

disposed as a method of modeling change image proportions. Sample of anamorphic image is presented.

Keywords: anamorphous, anamorphic images, transformed images.

Надійшла до редакції 4 березня 2013 р.

УДК 528.9

Онищенко М. Г.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ВИВЧЕННЯ Й ВИКОРИСТАННЯ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ НАВЧАЛЬНОГО АТЛАСНОГО КАРТОГРАФУВАННЯ

Висвітлено особливості змісту та оформлення зарубіжних навчальних атласів. Проаналізовано їхнє інформаційне навантаження. Сформульовано відмінності цих атласів від вітчизняних. Визначено основні можливі напрямки вдосконалення навчального атласного картографування.

Ключові слова: атласна картосеміотика, навчальні атласи.

Вступ. Одним з напрямків роботи Науково-дослідного сектора картографії та геоінформатики за темою «Теоретичні та прикладні картосеміотичні основи моделювання стану навколишнього середовища» є визначення оптимального змісту навчальних шкільних атласів: обґрунтування інформаційного навантаження, оцінка оптимальної кількості інформації, оптимізація зображень. Ці питання дуже важливі в сучасному атласному навчальному картографуванні з огляду на процеси модернізації вітчизняної школи та значного збільшення інформаційних потоків у суспільстві.

Вихідні передумови. Значну увагу питанням атласної картосеміотики приділяє в своїх дослідженнях Володченко А. [1, 2]. Атласна картосеміотика – це розділ прикладної картосеміотики, що займається вивченням, інтерпретацією та тематико-модульним

аналізом атласів як метакартосеміотичних моделей в наукових і практичних цілях. Аналіз наукових досліджень, які стосуються атласної картосеміотики, є передумовою визначення оптимального змісту навчальних шкільних атласів з метою досягнення найбільш повної відповідності цих посібників новим навчальним програмам і отримання високоякісних поліграфічних видань нового покоління.

Питання зарубіжного досвіду навчального картографування розглянуто в монографії Даценко Л. М. [3], але через великий обсяг навчальних картографічних видань в дослідженні було зроблено певний відбір – представлено атласи найвідоміших видавництв світу та окремі маловідомі атласи.

Формулювання цілей статті, постановка завдання. Навчальні програми з географії постійно модернізуються, що вимагає й від посібників відповідати вимогам часу. Шкільні атласи мають відтворювати необхідний обсяг знань, заохочувати до навчання, виховувати картографічну поліграфічну культуру, а також відповідати іншим багатьом вимогам, які висуваються для навчальних посібників [3, 4]. **Метою статті** є представлення результатів картосеміотичних досліджень інформаційного наповнення зарубіжних навчальних атласів для подальшої оптимізації змісту вітчизняних шкільних атласів.

Виклад основного матеріалу. Картосеміотичний підхід при дослідженні навчальних атласів як модульно-семіотичних просторово-часових моделей дійсності ґрунтується на інформаційно-семіотичному структуруванні атласу з наступним дослідженням інформаційних властивостей його модулів. Атласи з вивчення географії в школах різних країн, що розглядаються як інформаційні системи, мають як певні відмінності в структурі та оформленні, так і подібні риси. При цьому вони значно відрізняються від вітчизняних. Було проаналізовано наступні атласи: шкільний атлас Сполучених Штатів, німецький і бельгійський атласи світу, чеський шкільний атлас світу [5, 6, 7, 8]. Розглянемо зміст вибраних атласів, їхні особливості та відмінності.

Найбільший за кількістю сторінок і відповідно найбільш докладний – німецький атлас [6]. Він складається із розділів: *Вступ, Німеччина, Європа, Африка, Азія, Австралія та Океанія, Північна та Південна Америка, Світ*, перелік географічних назв. На форзацах подано розграфку й нумерацію карт за розділами (*Німеччина, Європа,*

Світ) і перелік країн світу з їхніми прапорами, позначенням площі та населення. По-особливому подається зміст: спочатку – перелік всіх розділів і карт без зазначення масштабів, потім – перелік карт, зібраних за тематикою. У *Вступі* розміщено умовні знаки до карт атласу, шкалу глибин і висот доповнено профілем місцевості та відповідними картами цієї місцевості різних масштабів.

Розділ *Німеччина* починається з космічного знімку країни, аерофотознімку та карти міста-острова Ліндау, що на Боденському озері. Далі розміщено фізичну й політичну карту країни, загальногеографічні карти окремих частин території Німеччини, карту господарства, плани й околиці найбільших міст, промислових регіонів. Продовжують розділ карти: геологічна, кліматичні (температура, опади, типи клімату, вітрова й сонячна енергія), використання земель, річковий стік, небезпечні погодні явища, туристські, транспорту, розвитку промисловості, населення (розміщення, віковий стан, природний приріст), політичний устрій на різні історичні періоди. Масштабний ряд розділу від 1:500 000 і 1:1 500 000 для карт окремих районів до 1:3 500 000 і 1:6 000 000 для всієї країни.

Розділ *Європа* починається з карт політичного устрою Європи в ХХ ст., потім розміщено карти: політична, загальногеографічна, геологічна, тектонічна, клімат (температура, опади), використання земель, господарство, електроенергетика, населення (розміщення та національний склад), туристська. Для цих карт підібрано масштаби 1:16 000 000 – 1:36 000 000. Окремо подано карти країн Євросоюзу (типи країн, рівень соціального розвитку, населення). Продовжують розділ карти загальногеографічні та господарства окремих європейських країн в масштабах 1:4 000 000 і 1:6 000 000.

Розділи, присвячені материкам і частинам світу, побудовано ідентично. Спочатку подаються карти політичного устрою в минулому та сучасні політичні; фізичні (з кордонами), розміщення населення, кліматичні (температура, опади), використання земель, господарства в масштабах 1:36 000 000 і 1:72 000 000, а потім загальногеографічні та господарства окремих країн в крупнішому масштабі (1:16 000 000). Для Океанії додатково подано карту Індійського й Тихого океанів з відмивкою рельєфу морського дна. Окремо на розвороті представлено карти Арктики й Антарктики з позначеннями корисних копалин.

Великий розділ *Світ* включає багато карт і додаткової інформації: фізичну карту з профілем материків і океанів, цікаво побудованим по екватору; карти: тектонічну, основних етапів формування рельєфу та розвитку життя на Землі, землетрусів і вулканів, типів клімату, географічних поясів, опадів, атмосферного тиску з переважними вітрами (їх доповнюють космічні знімки з позначенням атмосферних фронтів), ґрунтів, опустелювання земель, рослинності, галузей промисловості та сільського господарства, викидів вуглекислого газу, туристські, промислових зв'язків, населення (розміщення, рівня соціального розвитку, міграцій, природного приросту, тривалості життя, народів, релігій). Масштабний ряд для карт: 1:90 000 000, 1:120 000 000, 1:180 000 000. Карти політичну, політичних і економічних союзів, часових поясів розміщено на одному розвороті. Завершує розділ інформація про проекції та Землю в космічному просторі й схема зоряного неба.

В атлас включено цікаві за тематикою карти, яких немає у вітчизняних атласах: клімат в ХХІ ст., використання віetroвої та сонячної енергії, глобалізація економіки, міграція культур, видання газет *Таймс* і *Шнігел*. Особливістю атласу є те, що в ньому вміщено багато додаткових карт важливих в природному, промисловому, історичному, туристичному плані територій і місць (островів, національних парків, міст та їхніх околиць тощо). Карти доповнено діаграмами, розрізами, перспективними зображеннями, але немає жодної фотографії чи художнього малюнка. В атласі використано майже всі картографічні способи зображення: значки, лінійні знаки, ізолінії, якісний фон, локалізовані діаграми, ареали, знаки руху, картодіаграми, картограми. Значки (геометричні, асоціативні, художні) дуже добре читаються: вони лаконічні, чіткого малюнку. Кольорова палітра атласу дуже широка й розроблена за законами кольорознавства, що значно покращує візуальне сприйняття картографічного зображення.

Бельгійський атлас [7] містить розділи, подібні до попереднього. На форзацах подано розграфку за розділами (*Бельгія, Європа, Світ*), умовні позначення та політичну карту світу. *Вступ* включає топокарти різних масштабів та зразки карт світу в певних проекціях. Розділ *Бельгія* починається з космічного знімку країни, на цій же сторінці – тектонічна карта, продовжують розділ загальногеографічна й політична карти масштабу 1:800 000, карти природи: температура

повітря, опади, геологічна, ґрунти, ландшафти, використання земель та соціально-економічні: промисловість (загальна та окремих галузей), транспорт (річковий, автомобільний, залізничний), населення (густота, міграції, агломерації); масштаб карт 1:1 100 000 і 1:2 500 000. Карти туристська й охорони природи складено в масштабі 1:75 000 000, а серію карт окремих міст і околиць – в масштабі 1:100 000. Спеціально для території Фландрії розроблено карти використання земель, населення, транспорту.

Розділ *Європа* теж починається з космічного знімку, потім представлено фізичні карти масштабів 1:3 000 000 – 1:10 000 000 (з відмивкою рельєфу), карти транспорту, агломерацій, політична (теж з відмивкою), Європи в 1989 р., Євросоюзу, зони євро. Наступний блок – карти природи: опади, природні зони, типи клімату, температура повітря, геологічна, використання земель, туристська, густота населення, промисловість. Масштабний ряд для тематичних карт: 1:15 000 000 і 1:35 000 000. Продовжують розділ загальногеографічні карти Нідерландів масштабів 1:500 000 та 1:1 200 000 і карти окремих країн в певному порядку: фізична, температура повітря й опади, використання земель, розміщення населення, промисловість (масштаби 1:3 000 000 – 1:90 000 000). Розділ *Материка* включає подібні карти окремих материків і країн (загальногеографічні та тематичні карти в масштабах 1:8 000 000 – 1:100 000 000). Додатково в цих двох розділах подано й важливі для окремих районів карти, наприклад, туристична для Середземномор'я, плани та околиці Парижа й Лондона, район Перської затоки з родовищами та район розміщення курдів.

Розділ *Світ* відкривають карти Арктики, Антарктики та часових поясів. Фізична карта світу представлена на розвороті в масштабі 1:70 000 000, інші карти розміщено на половині або чверті сторінки в масштабах 1:110 000 000 і 1:225 000 000 (подано й підписано тільки екватор, тропіки та полярні кола): температура повітря, атмосферний тиск і вітер, типи клімату, опади, течії, тектонічна, вулкани, геологічна, типи рельєфу, посушливі райони, водні ресурси, забруднення атмосфери, населення (густота, агломерації, тривалість життя), використання земель, економічна, промисловості, ВНП, рівень соціального розвитку, глобальні проблеми людства. Основні картографічні способи зображення: значки, лінійні знаки, ізолінії, якісний фон, локалізовані діаграми, ареали, знаки руху,

картодіаграми, картограми. Вдало розроблено асоціативні значки (нафтові й газові вишки, технополіси, види транспорту, рослини). Атлас не перевантажено додатковою інформацією: подано лише один геологічний розріз і діаграми до деяких карт, фотографії чи художні малюнки відсутні.

У чеському атласі [8] на першій сторінці обкладинки розміщено умовні позначення до карт, на третій сторінці – часові пояси, на четвертій – зразки різних видів карт. Структура атласу схожа з попередніми. На відміну від інших в атласі є перелік скорочень і вказано використану при його підготовці літературу й Інтернет-джерела. У *Вступі* показано Землю в космічному просторі. В розділі *Світ* представлено карти природи: фізичну масштабу 1:72 500 000, основних етапів формування рельєфу, літосферних плит, форм рельєфу, кліматичні (температура, річна амплітуда температур, атмосферний тиск, типи клімату, опади), гідросфери, ґрунтів. Блок соціально-економічних включає політичну карту, карти землеробства (типи землеробства, зайнятість населення, продуктивність галузі), промисловості (виробництво електроенергії, зайнятість населення, обсяг промислового виробництва), транспорту, населення (густота, природний приріст, рівень урбанізації, народжуваність, смертність, очікувана тривалість життя, народи, релігії), міжнародних організацій. Масштабний ряд карт: 1:120 000 000 – 180 000 000.

Розділи окремих частин світу й материків теж починаються політичною картою з довідковими відомостями про країну та прапорами країн і фізичною картою з переліком визначних географічних об'єктів (масштабів 1:27 000 000 – 1:50 000 000). Стандартна серія карт продовжує розділ: температура повітря, опади, природні зони, господарство, густота населення, міграції. Масштабний ряд карт від 1:20 000 000 до 1:120 000 000. Закінчується розділ загальногеографічними картами окремих країн масштабів 1:1 250 000 – 1:17 500 000. Основні картографічні способи зображення: значки, лінійні знаки, ізолінії, якісний фон, локалізовані діаграми, картограми. Для атласу розроблено цікаві художні значки сільськогосподарських рослин і тварин, але вони не зафарбовані, тому читаються на карті як білі плями, їх важко ідентифікувати з поданими в легенді.

Трохи відрізняється від інших американський атлас для школи [5]. По-перше, його надруковано в м'якій обкладинці. По-друге, в

ньому є розділ історії США, що займає майже третину обсягу атласу (33 стор.). На сторінках обкладинок подано довідкові відомості з фізичної географії та географічний словник з перспективним зображенням умовної місцевості. У *Вступі* на розвороті дається уявлення про масштаб, географічні координати, проекції. Наступний розділ присвячено *США*: політична й фізична карти (всі фізичні карти в атласі без звичних горизонталей, з художньою відмивкою), карти форм рельєфу, гіпсометрична (теж з відмивкою), типів клімату, температури повітря, опадів, рослинності, використання земель (з родовищами корисних копалин), густоти населення. Окремий розділ присвячено регіонам США: подається політична карта з довідковими відомостями про кожен штат і гербом штату; карти господарства, температури повітря, опадів, густоти населення. Додатково вміщено карти й плани цікавої для регіону тематики: північно-східного – агломерація Нью-Йорка й Манхетен, південно-східного – Громадянська війна 1861 – 1865 рр., центрального – сільське господарство, південно-західного – корінні народи Америки й сучасні резервації, західного – національні парки. В цьому ж розділі подано фотографії найцікавіших об'єктів з поясненнями.

Розділ *Атлас* включає політичну (зврізками Європи й Карибського басейну) та фізичну (з врізками Арктики й Антарктики) карти світу, такі ж карти Північної й Південної Америки, США, фізичні карти Канади й Мексики, карти американських штатів і американських годинних поясів. Показчик географічних назв подано окремо для США й для світу (вказано широту та довготу певної точки).

В атласі використано порівняно менше картографічних способів зображення, ніж в попередніх атласах: значки, лінійні знаки, ізолінії, якісний фон, ареали. Значки в основному художні, у вдало підібраних кольорах, добре й однозначно читаються на картах. Картографічну сітку подано лише в розділі *США* (на політичній і фізичній – зверху картографічного зображення, на інших – під зображенням), як і масштаби, що подано в милях.

Тематико-модульний аналіз зарубіжних навчальних атласів як метакартосеміотичних моделей дозволив сформулювати загальні особливості цих атласів та їхні відмінності від вітчизняних.

1. Структура навчальних атласів відповідає структурі атласів світу: в них представлено основні тематичні розділи – вступ (умовні позначення, Земля, проекції, топокарти), країна, окремі материки або

частини світу, світ. Майже однаковим (за деякими відмінностями) є набір карт в розділах. Вітчизняні видавці та методисти поки що користуються вже випробуваною часом схемою поділу атласів відповідно до програми за різними курсами вивчення географії: материків і океанів, України, світу. Частково це слушна позиція: в атласі відображаються тільки теми, що вивчаються в певному класі, обсяг атласу невеликий (максимум – 48 стор.), обкладинка м'яка, відповідно він дешевший за атлас світу, легкий для того, щоб носити його на кожний урок. Ці всі аргументи можна прийняти для молодшої школи, але з огляду на скорочення кількості годин на географію та необхідністю в старших класах згадати вивчений матеріал, простежити певні процеси, вчитися порівнювати, вивчати зв'язки, робити узагальнення виникає необхідність мати учневі загальний (хоча й навчальний) атлас світу.

2. Виходячи з того, що в навчанні географії використовується загальний атлас світу, учень користується атласом, розробленим в єдиному стилі, з логічно побудованим змістом, узгодженими картами та умовними знаками. У вітчизняних атласах одного видавництва для різних класів іноді зустрічаються однакові за тематикою, але зовсім різні за проекціями, основою, умовними позначеннями карти. Відсутність єдності в серії атласів зовсім не йде на користь навчанню, розпорошуючи увагу учнів.

3. В українських атласах для більш легкого співставлення та порівняння в основному підбираються масштаби або кратні – для одного регіону на розворот чи сторінку, або рівні – для кожного материка. В закордонних атласах цей принцип неважливий, масштабний ряд великий, для певної території підбираються масштаби, які дозволяють вмістити на сторінці необхідну кількість карт або показати територію з необхідною детальністю. Компонування сторінок в зарубіжних атласах можна назвати більш вільним, ніж у вітчизняних: немає жорсткої схеми, в кожному розділі своє компонування, що залежить від необхідності розміщення певної кількості карт на сторінці.

4. Важливою особливістю є висока якість дизайну: для кожного атласу розроблено загальне оформлення в єдиному стилі, починаючи від обкладинки й закінчуючи компоновкою сторінки. Такий підхід підтримує логічну побудову атласу, робить видання цільним і таким, що дозволяє швидко знаходити відповідну інформацію. На сторінках

зарубіжних атласів багато «повітря», вони не перевантажені зайвою інформацією, тому зміст карт сприймається краще. Велике значення має використання високоякісної поліграфії (друк, папір). Завдяки значній дизайнерській роботі навіть шкільний атлас перетворюється у справжній витвір картографічного мистецтва. Через те, що вітчизняні атласи друкуються окремо для кожного класу, для них важко підібрати єдиний стиль; деякі видавці економлять на дизайні або вважають цю роботу неважливою, тому серії атласів окремих видавництв нагадують просто зібрані під однією обкладинкою узгоджені з програмою певні карти, малюнки, схеми.

5. Необхідно звернути увагу й на грамотне врахування в зарубіжних атласах законів картографічної прагматики, коли карти орієнтують на певних споживачів (в нашому випадку – учнів). На відміну від карт в українських навчальних атласах майже всі схожі за тематикою карти зарубіжних атласів видаються більш лаконічними за навантаженням: менше показників картографування, простіше легенди й вибрані знакові системи та картографічні способи зображення. Автори успішно вирішують питання кодування необхідної кількості інформації, враховуючи здатність школярів її сприймати, використовуючи закони зорового сприйняття учнів, основних принципів дизайну для розробки більш наочних знаків, які забезпечують потрібну інформативність карти.

6. Вивчення змісту вітчизняних і зарубіжних атласів показало, що в них представлено в основному стандартну серію тематичних карт (відповідно до національних навчальних програм). Але в зарубіжні атласи включено більше різних карт з актуальних і перспективних тем: населення (демографічні процеси, міграції, зайнятість тощо), транспорту, глобальних проблем людства (нові види енергії, дефіцит водних ресурсів, тероризм і війни, глобалізація суспільства й т.п.), туристських, міжнародних відносин.

Висновки та перспективи подальших розвідок. Проведені дослідження дозволяють визначити основні можливі напрямки вдосконалення навчального атласного картографування:

1) створення атласу світу для старшої школи – єдиного за змістом і дизайном, методами й засобами картографічного відображення;

2) вдосконалення дизайнерського оформлення шкільних атласів, серії атласів, окремих карт для покращення зорового сприйняття учнями картографічної інформації; ширше використання, крім

фотографій і малюнків, нових цікавих видів представлення навчальної інформації (космічних знімків високої якості, перспективних комп'ютерних моделей місцевості тощо);

3) доповнення стандартної серії карт атласу тематичними картами характерних для певного регіону особливостей (наприклад: цікавих місць, історичних подій тощо) або актуальних сучасних явищ і процесів;

4) врахування законів зорового сприйняття знакових систем і психологічних вікових особливостей при розробці географічних карт в атласах.

Підсумовуючи, зазначимо, що вивчення та осмислення зарубіжного досвіду навчального атласного картографування одночасно з врахуванням сучасних досягнень вітчизняної методичної науки та шкільної практики стане однією із складових підвищення якості відповідних вітчизняних видань атласів, які входять разом з іншими посібниками до навчально-методичного комплексу для вивчення шкільного курсу географії. А питання комунікації, графічного представлення, сприйняття інформації, оптимізації зображень на шкільних географічних картах будуть в подальшому досліджуватись в НДС картографії та геоінформатики у руслі своєї тематики.

Рецензент – доктор географічних наук, доцент Л. М. Даценко

Література:

1. *Володченко, А.* Об атласной картосемиотике / А. Володченко. – Картографія та вища школа: Зб. наук. праць. – К. : Інститут передових технологій, 2006. – Вип. 11. – С. 9 – 14.

2. *Володченко А.* Картосемиотика: тлумачний міні-словник / А. Володченко, В. Шевченко, Н. Полякова. – Дрезден : Технічний університет, 2009. – 34 с.

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

4. *Топузов, О. М.* Навчально-методичний комплект для вивчення шкільного курсу географії / О. М. Топузов, Р. І. Сосса. – Проблеми безперервної географічної освіти і картографії : Зб. наук. праць. – Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2012. – Вип. 16. – С. 117 – 119.

5. Classroom Atlas of the United States, 2005 – 104 p.
6. Diercke Weltatlas Westermann, 2008. – 296 p.
7. Plantyn Kleine Wereldatlas., 2009. – 112 p.
8. Skolni atlas sveta, 2007 – 112 p.

М. Г. Онищенко

ИЗУЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНОСТРАННОГО ОПЫТА АТЛАСНОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ

Освещены особенности содержания и оформления зарубежных учебных атласов. Проанализировано их информационное наполнение. Сформулированы отличия этих атласов от отечественных. Определены основные возможные направления усовершенствования учебного атласного картографирования.

Ключевые слова: атласная картосемиотика, учебные атласы.

M. Onyshchenko

LEARNING AND USING OF FOREIGN EXPERIENCE OF THE ATLAS MAPPING

Peculiarities of contents and design of the foreign classroom atlases are determined. The information contents of the atlases are analysed. Difference of these atlases from home are formulate. The main possible directions of the school atlas mapping are defined.

Key words: cartosemiotic of atlases, school atlases.

Надійшла до редакції 6 березня 2013 р.