontseptsiyi suchasnoyi kartohrafiyi, shcho pretenduye na rol′ yiyi zahal′noyi teoriyi / A.M. Molochko, M.A. Molochko // Visnyk Kyyivs′koho natsional′noho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Viys′kovo-spetsial′ni nauky – 2018. – Vyp. 2 (39). – S. 35-43.
9.Molochko M.A. Kolir yak neodminnyy atrybut semiotychnykh storin zmistu (movy) karty // Ukr. heohr. zhurn. – 2017. – №3. – S. 57–63.
10.Molochko N.A. Kartometryya tsveta – novoe v teoryy kartosemyotyky / N.A. Molochko // Mahilëŭski merydyyan. – 2017. – T.17. – Vyp. 3-4 (39–40). – C. 24–31.
11.Molochko M.A. Prostorovi kadastrovi informatsiyni systemy dlya infrastruktury prostorovykh danykh: navchal′nyy posibnyk / M. Hovorov, A.A. Lyashchenko, D.Keyk, P. Zandberhen, M.A. Molochko, L. Bevaynis, L.M. Datsenko, V.V. Putrenko // Heoinformatsiyni tekhnolohiyi ta infrastruktura heoprostorovykh danykh. U 6-ty tomakh: - T.3. – Kharkiv: TOV Planeta-Print, 2017. – 532 s.
12 Pashchenko V.M. Metodolohiya ta metody naukovykh doslidzhen′: navchal′nyy posibnyk – Nizhyn: TOV «Vydavnytstvo «Aspekt-Polihraf», 2010. – 232 s.
13.Rudenko L.H., Kozachenko T.I., Lyashenko D.O., Bochkovs′ka A.I. ta in. Heoinformatsiyne kartohrafuvannya v Ukrayini: kontseptual′ni osnovy i napryamy rozvytku / za red. L.H. Rudenka – K.: Nauk. dumka, 2011. – 104 s.
14.Rudenko L.H. Neobkhidno nablyzhaty heohrafichnu nauku do heohrafichnoyi osvity / L.Rudenko // Heohrafiya ta osnovy ekonomiky u shkoli. – 2001. - №1. – S. 2-3.
15.Topchiyev O.H. Suspil′no-heohrafichni doslidzhennya: metodolohiya, metody, metodyky: Navchal′nyy posibnyk. – Odesa: Astroprynt, 2005. – 632 s.
16.Yushchuk I.P. Ukrayins′ka mova. - K.: Lybid′, 2004. – 640 s.