

гідрохімія; ґрунтовий покрив (знаходиться на стику між абіотичними та біотичними компонентами).

Б. Матеріали, що характеризують біотичні компоненти природного середовища (тематичні фізико-географічні карти, звіти географічних, зоологічних та інших експедицій, статті, монографії, Інтернет-ресурси): рослинність, тваринний світ, паразити та носії трансмісивних хвороб, збудники природно-осередкових хвороб.

2. Інформація про соціально-економічні умови проживання населення та господарські особливості території (звіти місцевих, районних, обласних органів влади; тематичні соціально-економічні карти, статті, монографії, Інтернет-ресурси).

А. Інформація про щільність та особливості розселення населення: щільність населення; типи населених пунктів; типи розселення населення.

Б. Господарські особливості території: типи економічних районів; тип господарської діяльності населення; природні ресурси та їх використання; головні шляхи сполучення.

Для створення власної інформаційної бази досліджень з регіональної екологічної політики, особливо представленої у вигляді картографічних моделей, необхідно використовувати цифрову просторову інформацію. Якщо інформація перебуває в аналоговому вигляді, її необхідно перетворювати в цифрову відомими способами: дигіталізацією або векторизацією.

Після спостереження та збору інформації настає стадія її фіксації та обробки. Серед традиційних методів систематизації та обробки інформації можна використати текстові характеристики та описи, які організують інформацію та фіксують її, пропустивши через призму географічного аналізу; аналітичне та синтетичне картографічне моделювання; статистичний аналіз; інформаційний аналіз; системний аналіз; класифікація та перекласифікація; порівняльний аналіз та ін. Аналогічні методи систематизації на сучасному етапі проводяться із застосуванням геоінформаційних систем. Крім того, можливості програмного забезпечення дозволяють по-

стійно оновлювати бази даних, тобто підтримувати інформаційне забезпечення на сучасному рівні. У кінцевому підсумку узагальнення, географічний аналіз та обробка даних повинні виявити основні зв'язки та закономірності в системі природне середовище – людина.

Виявлені на попередньому етапі головні закономірності дії навколишнього середовища регіону переорієнтуються спеціалістами для конкретних практичних цілей. Ця фаза називається прикладними дослідженнями.

Після їх завершення інформаційні ресурси перетворюються в науковий документ (звіт, рукопис, статтю, книгу, авторський оригінал карти, базу даних тощо) розпочинається етап поширення інформації. Дана фаза включає в себе зберігання інформації (якщо вона зберігається в базі даних, то і редагування). Завершальним етапом в регіональних екологічних дослідженнях є етап використання карт та прийняття рішень.

Описані вище види наукової інформації для забезпечення регіональних екологічних досліджень можуть бути наочно представлені у вигляді структурно-графічної моделі прийняття рішень на регіональному рівні, яка включає три етапи: інформаційний, картографічний та використання карт.

Висновок. Відмічаючи основні властивості інформаційних ресурсів, важливо підкреслити невичерпність даних ресурсів. Скільки б не використовувалась одна і та ж інформація, її кількість не зменшується. При правильній постановці дослідницьких робіт будь-яку територію достатньо один раз детально вивчити в еколого-географічному плані в певному масштабі і для конкретних цілей, щоб мати інформаційний ресурс тривалого користування.

1. Барановський В.А. Екологічна географія та екологічна картографія. – К., 2001.
2. Винер Н. Кибернетика и общество. – М., 1958.
3. Геоинформатика: Учеб. для студ. вузов / Е.Г. Капранов, А.В. Кошкареев, В.С. Тикунов и др.; Под ред. В.С. Тикунова. – М., 2005.
4. Диксон П. Фабрики мысли. – М., 1976.
5. Пістун М.Д. Основи теорії суспільної географії: Навчальний посібник. – К., 1996.

Надійшла до редколегії 11.05.06

УДК 528

В. Остроух, канд. геогр. наук

ВПЛИВ КОМП'ЮТЕРНОЇ КАРТОГРАФІЇ НА СУЧАСНЕ КАРТОГРАФІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО

Розглянуто особливості використання програмних та апаратних засобів комп'ютерної картографії в сучасному картографічному виробництві.

Features of use program and hardware resources of computer cartography in modern cartographical manufacture are considered.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку картографічного виробництва в процес укладання та підготовки картографічних творів до видання широко використовуються комп'ютерні програмні й апаратні засоби, які значно підвищують якість картографічної продукції, а також зменшують її собівартість.

Картографія як наука про дослідження та відображення явищ природи і суспільства засобами картографічних зображень є однією з тих галузей, у яких впровадження комп'ютерної техніки призвело до значних змін у технологічних схемах. Новостворені картографічні твори не поступаються створеним за класичними технологіями, тому вже сьогодні можна говорити про плідність переходу від класичних технологій до комп'ютерних. Саме на цьому етапі утворився новий напрям картографії – комп'ютерна картографія, яка об'єднала в собі геоінформаційне картографування, цифрове картографування, 3D-моделювання, комп'ютерні видавничі системи, Інтернет-технології, анімаційне та мультимедійне картографування тощо. Проблема полягає в тому, щоб узагальнити можливості комп'ютерних техноло-

гій і розкрити вплив комп'ютерної картографії на сучасне картографічне виробництво.

Аналіз досліджень і публікацій. Перші фундаментальні узагальнення нових технологій у комп'ютерній картографії з'явилися на початку 1990-х рр. Зокрема, у працях [3; 5] вперше в Україні змістовно розкрито нові технологічні аспекти в комп'ютерній картографії та доведено необхідність впровадження в картографічне виробництво сучасного програмного й апаратного забезпечення. Період від кінця 90-х років і до нашого часу характеризується бурхливим розвитком комп'ютерних технологій у вітчизняному картографічному виробництві, а публікації Р. Сосси, Л. Даценко, О. Барладіна, Г. Пархоменко розкривають сучасні та перспективні напрями застосування комп'ютерних технологій у картографуванні й використанні карт.

Загалом у публікаціях останніх років досить змістовно розкрито сутність комп'ютерних технологій підготовки карт до видання, але бурхливий розвиток програмного й апаратного забезпечення спричиняє постійні дослідження, удосконалення технологічних ланок комп'ютерної підготовки карт до видання. Публікації доводять, що завдяки

комп'ютерним технологіям об'єдналися процеси укладання, оформлення та підготовки карт до видання. Це призвело до усунення дублювання графічних робіт, яке притаманне традиційним ручним технологіям [1; 2; 4; 6].

Постановка завдання. Перш за все необхідно розглянути існуючі технології, які значно спростили та формалізували цілу низку прийомів виконання графічних робіт. У свою чергу на картографічних підприємствах на базі комп'ютерної техніки й апробованого програмного забезпечення постійно впроваджують експериментально-практичні розробки нових картографічних творів та апробують і вдосконалюють нові технологічні впровадження складних процесів картоукладальницьких та видавничих робіт.

Виклад основного матеріалу. Появі нових технологій у сфері укладання та підготовки до видання карт сприяли в першу чергу такі досягнення науково-технічного прогресу:

- ✓ створення персональних комп'ютерів і нарощування потужностей для роботи з великими масивами графічної інформації;
- ✓ розробка й удосконалення програмних засобів, у яких проводять підготовчо-видавничі роботи;
- ✓ розвиток скануючої техніки (якість сканування, формати сканерів);
- ✓ удосконалення фотонабірних комплексів;
- ✓ розвиток поліграфічних засобів (принтери, копії, плотири, цифрові друкарські машини).

За останнє десятиріччя досить суттєво змінився інструментарій та робоче місце картографа. Уже вийшли із вжитку різноманітні традиційні креслярські матеріали й інструменти, а їх функції успішно виконує сучасна комп'ютерна техніка, спеціалізоване програмне забезпечення та високотехнологічне обладнання. Сучасний картограф, який володіє прийомами комп'ютерної графіки, може досить швидко виконувати найскладніші картоукладальницькі роботи з високою графічною точністю.

На сучасному картографічному виробництві набули використання найрізноманітніші спеціалізовані та неспеціалізовані програмні засоби. Від вибору програмного забезпечення залежать перелік і зміст технологічних етапів і організація картографічного виробництва в цілому. При цьому обов'язково до уваги беруться такі характеристики програмного забезпечення, як функціональність, якість, ціна, простота інтерфейсу, технічна підтримка виробника тощо. Зокрема в праці [6] детально подана технологічна схема комп'ютерної підготовки картографічних творів до видання та програмні продукти, на яких вона базується. Комп'ютерні програми постійно оновлюються й удосконалюються, що в свою чергу призводить до вдосконалення технологічних етапів, до яких входять дані програмні продукти. В основному відбувається спрощення технологічних схем, і це завдяки саме універсалізації програмного забезпечення та можливостям швидкого і коректного опрацювання векторної та растрової інформації.

Сьогодні комп'ютерна картографія практично пронизала зміст основних технологічних етапів створення і редагування карт, серед яких варто виділити такі: підготовка математичної основи карти в автоматичному чи напівавтоматичному режимах (масштабування, генерація координатних сіток, зміна проекцій тощо); формування векторної географічної основи шляхом векторизації вихідних картографічних матеріалів; автоматизація процесу генералізації вихідних географічних основ; укладальницько-видавничі роботи передбачають створення програмними засобами різноманітних штрихових і фонових елементів; редагування та виправлення зауважень проводяться в декілька етапів в інтерактивному режимі; напівавтоматичне та автоматичне сортуван-

ня і формування списків об'єктів або алфавітних покажчиків; художнє оформлення з використанням можливостей комп'ютерного дизайну; верстка картографічних творів або створення багатоаркушевих творів; кольороподіл та передача файлів до фотонабірних комплексів; контроль та редагування кольороподілу перед виведенням фотоформ; зберігання картографічної інформації в електронному вигляді.

Серед широкого спектру програмних засобів найбільшого використання у сфері картовидання набули такі програмні продукти: векторні та растрові графічні редактори, видавничі програми, програми-векторизатори, текстові редактори, системи автоматизованого проектування (САПР) або CAD-системи, геоінформаційні системи (ГІС), програми перегляду файлів після кольороподілу, програми 3D-моделювання та створення анімацій.

Кожний із перелічених типів програмних засобів займає особливе місце в технологічній схемі укладання і видання карт. Основу програмного забезпечення укладальницько-видавничих робіт складають програми редагування векторного та растрового зображення (Corel Draw, Free Hand, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop). Ці програмні продукти створювалися не для картографів, але мають значний набір інструментальних засобів і можливостей для створення картографічних зображень високої складності. Достатньо широкого впровадження в картографічну індустрію набули ГІС та САПР. Роль цього програмного забезпечення в розвитку картографічної науки важко переоцінити. На даний час комп'ютерні технології, що базуються на можливостях ГІС і САПР, є найсучаснішими та найперспективнішими. Більш рані версії ГІС і САПР не мали розвинутих видавничих функцій та інструментарію. З появою кожної нової версії видавничі можливості вдосконалювались, але вони однаково поступаються графічним редакторам і це чітко прослідковується при створенні складних картографічних зображень.

Висновки та перспективи. Вплив комп'ютерної картографії на сучасне картографічне виробництво очевидний. Саме завдяки їй з'являються карти й атласи нової тематики, призначення, дизайну.

Переваги комп'ютерних технологій на сучасному етапі такі: висока точність і якість графічних робіт; різноманітність можливостей оформлення картографічних творів; значне збільшення продуктивності праці та зниження виробничих витрат; підвищення поліграфічної якості; зберігання, редагування та представлення картографічної інформації в електронному вигляді. Тому укладання та підготовку карт до видання необхідно виконувати шляхом комплексного використання широкого спектру програмних та апаратних засобів комп'ютерної картографії. Необхідно зазначити також і те, що вищеперелічені переваги комп'ютерних технологій забезпечуються високою кваліфікацією картографа.

1. Барладін О.В., Даценко Л.М., Пархоменко Г.О. Сучасні і перспективні напрями застосування комп'ютерних технологій у картографуванні і використанні карт // 36. наук. пр. – Л., 2002.
2. Барладін О.В., Даценко Л.М., Пархоменко Г.О. Електронне картовидання – новий напрям національного картографування // 36. наук. пр. К., 2005. – Вип. 2.
3. Даценко Л.М. Нові риси сучасного картографічного виробництва // Вісн. геодезії та картографії. – 1999. – № 2.
4. Катренко О.І., Остроух В.І. Особливості створення навчальних історичних атласів на основі комп'ютерних технологій // 36. наук. пр. – К., – 2004. – Т. 4.
5. Мартыненко А.И. Новые технологии в компьютерной картографии // Геодезия и картография. – 1994. – № 2.
6. Остроух В.І. Упровадження комп'ютерних технологій у процес підготовки карт для поліграфічного видання // Вісн. геодезії та картографії. – 2000. – № 4.
7. Остроух В.І. Методологічні, теоретичні і методичні основи застосування комп'ютерних технологій у створенні шкільного атласу "Географія України" // Наук. зб. – К., 2002.
8. Халуєв Е.І., Майданич А.І. Концептуальные основы создания и использования электронных карт // Геодезия и картография. – 1994. – № 4.

Надійшла до редколегії 07.09.06