

УДК 528.44

Л.М. Даценко, Т.В. Кардаш

Київський національний університет імені Тараса Шевченка



ІСТОРИЧНІ КАРТОГРАФІЧНІ ТВОРИ У СФЕРІ НОВІТНІХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Стаття присвячена питанням дослідження сучасних представлень історичних карт в Інтернеті. Розглянуто залучення веб-ресурсів та ГІС-технологій у дослідження історичних карт, накопичення ресурсів з можливостями їх аналізу та розповсюдження отриманої інформації.

Ключові слова: історичні карти, веб-ресурси, ГІС-технології, історичні дослідження, аналіз історичних карт.

L.Datsenko, T. Kardash

HISTORICAL CARTOGRAPHIC WORKS IN THE FIELD OF THE NEWEST INFORMATION TECHNOLOGIES

The article investigates representation of historical maps in the Internet. The use of web-resources and GIS-technologies in the study of historical maps, storage of resources to be analysed and disseminated have been considered.

Keywords: historical maps, web-resources, GIS-technologies, historical researches, analysis of historical maps.

Л.Н. Даценко, Т.В. Кардаш

ИСТОРИЧЕСКИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ В СФЕРЕ НОВЕЙШИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Статья посвящена вопросам исследования современных представлений исторических карт в Интернете. Рассмотрено привлечение веб-ресурсов и ГИС-технологий в исследование исторических карт, накопление ресурсов с возможностями их анализа и распространения полученной информации.

Ключевые слова: исторические карты, веб-ресурсы, ГИС-технологии, исторические исследования, анализ исторических карт.

Вступ, вихідні передумови. На сьогодні дослідження історичних карт залишається актуальним. Їх у світі існує велика кількість, і вони опубліковані в різних державах. Проте щодо одних і тих самих аргументів, фактів, подій та цифр майже в кожній країні світу є «своя правда», своє суб'єктивне бачення будь-якої історичної події у певному ракурсі та, як наслідок, різні варіанти відображення цих подій на історичних картах. Адаже історичні дослідження, ілюстрація праць з історії і особливо вивчення історії потребують наявності історичних карт.

Дослідженню та укладанню історичних карт присвячені праці досить обмеженого кола науковців (З.Ф. Караваєва, Б.Г. Галкович, П.О. Іваньков, Я. Грегори, А.К. Ноулз) – як картографів, так і істориків, археологів, джерелознавців. Наукові пошуки у цьому напрямі продовжуються і сьогодні (Ю.І. Лоза, С.Б. Хведченя, В.Н. Владимиров), адже історичні карти, як і будь-які інші картографічні твори, зазнають з часом змін і в змісті (тематична складова), і у методичних підходах до їх розробки (технологічний розвиток). Питання загальної теорії в галузі історичних карт викладено у низці праць зарубіжних учених: Девіда Рамсі, Мередіза Вільямса, Авнера Сегала, Мартіна Фоллі, Валтера Рістова, Джорга Сінтра, Маті Те, Яна Джонсона та інших.

Постановка завдання. Історичні карти надають цінну інформацію для різних сфер наукової діяльності. Вони використовуються як джерела даних для виявлення просторових і часових змін.

Вивчаючи роботи картографів шляхом порівняння різних карт, ми намагаємося їх проаналізувати, дослідити. Ми аналізуємо зміст історичних карт, порівнюючи їх із картографічними творами сьогодення. В основі порівнянь лежать відмінності між джерелами, які є результатами реальних тимчасових змін, і відмінності, пов'язані з методами, використовуваними для складання карт [3].

Мета статті – висвітлити і проаналізувати сучасні представлення історичних карт в Інтернеті.

Виклад основного матеріалу. Сучасні цифрові технології надають можливість суттєво полегшити аналіз і подальшу візуалізацію змістових властивостей історичних карт, містять у собі функції автоматичної генерації точності візуалізації, ілюстрування геометричної точності карти тощо. Ці та інші можливості дозволяють краще зрозуміти змістові характеристики історичних карт [4, с.239].

В останні роки в картографії набуває поширення також автоматична кореляція історичних картографічних творів за допомогою програмного забезпечення АСМ (Automatic Correlation Map), що є так званим ключем у будь-якому процесі аналізу зображення. Робота даного програмного забезпечення ґрунтується на знаходженні відмінних рис двох карт однієї тематики [2, с.180]. Тому кількість учених-істориків, що використовують ГІС та суміжні геопросторові методи у науковій діяльності, зростає. Як різновид комп'ютерного програмного забезпечення, призначеного для полегшення відо-

браження дуже великих кількісних наборів даних, ГІС набули широкого використання в області картографії [9].

Вибір ГІС відповідає меті використання картографічного твору. Для дослідження історичних карт багато функцій не потрібно. Однак бажаними можуть бути, наприклад:

- опції, які надають прогнози;
- можливості створення й експорту таблиць з метою здійснення розрахунків та різноманітних досліджень;
- інші графічні та картографічні функції: overlay (об'єднання шарів), накладання векторних файлів картографічних творів, вставка символів і підписів, генералізація тощо.

Звичайно, існують геоінформаційні продукти, що мають багато обмежень та складніші у використанні, ніж спеціалізовані для подання картографічних матеріалів [8].

Більшість історичних ГІС неможлива без історичних картографічних творів. Карти містять у собі географічну інформацію минулого – чи це місто, область, чи нація. Історичні карти часто відображають «стерті» сучасністю дані, яких немає у жодному письмовому джерелі (наприклад, географічні назви, межі територій тощо).

Точність карт багато говорить нам про рівень технологій та науково-методичне розуміння складання картографічних творів. Додавання все нової й нової інформації до історичних карт у ГІС збільшує інтерес до цих джерел, що мають вагомe значення для історичної науки. Водночас карти дозволяють ГІС-користувачам зрозуміти географічний принцип картографії, зокрема масштабування та зміни проєкцій.

ГІС ніби «вдихнули нове життя» в історичні карти, звільняючи їх від статичного зображення, надають можливість якісно нового розуміння карти порівняно з традиційним баченням картографічного твору.

Застосовуючи новітні технології, досить часто історичні картографічні твори редагують, відстежуючи штрихові та символічні знаки. Відредаговані карти слугують джерелами для дослідження ландшафтів, планів міст тощо [15].

Зазвичай, першим кроком використання паперових карт у ГІС є їх сканування. Для цього потрібно, щоб роздільна здатність карт була високою. Відскановані картографічні твори можуть легко додаватись до ГІС як графічні зображення. Шари у ГІС-технологіях надають можливість порівнювати минуле із сучасністю. Для аналізу просторової інформації потрібно, щоб карти мали прив'язку. У ході прив'язки вихідного картографічного матеріалу змінюються лінії, форми та відстані між об'єктами.

За допомогою інформаційних технологій можна змоделювати рельєф більш яскраво й виразно, задаючи координати та висоти кожної точки. Завдяки цифровим моделям рельєфу також є можливість досліджувати не лише місцевість над рівнем моря, а й підводний простір.

Щоб використовувати історичні карти у ГІС з метою здійснення наукових досліджень, ученим потрібні високоякісні цифрові зображення історичних картографічних матеріалів. Ми припускаємо, що у найближчому майбутньому тисячі історичних карт, окремі з яких вже мають прив'язку та оцифровані, будуть доступними через загальні мережі та веб-сайти для громадськості.

Досягнення у сфері програмного забезпечення ГІС надають користувачам віддалений доступ до збережених даних. Бібліотека Конгресу (колекція карт «Географія») і картографічного відділу, кілька інших провідних колекцій карт у США та інших країнах почали поширювати цифрові проєкти.

Колекція Девіда Рамсі містить у собі більше шістьдесяти п'яти сотень сканованих історичних картографічних творів, які є доступними в режимі онлайн. У подальшому американський колекціонер і картограф Рамсі планує збільшити кількість карт з географічною прив'язкою.

Цифрові зображення історичних карт також доступні через Географічні мережі компанії ESRI.

Процес перетворення історичних карт у ГІС-сумісні формати займає багато часу, є ресурсоємним і дорогим. Кожна оцифрована карта вимагатиме відмінних, стандартизованих даних для її опису та повернення у попередній стан [17].

Завдяки розвитку сучасних інформаційних технологій можна в режимі он-лайн знайти безліч карт – від стародавніх віків до сьогодення, різноманітних за тематикою, роздільною здатністю тощо [14]. Для прикладу ми висвітлимо особливості використання історичних карт у веб-додатках в Естонії та надамо більш широку інформацію про цифрову колекцію Девіда Рамсі.

Історичні карти Естонії на веб-порталах. Найбільша колекція історичних карт в Естонії знаходиться в естонських історичних архівах – понад 80–100 тис. картографічних джерел. Більшість карт – в історичних архівах ХІХ та початку ХХ ст. Є багато історичних карт також у Національній бібліотеці Естонії, у бібліотеці Тартуського університету та в інших місцях.

Компанія «Regio» передруковує та відновлює історичні картографічні матеріали з кінця 1980-х рр. Перевидавалися, наприклад, такі історичні картографічні твори, як «Atlas von Liefland» (1798–1810) Людвіга Августа Мелліна, а також карти Карла Готліба Рукера та Йоганнеса Шмідта.

Старовинні топографічні карти растрового формату мають деяке практичне використання, оскільки слугують як довідкові карти у земельній реформі. Компанія «Regio» має повний набір растрових карт для усієї Естонії з середини ХІХ ст.: «Generalcharte von Estland» (1839) і «Specialcharte von Livland» (1844) і «Russian topographic map» масштабу 1: 42 000 (початок ХХ ст.). Ці історичні картографічні твори, що являють собою звичайні довідкові карти растрового формату, є зручними у використанні.

Середовище Інтернету надає достатні умови для використання історичних карт. Це є наслідком зростання в Естонії рівня використання історичних картографічних матеріалів у веб-додатках. Один з них – Kupits (<http://www.eha.ee/kupits/>) з адміністративними межами карт 1917 р. та історичними растровими картами 1839-1882 рр. масштабу 1: 200 000. Такою діяльністю естонські історичні архіви займаються у співпраці з компанією «Regio». Другим прикладом історичного контенту, що використовується в Інтернеті, є Estonian Manor Portal (<http://www.mois.ee/english/>). Програма «Historical Tartu» (Ajalooline Tartu), інтерактивне середовище «Tartu's Cultural Story» (http://www.tartu.ee/vaateid_vanast_Tartust/rakendus/tartu_kaardid.swf) є об'єднаним проектом уряду і музею м. Тарту, естонських історичних архівів та ТОВ «Regio». Менеджером проекту, який профінансований програмою «ФАРЕ», був доктор філософії Каїдо Ревелт.

Ця програма містить у собі 5 різних планів міста чи великомасштабних топографічних карт: «Tartu fortifications plan» (1775); «City map» (1792) О.Г. Дреера і С.М. Сенгбіча; «City plan» (1844)

карт Північної і Південної Америки та усього світу. Рамсі створив електронну колекцію карт із близько 10 тис. зображень з високою роздільною здатністю. Він також створив набір інструментів для користувачів, щоб використовувати та інтерпретувати карти в Інтернеті. Завдяки ГІС користувач має можливість об'єднати історичні карти із сучасними геопросторовими даними для дослідження змін у часі [12, с.1].

Сьогодні Девід Рамсі продовжує додавати картографічні матеріали в он-лайн-колекцію і розробляти нові інструменти, що покращують як можливості користувача, так і архітектуру он-лайн-бібліотеки [14]. Карти на веб-сайті можна збільшувати для огляду найдрібніших деталей картографічного твору, а також зберігати та роздруковувати його. Повний каталог містить інформацію про кожну карту: її походження, автор, видавець, дата публікації, інші історичні та географічні дані. Користувачі можуть запускати спрощену версію колекції на основі браузера (*browser-based viewer*) або завантажити та встановити функцію клієнта Java (*feature rich Java client*) [7]. Сайт також використовує новітні ГІС-технології. Так, ГІС надає можливість географам, картографам,



Рис. Домашня сторінка веб-порталу «David Rumsey Map Collection»

С.М. Сенгбіча, «City plan» (1877) і перший офіційний план м. Тарту естонською мовою (1927 р). Для користувачів існує можливість порівняти історичну міську забудову із сучасними районами, додати зображення та іншу інформацію у базу даних історичних відомостей міста Тарту [11].

Цифрова колекція Девіда Рамсі. За 20 років Девід Рамсі зібрав колекцію із понад 150 тис. історичних

іншим науковцям зіставляти історичні картографічні твори із сучасними супутниковими знімками, аерофотознімками та іншими геозображеннями [12, с.2]. На рис. представлена домашня сторінка веб-порталу «David Rumsey Map Collection».

Колекція включає в себе карти світу, атласи, глобуси, шкільні географічні та морські карти, різні кишенькові й настінні карти, книги із важливими

історичними картами, що призначені для вивчення географії та історичних досліджень. Картографічні матеріали високої роздільної здатності на веб-порталі доступні не лише науковцям, а й широкому спектру громадськості. Завдяки веб та ГІС історики, художники, географи та картографи можуть представляти своє бачення історичних подій [11].

Висновки. На сьогодні простежуються тісні взаємозв'язки історичних карт з новітніми інформаційними технологіями. Ця тематика є однією з найпоширеніших у дослідженнях зарубіжних учених,

оскільки геоінформаційні технології забезпечують нові методи для аналізу і відображення змісту історичних карт. Важливим напрямом досліджень у сфері картографії є використання історичних картографічних творів у середовищі Інтернет. Це підтверджують широке залучення веб-ресурсів в історичні дослідження Естонії (як один із прикладів) та досліджена цифрова колекція Девіда Рамсі.

**Рецензент – кандидат географічних наук,
професор А.М. Молочко**

Література:

1. Avner S. Maps as Stories about the World / S. Avner // *Social Studies and the Young Learner*. – № 16 (1). – P. 21–25: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ncss.org/system/files/publications/yl/1601/160121.pdf>
2. Balletti C. Image matching for historical maps comparison / C. Balletti, F. Guerra // *e-Perimtron*. – 2009. – Vol. 4, No. 3. – P. 180–186: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: www.researchgate.net
3. Benavides J. Identifying surviving landmarks on historical maps / J. Benavides, E. Koster // *e-Perimtron*. – 2008. – Vol. 1, No. 3: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.e-perimtron.org/Vol_1_3/Benavides_Koster.pdf
4. Bernhard J. MapAnalyst. A digital tool for the analysis of the planimetric accuracy of historical maps / J. Bernhard // *e-Perimtron*. – 2006. – Vol. 1, No. 3. – P. 239-245: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.131.8739&rep=rep1&type=pdf>
7. Europe, 1945. Major operation of World War Two: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.emersonkent.com/map_archive/wwii_major_operations.htm
8. Harley J.B. Deconstructing the map: *Cartographica* / J.B. Harley // *The International Journal for Geographic Information and Geovisualization*. - University of Toronto Press. – 2006. – P. 1-20: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://utpjournals.metapress.com/content/e635782717579t53/>
9. Johnson I. Indexing and Delivery of Historical Maps Online Using TimeMap™ / I. Johnson // *Draft 13th September 2004*. – P. 1-6: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://sydney.edu.au/arts/timemap/publications/docs/2004_08_nla_magazine.pdf
10. Cintra J.P. Digital cartography and historical maps: techniques, applications and peculiarities / J.P. Cintra // *Revista Brasileira de Cartografia*. – 2012. – № 64/6. – P. 901-918: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lsie.unb.br/rbc/index.php/rbc/article/viewFile/578/565>
11. Knowles A.K. Placing history: how maps, spatial data, and GIS are changing historical scholarship / ed. by A.K. Knowles; digital supplement by A. Hillier. – 2008. – 316 p.: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: https://www.google.com.ua/books?hl=ru&lr=&id=VN1v7rzhSQEC&oi=fnd&pg=PP1&dq=historical+Maps&ots=jw3MiTvKjm&sig=mRQkAcmkTqBZunbDZUPQwn9mHs&redir_esc=y#v=onepage&q=historical%20Maps&f=false
12. Folly M.H. Concise historical atlas of the Second World War / M.H. Folly. – Great Britain: Palgrave MacMillan, 2004. – 131 p.
13. Tee M.J. Historical maps in Internet GIS solutions QVIZ: An example of community-based WEB-GIS / M.J. Tee // *XXIII International Cartographic Conference*: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.icaci.org>
14. Rumsey D. Historical Maps Online / D. Rumsey // *Magert*. – 2003. – Vol. 3, No. 4. – 8 p.: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: tamu.edu
15. Rumsey D. Historical maps in GIS / D. Rumsey, M. Williams // *University of Wisconsin in Milwaukee / Wisconsin, U.S.* – P. 1–20: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.davidrumsey.com/gis/ch01.pdf>
16. Southall H. Old Maps Online: Enabling global access to historical mapping / H. Southall, P. Pridal // *e-Perimtron*. – 2012. – Vol. 7, No. 2. – P. 73-81: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.port.ac.uk/8471/>
17. Stephen E. Editing Maps: A Method for Historical Cartography / E. Stephen, Jr. Wiberley // *The Journal of Interdisciplinary History*. – 1980. – Vol. 10, No. 3. – P. 499-510: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.jstor.org/discover/10.230/203191?sid=21105418651461&uid=3739232&uid=2&uid=4>
18. The Second World War. The European theatre (1942-1945): [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://olive-drab.com/od_history_ww2_maps.php
19. Ristow W.W. What About Maps? / W.W. Ristow. – P. 123–129: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/5633/librarytrends4i2c_opt.pdf?sequence=1