

УДК 528.9:002.6

**СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КАРТОГРАФІЧНИХ СИСТЕМ ДЛЯ
ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ: ДОСВІД РОЗРОБКИ ТА АПРОБАЦІЇ**

Даценко Л.М.

Інформатика з основами комп'ютерної техніки стала обов'язковим предметом у шкільній програмі. На сьогодні в Україні здійснюється широкомасштабна комп'ютеризація шкіл та ВУЗів. Але ж наявність технічної бази це тільки перша сходинка до загальної комп'ютерної грамотності. Нагальної потребою є забезпечення навчального процесу CD-версіями: уроків, курсів лекцій, довідників та тестувань.

ЗАТ "Інститут передових технологій" (ІПТ) розробляє геоінформаційні системи (ГІС) різних рівнів та тематики, займається підготовкою та виданням географічних, історичних, популярних атласів, а також карт великого формату. Наукові і технологічні розробки ІПТ запатентовані в Україні. Маючи досвід поліграфічного видання та враховуючи, що всі матеріали в ІПТ готуються в електронному вигляді, Інститут розробляє ряд навчальних електронних версій для середньої та вищої школи. Тематика таких розробок досить широка, це і шкільні курси з географії та історії світу (5-11 класи), історія Києва та історія України, економічна та соціальна географія Світу, географія та економіка України (регіональний поділ). Проблеми щодо використання комп'ютерних навчальних програм виникли в Україні мабуть, ще до появи перших вітчизняних навчальних CD-дисків. Чому? Відразу постає питання методики та методології такого елементу освіти. Якими бачать навчальні CD-диски вчителі-практики, методисти, науковці педагогічної науки? А з іншого боку, такі ж питання постають перед виробниками електронної навчальної продукції: фахівцями певного шкільного предмета, програмістами, дизайнерами, редакторами та упорядниками.

Проблеми у забезпеченні уроків географії та історії навчальними CD-дисками є такі:

- недостатня кількість комп'ютерів у школах;
- пріоритетність надання коштів тільки на техніку без програмного забезпечення;
- рівень комп'ютерної грамотності вчителів недостатньо високий;
- кількість годин, відведених на уроки з географії та історії в комп'ютерному класі майже дорівнює нулю;
- відсутність підтримки з боку держави вітчизняного виробника електронних продуктів і навчальних комп'ютерних програм;
- невизначеність методики викладання різних навчальних дисциплін за допомогою комп'ютерної техніки;
- і. т. д.

Цей перелік можна продовжувати і продовжувати.

В освітніх журналах та газетах лише за 2002 рік було опубліковано ряд статей, в яких розглядалася ця проблематика. Автори пропонують своє бачення змісту та форми навчальних CD-дисків. Переважають загальнометодичні рекомендації. Головним завданням вважають створення електронних підручників, призначених для самостійної роботи учнів. Окрему увагу приділяють програмам-тестам. Тут і виникає перше запитання. Підручник передбачає значну кількість текстового матеріалу. Проте читання цілих сторінок дитині з екрану комп'ютеру це велике навантаження для зору. За останні роки вже сформувалася характерна мова комп'ютерних текстів у зв'язку зі стрімким розвитком Internet і CD-енциклопедій. Її особливістю є лаконічність, наявність так званих „ключових слів і символів”, інтерактивності, інших прийомів, що полегшують сприйняття інформації. Перекладаючи текст підручника на комп'ютерну мову, слід враховувати ці особливості, чого, на жаль, багато авторів не беруть до уваги.

Що ж повинно переважати в електронному посібнику? При роботі на екрані монітору з малюнками, картами, схемами, анімаційними фрагментами, навчальними фільмами – зір менше перевантажується ніж при читанні тексту з екрану і увага дитини не розпорошується під час сприйняття навчального матеріалу. На сьогодні в наших школах, на жаль, майже не залишилося фонду навчальних фільмів, і саме мультимедійні навчальні програми намагаються заповнити цю нішу. Проте створення в електронному вигляді повнофункціональної програми з фільмами, анімаціями, бібліотеками фотографій та карт з системою пошуку об'єктів вимагає значного фінансового підкріплення і роботи великої кількості людей, що в умовах нашої країни поки що є недосяжним.

Одним із напрямків діяльності Інституту передових технологій є розробка, підготовка та видання шкільної картографічної продукції, як для вивчення курсів з географії так і з історії. Випустивши в світ низку поліграфічних атласів для школи з географії та історії, пройшовши відповідні змістовні комісії та отримавши грифи, співробітники Інституту наважились на нові розробки — навчальні CD-диски з картами. Що стало поштовхом до цього кроку? По-перше: всі розробки Інституту існують в електронному варіанті – це їх первинний вигляд, по-друге: досвід спілкування з вчителями істориками та методистами доводить необхідність цього напрямку.

Необхідність використання карт при вивченні як географії, так і історії не підлягає сумніву. Проте учні не завжди вміють читати карту, чи то географічну, чи то історичну. Як змінити цю ситуацію? Ось тут у пригоді будуть електронні атласи та навчальні курси з картами. Наше завдання — навчити дитину сприймати карту як образ світу, що нас оточує, бачити події з просторовою прив'язкою.

Враховуючи вікові особливості та поставлені завдання – це може бути електронна карта, що в режимі мультимедія показує історичні зміни ситуації, або невеликий текст, що пов'язаний з картографічним зображенням та рядом ілюстративних матеріалів.

На сьогодні Інститутом вже підготовлено декілька варіантів навчальних курсів з картами.

Ці навчальні курси призначені для:

- самостійного та колективного поглибленого вивчення географії та історії;
- демонстрації електронних карт атласів з географії та історії у середній школі;
- синхронного аудіопрослуховування
- швидкого доступу до інформаційної бази комплексу;
- підготовки викладачів до уроків, лекцій (отримання системноупорядкованої, оновленої інформації);
- вироблення навичок роботи з комп'ютером;
- виконання творчих домашніх завдань учнями, які мають вдома персональні комп'ютери.

Зміст *електронного навчального курсу з нової історії з картами (Нова історія XVI-XVIII ст.)* відповідає темам навчальної програми для середніх шкіл у 8 класі. Цей CD-курс у поєднанні з навчальним атласом для 8 класу (Рекомендованого Міністерством освіти і науки України, лист №1/11-1770 від 29.06.99 р.) і підручниками утворює міцну взаємоузгоджену інформаційну базу для вивчення всесвітньої історії. Окрім тематичних карт проект містить текстові коментарі до них. Застосовується єдиний підхід до відображення інформації. Оскільки в атлас вміщено великий комплекс унікальних ілюстрацій історичних об'єктів, пам'яток історії, архітектури тощо до кожної теми, то ознайомлення з ними завдяки електронному атласу не лише принесе естетичне задоволення, а й стимулюватиме пізнавальну діяльність учнів в галузі історії. До кожної теми пропонуються тести з використанням електронних контурних карт. Метою цієї розробки є допомога вчителю при викладанні заданої теми на базі електронних карт, що самі „розмовляють”.

Такі самі підходи використано і під час підготовки *електронного навчального курсу з історії України з картами (Україна з найдавніших часів до Київської Русі - для 7 класу), електронного навчального курсу Київ (історія, географія, культура - для 5 класу).*

Основна мета *електронного навчального курсу з “Географії материків та океанів” з картами (для 7 класу)* – вивчення географії материків та океанів у навчальних закладах. Головна особливість CD-атласу – чітка упорядкованість інформації. Незважаючи на те, що CD-курс містить велику кількість різного роду інформації (статистичну, наукову, графічну, порівняльну та інші), її втілення здійснюється поступово та у легкій для користувача формі. У системі подання інформації є засоби, які полегшують перехід від одного виду інформації до іншого без втрати користувачем передбаченої програмою послідовності праці та сприяють якіснішому засвоєнню матеріалу. У ньому передбачено тестування з використанням електронних контурних карт. Більшість карт опубліковано у шкільному атласі „Географія материків та океанів” для 7 класу (Гриф Міністерства Освіти і науки №1/11-1506 від 28.05.1999 р.).

Електронні навчальні курси з географії рекомендовані Міністерством освіти і науки можуть бути використані як:

- довідкові інформаційно-картографічні видання, наприклад, CD-атлас «Україна та її регіони» (ШТТ). Вони дозволяють працювати, як в режимі індивідуальної підготовки до уроку чи написанні реферату, так і при колективній роботі над певною темою в класі за допомогою вчителя. Значна кількість електронного картографічного матеріалу, енциклопедичний текст, упорядкована статистика у вигляді таблиць, графіків та текстів допоможе у підготовці до екзаменів, як випускних, так і вступних до вузів.

- електронні навчальні курси за окремими темами, наприклад електронний навчальний курс з нової історії з картами для 8 класу. Під час проведення уроку вчитель дає змогу учням переглянути електронний атлас з картами, що висвітлюють певні території відповідно змісту уроку, супроводжуються озвученими текстами, великою кількістю фотографій.

- електронні тестування. Більшість електронних посібників супроводжується елементами перевірки знань у вигляді різноманітних тестів. Тести можуть бути як класичні: виберіть правильну відповідь, так і творчі: розмістіть на карті запропоновані об'єкти, знайдіть на карті певну територію тощо.

Електронні навчальні посібники мають вміщувати сучасну наукову та статистичну інформацію у доступному вигляді, географічні карти з можливістю їх деталізації, програмний продукт повинен бути реалізований за допомогою зручного інтерфейсу.

Для ознайомлення з геополітичним положенням регіонів, їх населенням, особливостями економічного розвитку та екологічної ситуації стане у пригоді новий електронний атлас-довідник «Україна та її регіони». Цей атлас розроблено вперше в Україні Інститутом передових технологій на базі цифрових топографічних карт України масштабу 1:500 000, її регіонів - 1:200 000, Києва - 1:10 000, підготовлених за участю Департаменту геодезії, картографії та кадастру Мінекології та природних ресурсів, на основі матеріалів Державного комітету статистики України, наукових і проектних установ, зокрема, інститутів: географії Національної Академії наук України, Реформ, «Діпромiсто» та інших.

В атласі є три частини. Картографічний модуль першої частини присвячено загальній характеристиці України як окремого регіону в Європі, кільком етапам історії формування території України як держави, її сучасному адміністративно-територіальному устрою.

На картах України загалом подається її фізична поверхня, розміщення і щільність населення, його етнічний склад та релігійні уподобання, загальна характеристика господарства, більш детальна промисловості, сільського господарства та телекомунікацій. Карта екологічної ситуації відображає стан довкілля. Завершується перша частина атласу оцінково-прогнозними картами інвестиційного клімату в Україні: рівні економічного розвитку регіонів, їх інвестиційної привабливості. Текстовий супровід (інформаційний модуль) вміщує таблиці, графіки, діаграми і результати аналізу стану об'єктів та тенденцій їх розвитку.

Друга частина атласу – регіональна. Вона вміщує картографічний модуль: 25 загальногеографічних карт усіх регіонів України (масштаб 1: 1 000 000).

Інформаційний модуль до кожного регіону вміщує: загальні відомості (утворення, площа, центр регіону і його параметри, адміністративний устрій), історичну довідку, характеристику природи, населення (кількість, щільність, склад – за місцем проживання, національністю, за віком, працездатністю, співвідношенням статей тощо), економіки (фінанси і кредит, зовнішньоекономічна діяльність, промисловість, сільське господарство, транспорт, зв'язок, торгівля і послуги), освіти, культури і відпочинку. Для кожного з цих інформаційних файлів підібрано своєрідну форму втілення інформації, що дає змогу співставляти кількісні значення певних показників по усіх регіонах. Загалом кожен з регіонів охарактеризовано майже за 150 якісними і кількісними показниками з сучасних офіційних статистичних, енциклопедичних, наукових, картографічних джерел.

Третя частина атласу, що присвячена найбільшим містам України, вміщує середньомасштабні карти Києва, Дніпропетровська, Донецька, Одеси, Харкова та Львова, на яких подано ландшафтно-планувальну структуру, культурно-історичні об'єкти – театри, музеї, палаци культури і спорту, вищі навчальні заклади, культові споруди, а також об'єкти туристично-рекреаційної інфраструктури – під'їзні магістралі, шляхові розв'язки, готелі, кемпінги тощо.

Розроблені в ПІТ пілотні проекти навчальних CD-атласів з географії та історії проходять зараз апробацію у методистів, вчителів та профільних фахівців. Ці проекти базуються на оригінальних розробках Інституту і вміщують не лише подання навчального матеріалу у динамічному вигляді, а й різні види тестування (з урахуванням традиційних підходів до опитування учнів).