

УДК 528.94

В.В. Молочко

Державне науково-виробниче підприємство "Картографія", м. Київ

ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СТВОРЕННІ ГЕОГРАФІЧНОГО АТЛАСУ ВЧИТЕЛЯ

Вступ. Географічний атлас для вчителів середніх загальноосвітніх закладів — це комплексний навчальний атлас, складна картографічна модель, яка об'єднує цілісну систему тематично пов'язаних між собою, узгоджених карт, що доповнюють одна одну. В атласі взаємозв'язаними блоками карт змодельовано найсуттєвіші особливості структури, функціонування, взаємодії геосистем — сукупностей природних і соціально-економічних об'єктів, процесів та явищ на різних територіальних рівнях (представлені карти зображують світ у цілому, материки та океани, групи країн і Україну).

Впровадження комп'ютерних технологій в процес створення Атласу вносить принципові зміни в технологічний процес його видання, дає змогу зробити процес укладання та оновлення швидким, частково забезпечити автоматичне узгодження окремих елементів змісту карт та значно розширити можливості їх оформлення, дозволивши збагатити дизайнерські засоби.

Аналіз попередніх досліджень. Підґрунтям для дослідження проблем геоінформаційного картографування є праці О.М. Берлянта, С.М. Сербенюка, В.С. Тікунова, І.К. Лур'є, в яких приділено увагу геоінформаційному опрацюванню інформації та створенню бази даних [1,3,5,6]. Значний вплив на вибір технології підготовки до видання Атласу вчителя справили фахівці, які займалися впровадженням комп'ютерних технологій у процес створення картографічної продукції. Серед таких авторів слід назвати О.В. Комісарову, В.І. Остроуха [2,4].

Цілі та завдання дослідження. Головне завдання даного дослідження полягає у визначенні технологічної схеми підготовки до видання Географічного атласу вчителя із застосуванням комп'ютерних технологій, виділяючи переваги впровадження геоінформаційного картографування у процес його розробки.

Виклад основного матеріалу. Технологія робіт по створенню Географічного атласу для вчителів складається з наступних етапів: 1) розробки програми атласу; 2) редакційно-підготовчих робіт; 3) підготовки атласу до видання; 4) видавничого процесу.

1. На першому етапі відбувається наукове проектування Атласу: розроблено структуру і зміст цього твору, створено його список карт і макет компоновання, визначено у загальному вигляді дизайн сторінок і структурних підрозділів.

2. Редакційно-підготовчі роботи вміщують вибір програмного забезпечення, укладання типових основ, проектування умовних знаків, збір та обробку картографічних матеріалів, створення баз даних.

У створенні карт Атласу вчителя застосовуються ГІС-пакети: *ArcGIS*, *MapInfo*, *MicroStation*; дизайнерські програми векторної (*Free Hand*) і растрової (*Adobe Photoshop*) графіки; програма верстки *QuarkXPress*; графічні редактори для статистичної обробки інформації та роботи з текстом: *Microsoft Excel*, *Microsoft Word*.

Зважаючи на надзвичайно великий обсяг інформації, яку потрібно опрацювати в процесі створення атласу і виконати її обробку у найкоротший термін, використано сучасні методи збору, представлення й організації інформації та її попередньої картографічної обробки.

Побудова структурно-графічної моделі географічного атласу для вчителів є підґрунтям для наступного упорядкування інформації про об'єкт картографування. При розробці цієї моделі основну увагу приділено структуризації об'єктів картографування і виявленню взаємозв'язків між ними.

Проектування структурно-графічної моделі атласу у вигляді деревоподібного графа є передумовою створення ієрархічної моделі бази даних, яка являє собою структуру, де кожен об'єкт є підпорядкованим якомусь іншому і, в свою чергу, підпорядковує собі декілька інших об'єктів, при цьому вузли є об'єктами, а гілки — взаємозв'язками.

Структуровану інформацію зручно опрацьовувати за допомогою ГІС-пакетів, які дозволяють будувати карти за числовими критеріями (рангами), трансформувати картографічні зображення та отримувати похідні карти, анаморфовані зображення. Використовуються ГІС-технології при створенні алфавітного покажчика географічних назв атласу, побудові цифрових моделей рельєфу, перетворенні проекцій тощо [4].

3. Підготовка атласу до видання передбачає редакційну підготовку карт, укладання оригіналів карт у програмі *Free Hand*, вибір і обробку слайдів; роздрукування укладених оригіналів на папері, їх коректуру та редакційний перегляд; узгодження карт розділів та підрозділів атласу, виправлення зауважень.

Укладання карт відбувається за редакційними вказівками, де вказано основні картографічні матеріали, які застосовуються для укладання, етапи робіт та роз'яснюється їх правильне виконання. Редактор розробляє легенди до карт та додаткову інформацію (схеми, таблиці, діаграми), вказує на застосування типових основ.

За редакційними вказівками та макетом компоновання, використовуючи підготовлений раніше шаблон сторінки, типову основу та розроблені умовні позначення до карти, картограф проводить укладання оригіналу у програмі *Free Hand*, в якій можна зробити набір стилів, тобто задати описання кольору, текстури, товщини ліній та фону об'єктів картографування, а потім присвоїти ці параметри об'єкту, вигляд якого треба змінити. Це має велике значення при укладанні карти, дозволяє запобігти появі помилок у оформленні елементів карти та значно прискорити виконання роботи. Стили, які були один раз створені, можна зберігати та використовувати при укладанні нових карт, які мають аналогічні елементи. Всім об'єктам на карті присвоюють графічні ознаки: колір та штриховий малюнок у кольоровій гамі СМУК (С — синя фарба, М — рожева, Y — жовта, К — чорна), а лінійним об'єктам — товщину й тип лінії.

Легенди карт набираються також в програмі *FreeHand*, для чого застосовують інструмент *Text*. Якщо легенда карти займає більшу частину сторінки або усю сторінку, застосовують текстовий редактор *Microsoft Word*, який також використовується для набору пояснювальних текстів, словника географічних термінів, таблиць довідкової інформації тощо.

Після укладання оригіналу карти його роздруковують на папері, проводиться коректура (перевірка укладання карти по всіх елементах) та редакційний перегляд оригіналу карти. Зауваження виносяться на поля сторінки та виправляються.

Редактор проводить роботу по узгодженню карт атласу, яка полягає в дотриманні єдиних підходів до представлення змісту карт і однорідності інформації на них, правильності написання одних і тих підписів на різних картах тощо. Як правило, узгодження проводиться тоді, коли виправлені основні зауваження до карти. Остаточні виправлені оригінали карт переглядають відповідальний редактор атласу та головний редактор підприємства.

4. Видання атласу. На підприємстві відбувається експорт виправлених оригіналів карт у формат EPS та виконується робота зі "збирання" атласу в програмі верстки *QuarkXPress*.

Програма *QuarkXPress* застосовується для обробки електронних карт Атласу, що містять інформацію різних форматів (растрова, векторна графіка і текст). Результат роботи в програмі *QuarkXPress* записується на CD-диск у форматі, необхідному для видання.

Наступний етап — процес виготовлення фотоформ (проходить на поліграфічному підприємстві). Він полягає у передачі даних на видавничу робочу станцію з фотонабірним автоматом (ФНА), за допомогою якого створене зображення виводиться на фотоплівку. При друкуванні виводять чотири кольороподілені плівки для базових кольорів моделі

СМУК. Далі виготовляють друкарські форми, кожна з яких відповідає одній фарбі. За допомогою цих форм проводиться кольоровий друк на поліграфічному обладнанні.

Спочатку виконують друк кольорової проби. Редактор останній раз перевіряє укладені оригінали карт атласу, технічний редактор перевіряє правильність розміщення карт на друкованому аркуші згідно з технічним проектом атласу. Перевірена кольорова проба затверджується головним редактором підприємства, і відбувається тиражування атласу.

Висновки. Опрацювання карт атласу за допомогою геоінформаційних технологій надає процесу створення атласу можливості їхнього швидкого оновлення, зручного збереження електронного картографічного зображення та його наступного використання, збільшують можливості картографічного дизайну. Застосовані програмні пакети ГІС дозволяють змінювати масштаб, проекцію карти та її інформаційну ємність, накладати шари тематичної інформації, створювати карти щільності та анаморфовані зображення тощо. Застосування комп'ютерних технологій у підготовці до видання атласу прискорює відповідні виробничі і редакційні процеси, полегшує процес перевидання.

Напрямок подальшого дослідження. В перспективі планується видання електронної версії атласу, що зробить можливим використовувати його як активну ГІС, тобто як відкриту інформаційну систему, що може поновлюватися та доповнюватися сучасними даними про навколишній світ, розширить колу користувачів.

Література:

1. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. - М.: Мысль, 1995. 126с.
2. Комисарова Е.В. Технологическая схема создания мультимедийных атласов // Геодезия и картография. - 2003. - №6. С. 31-36.
3. Лурье И.К. Моделирование в геоинформационном картографировании // Университетская школа географической картографии. К 100-летию профессора К.А. Салищева / Под ред. А.М. Берлянта. - М.: Аспект Пресс, 2005. - С. 181-189.
4. Остроух В.І. Упровадження комп'ютерних технологій у процес підготовки карт для поліграфічного видаання // Вісник геодезії та картографії. - 2000. - № 4. - С. 30-33.
5. Сербенюк С.Н. Картография и геоинформатика - их взаимодействие. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. - 159 с.
6. Тикунов В.С. Моделирование в картографии. - М.: Изд-во МГУ, 1997. - 156 с.