

УДК 528.94

ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНОГО WEB-АТЛАСУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Зацерковний В.І., Сімакін Ю.С., Сергієнко В.В.

*Чернігівський державний інститут економіки і управління, Чернігів, Україна
E-mail: zvi@chb.net.ua*

В статті розглянуто підходи використання геоінформаційних технологій для створення соціально-екологічного web-атласу Чернігівської області.

Ключові слова: навколишнє середовище, екологія, геоінформаційна система (ГІС), геоінформаційні технології (ГІТ).

АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Обумовлена важливістю і складністю екологічних та соціальних проблем в сучасних умовах економічного зростання. Соціально-економічні ресурси, їх потенціал і використання є однією з основних складових у позитивній динаміці розвитку будь-якого регіону. На цьому етапі необхідні комплексні і синтетичні характеристики соціально-екологічної сфери, а також розробка сценаріїв розвитку, які дозволять не тільки провести моніторинг сучасного стану регіону але й здійснити прогноз перспектив його розвитку.

Необхідна технологія доведення даних до керівників, що приймають рішення, фахівців і інвесторів що працюють з цією інформацією та різноманітних користувачів від школяра до вченого. Причому оперативність і актуальність надходження інформації має першочергове значення. Крім цього, важливі й нові можливості подання і обробки інформації, якими володіють геоінформаційні технології (ГІТ) і які дозволяють візуалізувати і наочно подати певну територіально розподілену інформацію. Ось чому створення, відпрацювання і впровадження технології створення web-атласу, що працює з графічною, атрибутивною, статистичною, текстовою, ілюстративною і будь-якою іншою інформацією у віддаленому користувацькому режимі, представляється надзвичайно актуальною і перспективною задачею.

В рамках дослідження особлива увага приділена забезпеченню інтеграції технічних можливостей ГІТ з еколого-географічною коректністю створюваних і аналізованих картографічних матеріалів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Обраний напрям дослідження пов'язаний із реалізацією завдань постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля» від 30.03.1998 р. №391, Державної цільової екологічної

програми проведення моніторингу навколишнього природного середовища, що затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 5.12.2007 р, №1376; Закон України "Про екологічну мережу України" за станом на 24.06.2008 ,№ 1864-IV, виконанням науково-дослідної роботи Чернігівського державного інституту управління і економіки спільно з Державним управлінням у сфері охорони навколишнього природного середовища в Чернігівській області.

Об'єктом дослідження є Чернігівська область як типовий для сучасної України регіон.

Предмет дослідження – економічні ресурси, природний потенціал і соціальна сфера території Чернігівської області.

Мета роботи – розробка web-атласу Чернігівської області і створенні й адаптації технології віддаленого доступу до інформаційних соціально-економічних ресурсів за допомогою засобів ГІС і Інтернет-технологій.

По завершенню робіт атлас буде розміщений в мережі Інтернет для загального відкритого доступу.

Вихідні матеріали і методика дослідження. В роботі використані статистичні дані Державного управління охорони навколишнього природного середовища в Чернігівській області [1] з використанням даних соціологічних опитувань і соціологічних і інших досліджень, з урахуванням динаміки розвитку області, а також результати проведених раніше авторами геоекологічних досліджень. В процесі дослідження застосовувалися: тематичне картографування, кореляційний метод аналізу, ГІТ.

Виклад основного матеріалу дослідження. Чернігівська область, на превеликий жаль, належить до депресивних територій нашої країни і потребує прийняття спеціального рішення, яке допомогло б витягнути регіон зі складного становища. Вирішення задач що стоять перед регіоном по його переходу до моделі сталого розвитку повинне ґрунтуватись на об'єктивній, детальній, комплексній просторово-скоординованій інформації. Цим вимогам повною мірою відповідають регіональні комплексні науково-довідкові атласи, що представляють собою зведення систематизованих знань про природу, населення, господарство і культуру досліджуваних територій.

На сьогодні поряд зі створенням традиційних атласів актуальним є створення їх електронних аналогів. Це зумовлено тим що електронні картографічні дані можуть подаватись на необхідному рівні деталізації, оскільки є можливість зміни масштабу і скролінгу за картою; дані можуть легко передаватись для подальшої обробки до інших додатків, роздруковуватись або зберігатись на змінних носіях; регулярно оновлюватись зокрема й через Інтернет.

Створення електронних атласів на сьогодні є перспективним напрямком розвитку геоінформатики. Вже накопичений достатньо великий досвід реалізації подібних проектів на глобальному рівні (Microsoft Encarta), у форматі національного атласу (Atlas of Switzerland, Електронний атлас України) і в регіональному масштабі (Електронний атлас Північного Сходу Росії, Електронний атлас Києва тощо).

Потреба у створенні комплексного атласу для Чернігівської області пов'язана з необхідністю оновлення і доповнення аналогів, надрукованих попередньо. Аналогом для створення соціально-екологічного web-атласу Чернігівської області став загально-географічний "Атлас Чернігівської області" на 20 сторінках [2].

Згідно положень Конвенції єдиного світового інформаційного співтовариства (інформаційної цивілізації), що прийнята у 1992 р. на 1-ому Міжнародному форумі інформатизації, існує необхідність об'єднання інформації про навколишнє середовище і соціальний прогрес у єдиний інформаційний простір з метою комплексного підходу до вирішення проблем екологічної безпеки. Для цього рекомендується розвивати і використовувати ГІС, експертні системи, моделі різного рівня і масштабу. Тобто, вирішенню складних екологічних і соціально-економічних проблем при необхідності урахування багатьох просторово неоднорідних факторів за допомогою геоінформаційних методів не має альтернативи [3].

Застосування веб-технологій дозволяє істотно підвищити рівень інтелектуальності створюваних тематичних карт (рис.1.).

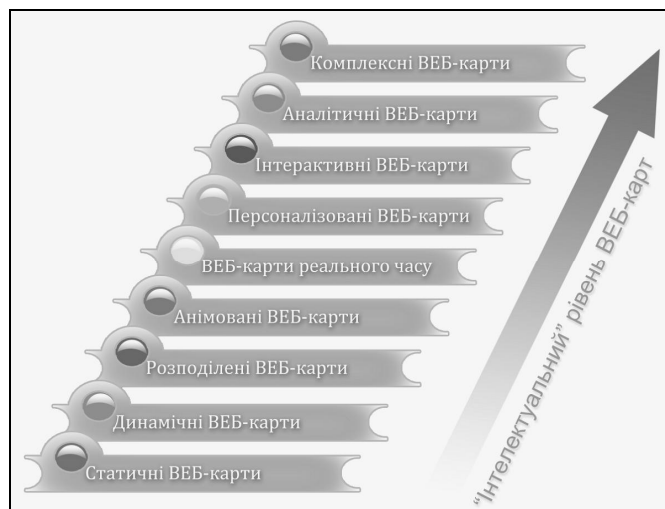


Рис.1. Підвищення інтелектуальності тематичних карт «Атласу Чернігівської області» за рахунок використання веб-технологій

Розвиток геосайтів полягає у вдосконаленні перегляду картографічної інформації, що вибиралась з бази даних. На Web-сервері організовувалась база даних, яка представляла собою набір тематичних категорій. Кожна категорія містила певний набір тематичних карт у форматах GIF, JPEG. Користувач, попадаючи на такий сервер, повинен був обрати за базою даних тему і регіон, що охоплювався картою і визначити набір додаткових умов. В результаті запиту до БД на екрані комп'ютера користувача відображувалась певна карта.

Сучасний етап розвитку ГІС в мережі Інтернет пов'язують зі створенням інтерактивних середовищ взаємодії користувача (клієнта) з геоінформаційним

сервером за рахунок того, що браузер клієнта постачається зовнішнім модулем (зазвичай Active-X) для розширення графічних можливостей.

При створенні web-версії атласу для розміщення в Інтернеті особлива увага приділялась розробці інтуїтивно зрозумілій системі навігації по сайту. Ця версія створена на основі технологій HTML і Java, тому у користувачів не виникає необхідності вивчення додаткових програмних засобів. Основною метою перспективного розміщення атласу у глобальній мережі є інформаційна підтримка дистанційного навчання.

Застосування ГІТ не тільки значно полегшує складання карт, але й дозволяє в подальшому оперативно в інтерактивному режимі розв'язувати на їх основі прикладні задачі від створення баз даних з можливістю їх статистичного аналізу, формування різноманітних запитів, до застосування методів математико-картографічного моделювання при побудові окремих карт і цілих блоків тих або інших матеріалів.

Як приклад, на рис.2 фрагментарно представлені деякі тематичні карти соціально-екологічної спрямованості.



Рис.2. Фрагменти тематичних карт соціально-екологічного web-атласу Чернівцівської області

Робота над атласом головним чином ґрунтувалась на широкому використанні при створенні сайту, даних з економічних ресурсів області; залученні інформації за факторами, що істотно впливають на ці ресурси, а саме – соціальних, демографічних, природних тощо; застосуванні різних методів геоінформаційного картографування і ГІТ в цілому для аналізу певних просторових показників; відпрацюванню технології віддаленого доступу до геоінформаційних ресурсів Чернівцівської області.

Створений атлас може виконувати функцію збору і відображенню статистичної інформації за соціально-економічними ресурсами області і надавати можливість побудови нових різноманітних карт за базами даних, які ведуться різними користувачами. Наприклад, залучення даних демографічної ситуації, забезпеченості

різних галузей кваліфікованим робочим персоналом дозволяє вийти на оціночні і рекомендаційні карти розвитку освіти в області тощо.

ВИСНОВКИ

Розробку регіональних природно-ресурсних і соціально-екологічних атласів, орієнтованих для цілей географічної освіти, доцільно створювати засобами ГІТ одночасно для традиційного (паперового) і електронного втілення.

Створений за допомогою ГІТ «Електронний соціально-екологічний атлас Чернігівської області» (система цифрових карт, пов'язана між собою за використаними програмними засобами і загально-географічною основою, ступенем детальності і часом створення) може розглядатися як ефективна інформаційна база для вирішення наукових і прикладних задач, пов'язаних з вибором пріоритетних напрямків сталого розвитку регіону: обґрунтування концепцій і програм соціально-економічного розвитку Чернігівської області; вироблення напрямків регіональної політики; розробки прогнозів екологічного стану навколишнього середовища і конструктивно-географічних основ раціонального природокористування; отримання довідкової інформації, необхідної для підтримки управлінських рішень органів державного управління усіх рівнів, впровадження інвестиційних проектів тощо.

Список літератури

1. Бурачек В.Г. Основи ГІС / В.Г. Бурачек, В.І. Зацерковний. – Чернігів, 2009. – 180 с.
2. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Чернігівській області за 2009 рік: (стат. щорічник /Державне Управління Охорони Навколишнього Природного Середовища в Чернігівській області).– Чернігів: ДУОНПС, 2010. – 184 с.
3. Зацерковний В.І. ГІС природно-заповідного фонду Чернігівської області/ В.І. Зацерковний, С.В. Кривоберець, В.В. Сергієнко, Ю.С. Сімакін // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія: Географія. – 2010. – Т.23(62), №2. – С.92-204.
4. Погурельська Т.В. Географічний атлас із серії "Моя мала Батьківщина". / Т.В. Погурельська. – К.: Мапа, 2003. – 20 с.

Зацерковний В.І. Использование геоинформационных технологий для создания социально-экологического web-атласа Черниговской области / В.І. Зацерковний, Ю.С. Сімакін, В.В. Сергієнко // Ученые записки Таврического национального университета имени В.І. Вернадского. Серия: География. – 2011. – Т. 24 (63). – №2, ч. 2 – С.64-68.

В статье рассмотрены подходы использования геоинформационных технологий для создания социально-экологического web-атласа Черниговской области.

Ключевые слова: окружающая среда, экология, геоинформационная система (ГИС), геоинформационные технологии (ГИТ).

Zacerkovniy V.I. Use of geoinformation technologies for creation of social-and-ecological web- atlas of Chernigov area / V.I. Zacerkovniy, Y.S. Simakin, V.V. Sergienko // Scientific Notes of Taurida National V. I. Vernadsky University. – Series: Geography. – 2011. – Vol. 24 (63). – № 2, p. 2 – P. 64-68.

In the article approaches of the use of geoinformation technologies are considered for creation of social-and-ecological web-atlas of the Chernigov area.

Keywords: environment, ecology, geographic information system (GIS), geoinformation technologies (GIT).

Поступила в редакцию 08.04.2011 г.