

УДК 719:004.65

DOI: 10.26565/2220-7929-2020-57-02

**Рачков Євген Сергійович**

кандидат історичних наук, доцент

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Майдан Свободи, 4, 61022, Харків, Україна

Email: yevhen.rachkov@karazin.ua

ORCID: 0000-0002-8506-0162

## ТЕХНОЛОГІЇ БАЗ ДАНИХ У ЗБЕРЕЖЕННІ ТА ДОСЛІДЖЕННІ МІСЬКОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ

*У статті представлено огляд цифрових проєктів, що присвячені міській культурній спадщині та ґрунтуються на використанні технологій баз даних. Починаючи з 2000-х років, ці технології стали невід'ємною складовою практики збереження та дослідження міської культурної спадщини. Причини популярності технологій баз даних у досліджуваному контексті насамперед пов'язані з їх ефективними механізмами зберігання, редагування, пошуку та аналізу інформації. Системи керування базами даних, що використовуються в цифрових проєктах, забезпечують документування різних історичних джерел (писемних, візуальних, усних тощо), явищ і процесів, а також надають додаткові можливості для презентації та візуалізації одержаних результатів. Безперечно, використання технологій баз даних позитивно впливає на теорію, методи та інструменти збереження та дослідження міської культурної спадщини. Між тим використання технологій баз даних та створення за їх допомоги цифрових архівів (банків даних) не може розглядатися як самодостатнє завдання та кінцевий результат цифрових проєктів, що присвячені міській культурній спадщині. Натомість доцільність і специфіка побудови баз даних мають визначатися їхнім потенційним впливом на вирішення певних прагматичних і концептуальних завдань. Слід також враховувати, що технології баз даних зазвичай не забезпечують повного перенесення інформації із первинних джерел в електронний формат. Натомість створювані банки даних перетворюються на джерела наступного покоління. Дискусійним залишається питання щодо перспектив використання технологій баз даних для збереження та дослідження*

© Рачков Є. С., 2020

*міської культурної спадщини. Зрештою, на сучасному етапі актуальним залишається не лише розширення тематичної спрямованості баз даних, але також їхнє поєднання з іншими інформаційними технологіями, наприклад: геоінформаційними системами, 3D-моделюванням, доповненою та віртуальною реальністю, візуальним сторітелінгом тощо.*

**Ключові слова:** *інформаційні технології, бази даних, культурна спадщина, міські дослідження.*

Прискорення урбанізаційних і глобалізаційних процесів, техногенні і природні катастрофи, військові конфлікти та кліматичні зміни негативно впливають на стан культурної спадщини міст і трансформацію історичного міського ландшафту, призводять до погіршення загальної якості міського середовища<sup>1</sup>. Внаслідок цього численні наукові та громадські проекти спрямовуються на збереження та дослідження міської культурної спадщини. Починаючи з 2000-х років, все більше таких проектів ґрунтується на використанні інформаційних технологій, зокрема баз даних. Причини популярності технологій баз даних у збереженні та дослідженні культурної спадщини пов'язані насамперед з ефективними механізмами зберігання, пошуку та редагування інформації. Слід також відзначити методологічні та аналітичні переваги використання баз даних як на етапі збирання та упорядкування первинної інформації, так і на етапі аналізу баз даних, візуалізації та презентації одержаних результатів. Між тим відкритими залишаються питання, наскільки технології баз даних є ефективними для збереження та дослідження міської культурної спадщини, які завдання вони допомагають вирішувати, якими є їхні недоліки та перспективи подальшого використання. Для того, щоби відповісти на ці питання, було проаналізовано кілька цифрових проектів міської культурної спадщини. Для дослідження були обрані як масштабні та цілком успішні проекти, так і такі, що перебувають на початковому етапі реалізації. Особлива увага була приділена проектам, які переважно ґрунтуються на використанні візуальних джерел (фотографії, відео, живопис, графіка, мапи, схеми тощо), а також відображають індивідуальний і колективний досвід мешканців міста впродовж різних історичних періодів.

<sup>1</sup> Упродовж останніх десятиліть очевидною стала тенденція до збільшення кількості об'єктів Світової спадщини, що перебувають під загрозою зникнення або знищення внаслідок природних причин (стихійні лиха) або втручання людини (збройні конфлікти та війни, проекти розбудови міст тощо). Для привернення уваги громадськості та вживання невідкладних заходів щодо порятунку та збереження таких об'єктів Комітет світової спадщини ЮНЕСКО включає їх до Переліку об'єктів Світової спадщини в небезпеці. Сьогодні в переліку нараховується 53 культурні та природні місця (List of World Heritage in Danger).

### Що таке міська культурна спадщина?

Просте, на перший погляд, питання потребує окремого пояснення, особливо враховуючи, що розуміння міської культурної спадщини зазнало принципових змін упродовж другої половини ХХ – початку ХХІ ст. Сьогодні до культурної спадщини міст відносять як матеріальні об'єкти (міська забудова, архітектура, пам'ятники тощо), так і нематеріальні цінності (міські урочистості, фестивалі, звичаї, мова тощо). Разом вони утворюють своєрідний історичний міський ландшафт, що втілюється та одночасно впливає на формування культурних цінностей (*cultural patrimony*) та колективної ідентичності містян.

Спроби запровадження міжнародних норм охорони культурної спадщини міст почали здійснювати наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст. Проте лише впродовж 1960–80-х років історію міст стали розглядати як складову культурної спадщини (Трон'ко, Vermenyuch 2009, 174). Під егідою ЮНЕСКО (та відповідно ІКОМОС) було ухвалено низку документів та організовано низку міжнародних і регіональних обговорень, спрямованих на унормування і збереження природно-культурного історично сформованого міського середовища. Зокрема, в «Конвенції про охорону Всесвітньої культурної і природної спадщини» (1972 р.) вперше було чітко окреслене поняття «культурна спадщина» (*cultural heritage*) в контексті міської історії (Трон'ко, Vermenyuch 2009, 173). Разом із тим до культурної спадщини були віднесені лише нерухомі об'єкти – архітектурні пам'ятки, ансамблі та визначні місця (Konventsiia ob okhrane Vsemirnogo kul'turnogo i prirodnogo naslediia).

Критерії виявлення міської спадщини та завдання її наукового дослідження більш чітко були визначені в «Міжнародній хартії про охорону історичних міст» (1987 р.). Зокрема, Хартія унормувала поняття «історичне місто» та визначила необхідність комплексних досліджень міст (археологічних, історичних, містобудівних, соціальних та ін.). На думку П. Тронька та Я. Верменич, певний вплив на змістовну частину документа мали психологічні підходи до визначення міської культурної спадщини (Трон'ко, Vermenyuch 2009, 175). Невипадково окрему увагу в документі присвячено поняттю «образ міста», який розглядається як сукупність матеріальних і духовних складових – конфігурація плану міста; співвідношення між забудованими, вільними та озелениними міськими просторами; зовнішня та внутрішня форма та різновиди міських споруд; співвідношення між містом та його природним і створеним людиною середовищем; різноманітні функції міста, що історично склалися (Mezhdunarodnaia khartiia po okhrane istoricheskikh gorodov).

Новий – ландшафтний – підхід до міської культурної спадщини було зафіксовано Віденським меморандумом «Всесвітня спадщина та сучасна архітектура – управління історичним міським ландшафтом» (2005 р.). Зокрема, у документі йдеться про комплексний підхід до територіального збереження історичного міського середовища, що передбачає врахування багатьох чинників (зокрема, емоційних зв'язків), що виникають між людьми та навколишнім середовищем. Спочатку до історичного міського ландшафту (historic urban landscape) віднесли ансамблі будівель, споруд і відкритих просторів у їхньому природному та екологічному контексті (Vienna Memorandum on «World Heritage and Contemporary Architecture – Managing the Historic Urban Landscape»). Але пізніше значення терміна було розширено: історичний міський ландшафт став означати міські території, що стали результатом історичного нашарування культурних і природних цінностей та атрибутів. Такі міські території виходять за межі поняття «історичний центр» або «ансамбль» та передбачають врахування більш широкого міського контексту та географічних параметрів (Recommendation on the Historic Urban Landscape).

«Принципи Валетти з охорони та управління історичними містами, селищами і міськими районами» (2011 р.) стали ще одним важливим кроком у визначенні складових міської культурної спадщини. Окрему увагу було приділено охороні історичних міст і територій, зокрема околиць великих міст і міських агломерацій, що перебувають під загрозою процесів урбанізації та розвиваються без урахування їхньої культурної цінності. Важливим принципом було визнано захист неповторного характеру (тобто ідентичності) урбанізованих територій і спільнот, що їх населяють, а також захист громадських просторів, історичного ландшафту та культурних традицій (Pryntsyru Valletty). Окреме місце в документі посідає питання збереження «духу місця» (spirit of place) – матеріальних і нематеріальних, фізичних і духовних елементів, які надають території її індивідуальний характер, зміст, емоційність і таємничість. Зазначається, що дух місця створює міський простір, а той своєю чергою створює та структурує дух місця (The Valletta Principles for the Safeguarding and Management of Historic Cities, Towns and Urban Areas).

Слід відзначити, що унормування принципів захисту історичного середовища міст, охорони історичних і культурних об'єктів та навіть упорядкування системи понять, що стосуються культурних надбань, триває до сьогодні. Враховуючи складність і багатогранність міської культурної спадщини, важливим для її збереження та дослідження стає

застосування різноманітних методів і технологій, здатних забезпечити як фіксацію її складових, так і презентацію та подальшу візуалізацію міської культурної спадщини більш широкому загалу людей.

### **Бази даних в історичних дослідженнях.**

Можливим вирішенням зазначених вище завдань є застосування цифрових технологій і методів у справі збереження та дослідження міської культурної спадщини, що вже привело до відчутних змін та сприяло становленню нової стратегії роботи з об'єктами культурної спадщини. Слід відзначити, що використання технологій баз даних у зазначеному контексті безпосередньо пов'язано із появою та поширенням у гуманітарних науках реляційних баз даних. Як відомо, вперше реляційну модель даних запропонував британський учений Е. Кодд у 1970 році (Codd 1970). Відтоді оброблення та аналіз масових історичних джерел за допомогою складних методів математичної статистики та технологій баз даних перетворилися на невід'ємну складову досліджень у галузі кліометрії (*Cliometrics*). Із другої половини 1970-х років з'являються повнотекстові бази даних (*full-text databases*), а також реляційні бази даних зі соціальної та економічної історичної тематики (*numeric databases*) (Rice 1985). Із кінця 1980-х років дослідження в галузі квантитативної історії все частіше передбачали створення баз даних. Як відзначає І. Гарскова, технології баз даних широко застосовувалися в дослідженнях з історичної демографії, соціально-економічної, соціально-політичної історії, етнології та археології. Крім того, новими галузями застосування баз даних стали просопографічні та історіографічні дослідження, а також розроблення проєктів інформаційних систем на основі великих колекцій різних (за видом) історичних джерел (Garskova 2013, 9-10).

Початок доби мікрокомп'ютерів, а також стрімкий розвиток вебтехнологій протягом 1990-х років сприяли розвитку цифрових гуманітарних наук (*Digital Humanities*<sup>2</sup>). Значного поширення набули проєкти колективного збирання та поширення інформації, що ґрунтувалися на використанні технологій баз даних (Narojczyk 2016, 330). Саме в цей період реляційні бази даних, що остаточно витіснили ієрархічні та мережеві, запропонували якісно нову стратегію роботи з медіаматеріалами, зокрема, присвяченими культурній спадщині.

Визначити місце технологій баз даних у системі цифрових гуманітарних наук на сучасному етапі достатньо складно. 2000-ні роки

---

<sup>2</sup> Виникнення терміна «Digital Humanities» зазвичай пов'язують із колективною роботою Schreibein, S., Siemens, R. and Unsworth, J. (eds). *A Companion to Digital Humanities*. Oxford, 2004.

позначилися кризою історичного та гуманітарного комп'ютинг<sup>3</sup>. У центрі уваги цифрових гуманітарних наук, зокрема, опинилися технологічні проблеми створення та використання різноманітних електронних ресурсів в Інтернеті (документальних, бібліографічних і програмних) (Vorodkin, Garskova 2011, 5). Відбулися докорінні зміни у ставленні представників гуманітарних наук до цифрових технологій, область застосування яких значно розширилася та загалом отримала міждисциплінарний статус. Не дивно, що бази даних набули значного поширення та застосування практично в усіх напрямках цифрових гуманітарних наук. Наприклад, стали однією з основних інформаційних технологій у межах цифрової історії (*Digital History*) (Arthur 2008). Переконливим свідченням визнання популярності технологій баз даних є зміст щорічних наукових конференцій міжнародних асоціацій (наприклад, *Alliance of Digital Humanities Organizations (ADHO)*, *DARIAH-EU*) та публікації спеціалізованих журналів у галузі гуманітарної інформатики (наприклад, «Computers and the Humanities» (1966-2004 pp.), «History & Computing» (1989–2002 pp.), «International Journal of Humanities and Arts Computing» (з 2007 р.) та ін.).

Починаючи з 2000-х років, технології баз даних перетворилися на важливий інструмент дослідження, охорони та використання матеріальної (*tangible*) та нематеріальної (*intangible*) культурної спадщини. Вони стали складовою дослідницької області цифрової культурної спадщини (*Digital Cultural Heritage*), у центрі уваги якої питання застосування цифрових технологій для реєстрації об'єктів культурної спадщини, їхнього збереження та презентації, забезпечення доступності для широкого загалу людей (UNESCO. Concept of Digital Heritage; Charter on the Preservation of the Digital Heritage).

### **Завдання, які дозволяють вирішувати технології баз даних.**

Технології баз даних являють собою формальні дослідницькі процедури, насамперед націлені на документування первинних джерел і презентацію міської культурної спадщини. Слід також враховувати значення баз даних для актуалізації спадщини та ретрансляції її образів (візуальних, емоційних та ін.) до публічного простору. Технології баз даних позитивно впливають на теорію, методи та інструменти

<sup>3</sup> Протягом 2000-х років практично припинилися термінологічні дискусії навколо ключових понять цифрових гуманітарних наук (Humanities Computing, Historical Computing, Digital Humanities, Digital History, e-Humanities, e-History тощо), що тривали протягом кількох попередніх десятиліть. Враховуючи мульти- та міждисциплінарність цифрових гуманітарних наук як наукової дисципліни та дослідницької області, такі дискусії не втратили свого наукового потенціалу та практичного значення. Дослідники і надалі наголошують на тому, що предмет вивчення цифрових гуманітарних наук все ще залишається розмитим і неоднорідним. Одночасно до сьогодні тривають дискусії щодо структури цифрових гуманітарних наук як наукової дисципліни. Одним із можливих поглядів на це питання є трисферна модель цифрових гуманітарних наук, що її запропонував П. Сахле (Sahle 2015).

збереження та дослідження міської культурної спадщини, дозволяють вирішувати як концептуальні, так і прагматичні завдання. Одним із них є **організація великих масивів даних культурної спадщини**. Загалом поява перших комп'ютеризованих баз даних була спричинена необхідністю здійснювати організацію значних масивів даних, а також ефективний пошук інформації. Зазначені особливості реляційних баз даних (разом із такими їхніми властивостями, як видалення та оновлення даних, створення запитів, візуалізація інформаційних моделей тощо) стали однією з причин їх активного використання для збереження та дослідження культурної спадщини. Управління великими масивами даних, що зазвичай реалізується за допомогою технологій реляційних баз даних, сьогодні є одним із основних напрямів цифрової культурної спадщини.

Бази даних, які зазвичай використовують у цифрових проєктах міської культурної спадщини, можна умовно поділити на дві групи: 1) бази даних, що побудовані на основі однорідних (за способом кодування та відтворення інформації) первинних джерел, а тому вони найбільш повно відтворюють зміст і структуру цих джерел (наприклад, повнотекстові бази даних); 2) бази даних, що відтворюють певну модель дослідження та містять лише частину стандартизованих вихідних даних. Переважна більшість баз даних, що були створені в межах цифрових проєктів, присвячених міській культурній спадщині, належить саме до другої групи. Такі бази даних передбачають моделювання структури не на основі змісту джерел чи місця їх зберігання (збірки та колекції), а спираючись на тематику та завдання проєкту. Відповідно вони забезпечують доволі фрагментоване представлення досліджуваної сутності. У науковій літературі вони отримали назву «проблемноорієнтовані» бази даних<sup>4</sup>. Враховуючи, що первинні джерела (наприклад, візуальні та усні) зазвичай складно відтворити в інформаційних системах (особливо без втрати їхньої інформаційної повноти), головним завданням залишається створення таких «проблемноорієнтованих» баз даних, які дозволяють найбільш повно та точно відтворити різні сторони міського життя, культури, історії та ін., враховуючи мінливість часу та швидкість трансформацій міського простору. Вирішальне значення для успішної реалізації цифрового проєкту має відповідність між залученим масивом даних та використовуваними інформаційними технологіями.

---

<sup>4</sup> Під час інфологічного та даталогічного проєктування «джерельноорієнтованих» баз даних, на відміну від «проблемноорієнтованих», насамперед враховується зміст, структура, місце зберігання вихідних даних тощо. Загалом саме «джерельноорієнтовані» бази даних (особливо full-text databases) сприяли окресленому Р. Розенцвайгом зсуву парадигми в історії та переходу від культури дефіциту до культури достатку історичних джерел (Rosenzweig 2003).

Одним із прикладів використання баз даних для упорядкування значного масиву даних міської історії є проєкт «London Lives, 1690 to 1800: Crime, Poverty and Social Policy in the Metropolis», присвячений дослідженню повсякденного життя пересічних мешканців Лондона кінця XVII – початку XIX ст., їхнім життєвим стратегіям і перспективам. Вебсайт проєкту було створено 2010 року. На сьогодні цей інформаційний ресурс містить понад 240 тис. рукописних і друківаних сторінок первинних джерел з 8 лондонських архівів, а також 15 збірок даних, які були створені в рамках інших проєктів. Насамперед це документи, які стосуються кримінального судочинства та соціальної допомоги злидненим мешканцям міста, діяльності міських лікарень і гільдій протягом 1680–1820-х років. Попри те, що на вебсайті проєкту мали міститися комплекси оцифрованих архівних колекцій, враховуючи обсяг джерел, автори проєкту загалом обмежилися лише репрезентативними прикладами повних архівних збірань (рис. 1). Цифрова частина проєкту, функції пошуку та статистики на сайті були реалізовані за допомогою системи керування базами даних *MySQL*. Крім того, модифікована версія *Double Metaphone* була використана для створення гнучкої форми пошуку інформації в записах бази даних (London Lives, 1690 to 1800: Crime, Poverty and Social Policy in the Metropolis).

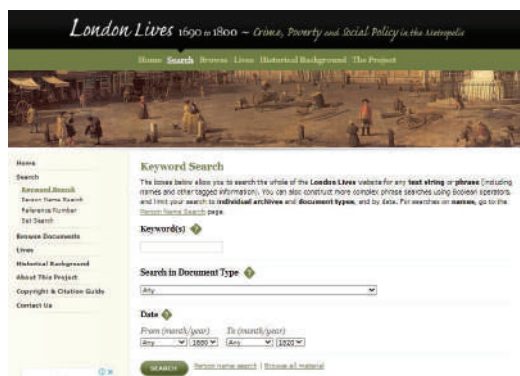


Рис. 1. Вебінтерфейс бази даних проєкту «London Lives, 1690 to 1800: Crime, Poverty and Social Policy in the Metropolis».

Як відзначають дослідники, на сучасному етапі в цифрових проєктах культурної спадщини все ще переважає текстовий контент, натомість зображення та просторові об'єкти посідають другорядне



місце (Münster etc. 2019, 818). Одночасно очевидною є тенденція до посилення уваги представників цифрових гуманітарних наук та цифрової культурної спадщини до візуальних артефактів та образів, які якнайкраще репрезентують проблематику міської культурної спадщини. Один із показових прикладів – масштабний проєкт «Time Machine», метою якого є створення на основі потужної цифрової інфраструктури інформаційної системи, що відображатиме розвиток Європи впродовж останніх 2 тис. років. Мережа проєкту охоплює 14 тис. організацій, що представляють понад 100 тис. фахівців, включаючи академічних дослідників, істориків, соціологів, культурологів, співробітників музеїв, архівів, бібліотек тощо. Важливою складовою проєкту є оцифрування архівних і музейних зібрань та створення на їхній основі баз даних. На сьогодні нараховується 23 «локальні машини часу», що презентують історію Амстердама, Парижа, Антверпена, Будапешта, Єрусалима та ін. (рис. 2, 3). Наприклад, база даних проєкту «Venice Time Machine», розпочатого 2013 року, містить приблизно 190 тис. документів та вважається однією з найбільших, присвячених історії міста. Загалом проєкт «Time Machine» націлений на розвиток цифрових технологій для подальшого просування цифрового збереження, дослідження та використання культурної спадщини. У межах проєкту використовується насамперед відкрите програмне забезпечення, а бази даних поєднуються з іншими цифровими технологіями, наприклад, геоінформаційними системами (GIS), 3D-моделюванням, віртуальною та доповненою реальністю (VR / AR) тощо (Time Machine).

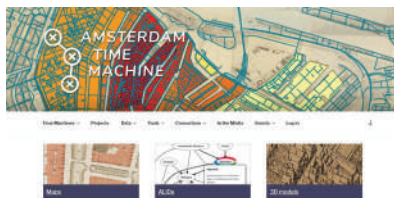


Рис. 2. Головна сторінка вебсайту проєкту «Amsterdam Time Machine».

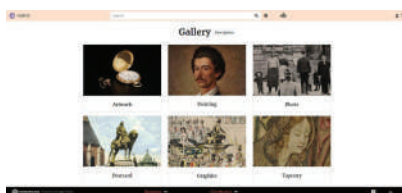


Рис. 3. Фрагмент бази даних проєкту «Budapest Time Machine».

Як можна побачити, цифрові проєкти культурної спадщини є результатом справжніх кампаній з оцифрування первинних джерел та

вибудовування взаємозв'язків між первісно сегментованими наборами даних (*datasets*). Технології баз даних, звичайно, не обмежуються виконанням цих завдань та використовуються для вивчення різних аспектів міської культурної спадщини, зокрема **дослідження міських просторів та історичних ландшафтів**. Загалом питання просторовості (*spatialisation*) культурної спадщини є актуальним як для цифрових гуманітарних наук, так і цифрової культурної спадщини (Münster etc. 2019, 818). Від 1970-х років концепції міського простору в історичній урбаністиці та «просторовий поворот» в дослідженнях міста сприяли зверненню уваги дослідників на концептуальні міські простори: фізичний, інтелектуальний, символічний тощо. Зрештою, це сприяло переосмисленню міської культурної спадщини, просторовий контекст якої став одним із найбільш важливих. Цілком логічним наслідком ідеї просторовості міста стала його подальша візуалізація на основі локалізації даних культурної спадщини. Цифрові технології, зокрема бази даних, дозволили втілити в життя ідею візуалізації міських просторів та стали помітним стимулом для вивчення візуальної історії міста. Крім того, цифрові проекти фокусуються на збереженні й дослідженні історичних міських ландшафтів.

Сьогодні існує значна кількість цифрових проектів, присвячених міським просторам у контексті культурної спадщини. Спростуючи, зазначимо, що в їх основі лежить використання історичних мап різного періоду з нанесеними на них об'єктами міської культурної спадщини. Наприклад, дослідженню Лондона XVII–XVIII ст. присвячено проект «Locating London's Past». Він надає можливість зіставити дані, що містяться в базі даних проекту «London Lives, 1690 to 1800: Crime, Poverty and Social Policy in the Metropolis» зі сучасною та історичними мапами міста XVIII–XIX ст. (рис. 4, 5). Вебінтерфейс користувача та середовище картографування створені за допомогою *Google Maps Application Programming Interface* та підходу до відображення даних *AJAX*. Проект демонструє можливості поєднання технологій баз даних і геоінформаційних систем. Вебсайт передбачає додавання нових мап Лондона та відповідних наборів даних, що стосуються різних аспектів середньовічної, ранньомодерної та сучасної історії міста (Locating London's Past).

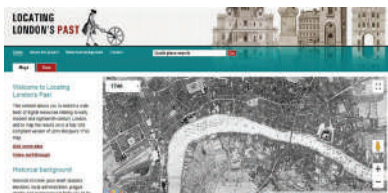


Рис. 4. Головна сторінка проекту «Locating London's Past».



Рис. 5. Вебінтерфейс бази даних проекту «Locating London's Past».

Схожим є проєкт «Istanbul Urban Database» (IUIDB), спрямований на збереження колективної пам'яті та культурної спадщини Стамбула. Вебсайт проєкту являє собою мультимедійну платформу з відкритим доступом, на якій поєднано широкий спектр історичних даних, розміщених на мапах міста 1815–1922 років. Кінцевою метою проєкту має стати створення найбільш повного онлайн-архіву міської історії Стамбула. Використовуючи підхід *interactive deep mapping*, проєкт надає користувачам ефективний набір інструментів для дослідження історичних наративів, культурної та соціальної історії міста (рис. 6). Загалом проєкт поєднує міську історію (*Urban History*), просторові гуманітарні науки (*Spatial Humanities*) та цифрову культурну спадщину (Istanbul Urban Database). Переважна більшість використаних у проєкті мап належить до колекції мап бібліотеки Гарвардського університету (The Harvard Map Collection).



Рис. 6. Приклад зіставлення двох інтерактивних мап на вебсайті проєкту «Istanbul Urban Database».

Методологічно дослідження міського простору та історичного ландшафту передбачає складний шлях від документування об'єктів культурної спадщини та особливостей їх сприйняття містянами до подання певних розповідей про культурну спадщину її локалізацією на історичних мапах. Такий підхід передбачає подолання розриву між історією та пам'яттю та сприяє міждисциплінарному дослідженню культурної спадщини. Одним із прикладів зазначеного підходу є проєкт «*Multimedia Storytelling Platform: I am Istanbul*», присвячений міській історії Стамбула. Він безпосередньо пов'язаний із проєктом «Istanbul Urban Database» (IUIDB) та використовує схожі цифрові технології для візуального сторітелінгу (*visual storytelling*). Вебсайт проєкту являє собою інтерактивний інформаційний ресурс, який пропонує користувачам спостерігати за постійно змінюваним повсякденним

життям Стамбула протягом ХХ ст. на прикладі кількох персонажів. Герої проекту можуть бути відстежені на історичних мапах міста. Невеликі за обсягом розповіді доповнюються даними з міських архівів (спогади, фото, відео, мапи тощо) та пропонують глядачам унікальний досвід життя мешканців великого міста під час різноманітних суспільно-політичних та соціокультурних змін (рис. 7). Проект пропонує користувачам долучатися до створення нових розповідей, надсилаючи свої тексти та візуальні матеріали (Multimedia Storytelling Platform).



Рис. 7. Приклад використання візуального сторітелінгу в проект «Multimedia Storytelling Platform: I am Istanbul».

Одним із наслідків використання цифрових технологій є **медіатизація міської культурної спадщини**. Медіатизація спричинює збільшення впливу спадщини на культуру та суспільство. Вона сприяє загальній демократизації культурної спадщини, яка стає більш доступною для широкого загалу людей (Van der Hoeven 2017). Медіатизація впливає на збільшення кількості ініціатив зі збереження та дослідження культурної спадщини, а також активне залучення громадськості до реалізації цифрових проектів. Загалом краудсорсинг дозволяє вирішувати низку завдань, з якими неможливо впоратися, використовуючи лише внутрішні ресурси проекту. Наприклад, як відзначає В. Куліков, допомога віртуальних волонтерів може бути корисною в транскрибуванні рукописів та розмітці тексту; вичитуванні й коригуванні тексту; створенні додаткової інформації про експонат; анотуванні аудіовізуальних документів; збиранні нової інформації; підготовці виставок; категоризації об'єктів і розстановці тегів до зображень; геолокації і нанесенні об'єктів на мапу тощо (Kulikov 2016).

Прикладом успішного цифрового краудсорсингового проєкту є «Forteran». Основним практичним результатом проєкту стало створення електронного фотоархіву, який нараховує більше 119 тис. фотографій. Поступово фотоархів поповнюється новими зображеннями, зокрема, завдяки сімейним, аматорським і професійним фотографіям, а також публічним колекціям. База даних проєкту, що представлена на вебсайті, створеному 2010 року, використовує вільне авторське право та надає кожному користувачу можливість переглядати та завантажувати фотографії у високій якості. Для пошуку користувачам доступні більше 8,5 тис. тегів (рис. 8). Описи, що додаються до зображень, створюють та редагують волонтери на форумі проєкту (Forteran). У 2015 році було розпочато проєкт «Forteran Iowa», на вебсайті якого представлено трохи більше 4,1 тис. фотографій. Усі зображення доступні для вільного завантаження та використання. Триває робота над створенням форуму проєкту, який дозволить збільшити кількість і покращити опис фотографій (Forteran Iowa) (рис. 9). У 2018 році під час фестивалю Budapest100 було презентовано мобільний додаток «ForteGO». За допомогою *Google Maps* він дозволяє визначити місце перебування користувача та запропонувати низку фотографій відповідного міського простору різного часу. Додаток використовує фотографії бази даних проєкту «Forteran» та може бути використаний під час подорожі містами Будапешт, Відень, Берлін тощо (Zubreczki 2018) (рис. 10).



Рис. 8. Вебінтерфейс бази даних проєкту «Forteran».



Рис. 9. Вебінтерфейс бази даних проекту «Fortera Iowa».

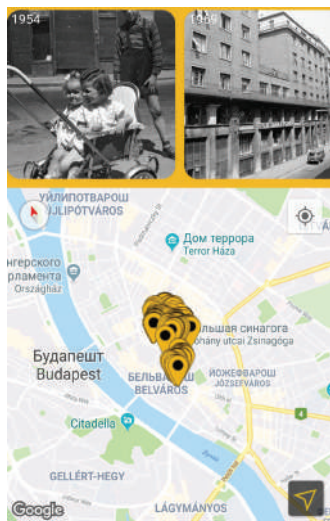


Рис. 10. Вебінтерфейс інтерактивної мапи в мобільному додатку «ForteGO».

Іншими прикладами медіатизації міської культурної спадщини є цифрові проекти Орегонського історичного товариства. Один із них – «The Oregon History Project» – має на меті популяризувати історії штату Орегон та його міст через забезпечення вільного доступу до колекцій товариства (архівні документи, мапи, фотографії тощо). У межах проекту було оцифровано, анотовано та додано до бази даних сотні унікальних історичних записів та артефактів (The Oregon History Project) (рис. 11). Наступний проект «The Oregon Encyclopedia» являє собою онлайн-енциклопедію, що містить понад 1,4 тис. статей про визначні події, місця, установи, людей, природне середовище штату (The Oregon Encyclopedia) (рис. 12). Своєю чергою проект «Oregon History Wayfinder» є інтерактивною мапою, на якій позначені названі вище категорії (Oregon History Wayfinder) (рис. 13). Всі три проекти пов’язані між собою, зокрема, інтерактивна мапа використовує дані двох інших проектів. Слід також відзначити, що ініціативи Орегонського історичного товариства підтримують волонтери та державні установи, зокрема комісія штату Орегон з питань культурної спадщини.

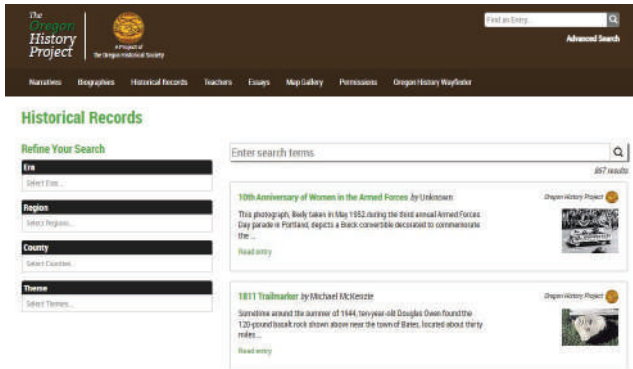


Рис. 11. Вебінтерфейс бази даних проекту «The Oregon History Project».

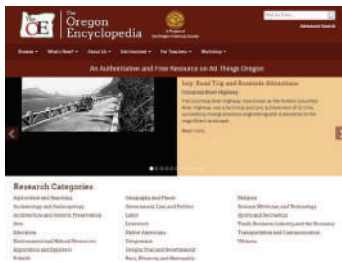


Рис. 12. Головна сторінка проекту «The Oregon Encyclopedia».

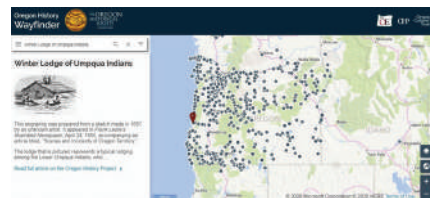


Рис. 13. Вебінтерфейс інтерактивної мапи проекту «Oregon Wayfinder».

У межах цифрових проєктів медіатизація міської культурної спадщини часто сприяє налагодженню міжкультурного діалогу, а тому тематика таких проєктів може стосуватися різних етнічних, субкультурних, соціальних та ін. спільнот міста. Один із таких проєктів – «Польська спадщина в Харкові в XIX–XX ст.» – структурно містить чотири базові елементи (електронна мапа, віртуальні екскурсії, нариси і джерела), які представлені на вебсайті (Pol's'ka spadshchyna v Kharkovi v XIX–XX st.) та в мобільному додатку проєкту (Pol's'ka spadshchyna v Kharkovi) (рис. 14), який було розроблено 2019 року.



**ПОЛЬСЬКИЙ АРХІТЕКТОР ДОБИ МОДЕРН  
ОЛЕКСАНДР РЖЕПШЕВСЬКИЙ**

МАРШРУТ ВКЛЮЧАЄ ДОКАЗІ, ПОВ'ЯЗАНІ З ПОЛЬСЬКИМ  
АРХІТЕКТОРОМ ОЛЕКСАНДРОМ РЖЕПШЕВСЬКИМ  
1879-1930, ЯКИЙ ВИДІГРАВ ВАЖЛИВУ РОЛЬ У РОЗБУДОВІ  
АРХІТЕКТУРНОГО ПРОСТОРУ ТА КУЛЬТУРНОМУ ЖИТТІ  
НАШОГО МІСТА НА ПОЧАТКУ ХХ СТ. ВІН ОНОВИВ  
АРХІТЕКТУРНІ АНСАМБЛІ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ  
ХАРКОВА, ПРИКРАСИЛИ ЙОГО СПОРУДАМИ У СТИЛІ  
МОДЕРН, А «ХАРКІВСЬКИЙ ПЕРІОД» ТВОРЧОСТІ 1910-1920  
РР. СТАВ НАЙПАДАВШИМ ДЛЯ НЕГО

Почати екскурсію

Рис. 14. Вебінтерфейс мобільного додатку «Польська спадщина в Харкові».

Отже, бази даних міської культурної спадщини беруть участь у конструюванні семантичного віртуального середовища міста, візуально репрезентують міський простір, збагачуючи його певною метайнформацією. Одночасно бази даних торкаються питань, пов'язаних із **дослідженням міських образів і метафор**. Одним із показових прикладів може слугувати проєкт «Урбаністичні образи» Центру міської історії Центрально-Східної Європи. Як відомо, центр був відкритий 2006 року у Львові, а його першими цифровими проєктами стали «Інтерактивна мапа Львова», база даних «Урбаністичні образи» та цифрова колекція «Міське відео». У 2009 році на основі зібраної колекції мап було розпочато проєкт «Карти міст», а в 2013 році проєкт «Інтерактивний Львів» було переформатовано в проєкт «Міські історії» (Diak, Sklokina 2016, 51). У межах бази даних «Урбаністичні образи» було зібрано та описано майже 6 тис. зображень міст і містечок Центрально-Східної Європи. Насамперед це фотографії та видові поштові листівки XIX–XX ст., що зберігаються в державних і приватних архівах України (рис. 15). Створення бази даних «Урбаністичні образи» передбачало кілька етапів: 1) пошукова робота в архівах, бібліотеках та Інтернеті, робота з друкованими історичними джерелами, приватними зібраннями тощо; 2) цифрове оброблення зображень і створення їхніх описів



кількома мовами (українська, англійська та польська)<sup>5</sup>; 3) розміщення опрацьованих візуальних матеріалів в Інтернеті з дотриманням належних норм авторського права та вільним доступом до них користувачів (Kotlobulatova 2008). У 2013 році на основі трьох колекцій візуальних матеріалів («Урбаністичні образи», «Міське відео» та «Карти міст») та колекції усної історичних інтерв'ю («Міські розповіді») було створено Міський медіаархів. Він об'єднав усі колекції, посилив взаємозв'язок між ними та загалом став гарним прикладом сучасного цифрового архіву міської історії (Diak, Sklokina 2016, 53). Сьогодні триває робота зі створення нового вебсайту центру та оновлення системи керування базами даних Міського медіаархіву. Зібрані візуальні матеріали неодноразово були використані для організації тематичних виставок та підготовки публікацій, присвячених міській історії та культурній спадщині.



Рис. 15. Вебінтерфейс бази даних «Урбаністичні образи»  
Центру міської історії Центрально-Східної Європи.

У 2019 році за сприяння Центру міської історії та Українського культурного фонду було розпочато проект «Київ Інтерактивний», що став частиною більш масштабного проекту «Місто ХХ століття крізь призму цифрової ери: освітня платформа для роботи з культурною спадщиною». Основна мета проекту «Київ Інтерактивний» – розпочати комплексне дослідження міста за допомогою методів цифрової історії. Сьогодні реалізується початковий етап проекту, пов'язаний із розробленням інтерактивної мапи, яка містить інформацію про життя киян, різноманітні місця та об'єкти Києва на початку ХХ ст. Інтерактивна мапа ґрунтується на матеріалах бази даних, побудованої на основі «Календаря, Справочной и Адресной Книги г. Киева на 1916

<sup>5</sup> Опис зображень бази даних «Урбаністичні образи» здійснювався згідно з чинними міжнародними стандартами (The Dublin Core Metadata Initiative).

год» (рис. 16). Загалом проект націлений на виявлення та дослідження різних образів міста: культурного, інфраструктурного, соціального, освітнього тощо (Kyiv Interaktyvnyi).



Рис. 16. Вебінтерфейс інтерактивної мапи проекту «Київ Інтерактивний».

Ще одним цифровим проектом, що фокусується на дослідженні образів українських міст, є «CityFace: Практики саморепрезентації багатонаціональних міст в індустріальну і постіндустріальну добу», який було розпочато 2018 року за підтримки Канадського інституту українських студій Альбертського університету. Це науковий міжуніверситетський проект, присвячений дослідженню та переосмисленню символічного простору п'яти міст Східної та Південної України – Дніпра, Донецька, Запоріжжя, Одеси та Харкова. Метою проекту є виявлення «обличчя» зазначених міст та аналіз трансформацій ідентичності їх мешканців. Основна увага присвячена місцям колективної пам'яті, комеморативним практикам (церемонії вшанування пам'яті), а також практикам саморепрезентації міст (використання символів та емблем, формування пантеону місцевих героїв, відзначення «знакових» подій) (Posokhov, Rachkov 2018). Одним із результатів проекту є база даних «Символічний простір міст Східної та Південної України», що має об'єднати більше 35 різних типів об'єктів міської культурної спадщини, що позначають та репрезентують символічний простір та образи досліджуваних міст. Невипадково основними групами об'єктів, які включені до бази даних, є такі: 1) фотографії та поштові видові листівки; 2) офіційна та неофіційна символіка міста; 3) меморіали, пам'ятники та пам'ятні знаки; 4) меморіальні дошки; 5) живопис (зокрема, міський вуличний); 6) ювілейні та сувенірні вироби (медалі, монети, значки тощо); 7) об'єкти дозвілля (музеї, театри, кінотеатри тощо); 8) міська

топоніміка; 9) словесні товарні знаки та комерційні номени тощо (рис. 17). Для створення реляційної бази даних була використана вільна система керування базами даних *MySQL*. Усі об'єкти бази даних мають відповідну просторову фіксацію та позначення в *Google Maps*, що дозволяє не лише визначити наявність певних об'єктів культурної спадщини у просторовій структурі міст, але також дослідити їхню концентрацію (*CityFace*).



Рис. 17. Вебінтерфейс бази даних проєкту «CityFace: Практики саморепрезентації багатонаціональних міст в індустріальну і постіндустріальну добу».

### Проблеми використання технологій баз даних.

Попри очевидні переваги використання технологій баз даних для дослідження та збереження міської культурної спадщини, все ж існують певні концептуальні та технічні нюанси (Münster etc. 2019, 816). Насамперед вони пов'язані зі специфічною природою міської культурної спадщини та різноманітністю первинних джерел. Як уже було зазначено, до міської культурної спадщини належать не лише такі нерухомі об'єкти, як пам'ятки містобудування та архітектури, але також нематеріальна культурна спадщина та культурні цінності. Враховуючи це, очевидною є складність документування первинних джерел та їхньої презентації за допомогою технологій баз даних. Одним із рішень може стати краудсорсинг, проте варто враховувати складнощі його застосування в межах цифрових проєктів культурної спадщини (Kulikov 2016). Крім того, створення баз даних міської культурної спадщини є трудомістким процесом, що передбачає участь міждисциплінарної команди, здатної об'єднати різні наукові підходи та методики. Невипадково можна побачити певну вибірковість цифрових проєктів культурної спадщини щодо залучення різних груп джерел. Міждисциплінарність постає однією з базових вимог дослідження міської культурної спадщини, проте потребує чіткого механізму координації дослідницьких груп.

Серед інших проблем використання баз даних для дослідження та збереження культурної спадщини слід назвати вибір програмного забезпечення та комп'ютерної платформи. Виникає проблема створення нового або підтримки вже наявного програмного забезпечення, основною вимогою до якого залишається зрозумілий та простий для користувачів вебінтерфейс. Не дивно, що все більше проєктів орієнтується на використання програмних продуктів з відкритим кодом, наприклад, вільної системи керування реляційними базами даних MySQL чи програмного забезпечення CollectiveAccess. Власне, від вибору програмного забезпечення та комп'ютерної платформи залежить якість бази даних, зручність її використання, інформаційний потенціал та можливості проведення подальших досліджень. Слід звертати увагу на відповідність використовуюваного програмного забезпечення міжнародним стандартам з оцифрування джерел та оформлення метаданих (наприклад, InterPARES, Dublin Core), а також програмним засобам, що їх використовують суміжні цифрові проєкти. Наприклад, 2019 року саме через порушення вимог оцифрування та оформлення метаданих було оголошено про тимчасове призупинення проєкту «Venice Time Machine» (Castelvecchi 2019).

Слід також врахувати, що успішність цифрових проєктів міської культурної спадщини безпосередньо залежить від комплексного підходу, що передбачає реалізацію більш конкретних заходів, спрямованих на захист міської культурної спадщини. Одночасно інституції пам'яті (музеї, архіви, бібліотеки тощо), які мають опікуватися культурною спадщиною, часто забувають про свій обов'язок або з різних причин не можуть собі дозволити поширювати культурну спадщину серед більш широкого загалу людей цифровим способом. Зворотною проблемою є відкритість матеріалів баз даних для користувачів, яка часто ускладнюється питанням авторських прав.

### **Перспективи використання технологій баз даних.**

Динамічний розвиток цифрових гуманітарних наук спричинив переосмислення стратегій і способів роботи з культурною спадщиною, приборав обмеження щодо доступу до джерел і сприяв переосмисленню принципів використання культурної спадщини. Неабияку роль у цьому відіграли технології баз даних, які посіли самостійне місце в системі цифрових гуманітарних наук і цифрової культурної спадщини. На сучасному етапі бази даних забезпечують формалізацію семантичних знань про місто та являють собою нову форму репрезентації міської культурної спадщини. Перспективи використання технологій баз даних

полягають не лише в створенні нових та ще більших за обсягом баз даних, але також у переосмисленні міської культурної спадщини на новому концептуальному рівні. Вже сьогодні бази даних перетворилися на інтерактивний інструмент захисту та дослідження культурної спадщини, а також засіб комунікації між культурною спадщиною та широким загалом користувачів відповідних цифрових проєктів.

Бази даних певною мірою доповнюють та успішно конкурують з іншими цифровими технологіями. Перспективи використання баз даних для збереження та дослідження міської культурної спадщини полягають в їхньому поєднанні з геоінформаційними системами, 3D-моделюванням, віртуальною, доповненою та змішаною реальністю (MR), візуальним сторітелінгом тощо. На думку Л. Бородкіна, саме 3D-ретродигіталізація наявних артефактів, одержана за допомогою 3D-лазерного сканування та фотограмметрії та цифрової 3D-реконструкції на основі джерел об'єктів, що не існують, забезпечить належний доступ до міської культурної спадщини в епоху Web 3.0 / 4.0 (Borodkin 2020). Одночасно необхідною умовою успішного використання технології баз даних є поглиблення міждисциплінарних зв'язків між цифровими гуманітарними науками, цифровою культурною спадщиною, а також візуальними і просторовими дослідженнями, міськими дослідженнями (*Urban Studies*), міською історією та іншими суміжними науковими дисциплінами. За цих умов технології баз даних перетворюються на своєрідний місток між різними стратегіями збереження та дослідження міської культурної спадщини.

\*\*\*

Переходячи до висновків, необхідно відзначити, що на сучасному етапі переважна більшість проєктів міської культурної спадщини передбачає застосування цифрових засобів і методів дослідження та перебуває на перетині цифрової культурної спадщини та цифрових гуманітарних наук. Використання технологій баз даних сприяє комплексному дослідженню міської спадщини, забезпечуючи не лише облік та документування її об'єктів, але також робить її більш доступною для широкого загалу. Характерними рисами цифрових проєктів міської культурної спадщини є їхня міждисциплінарність та джерельна насиченість. Кінцевим результатом більшості таких проєктів є створення цифрових архівів (банків даних), для яких характерна різноманітність використовуваних джерел, але також пов'язана із цим певна фрагментарність. Технології баз даних дозволяють підвищувати рівень знань про минуле історичних міст, захопити їх міждисциплінарні дослідження. Цифрові проєкти сприяють налагодженню діалогу між

громадськістю та державними пам'яткоохоронними установами, а також опосередковано впливають на формування візуальних образів міст та дозволяють запобігти кризі міської культурної спадщини.

Створювані в межах цифрових проєктів бази даних ґрунтуються на використанні як текстових (актові джерела, преса, спогади тощо), так і візуальних джерел (фотографії, графіка, мапи, відео тощо), що відображають індивідуальний і колективний досвід мешканців досліджуваних міст. Слід враховувати, що бази даних культурної спадщини не є «електронними копіями» первинних джерел із міської історії: вони не забезпечують повного перенесення інформації із первинних джерел в електронний формат. Разом із тим, створювані бази даних перетворюються на джерела наступного покоління, в яких акумулюються різноманітні (за способом кодування та відтворення інформації) дані. Слід відзначити, що завдання створення такого електронного джерела не може розглядатися як самодостатнє (можливо, за винятком деяких повнотекстових баз даних). Очевидно, що структура та зміст будь-якої бази даних мають відповідати конкретним дослідницьким завданням та проблематиці. Своєю чергою різноманітність джерел унеможливує створення універсальних моделей «проблемноорієнтованих» реляційних баз даних культурної спадщини. Питання щодо ефективності використання реляційних баз даних для всебічного дослідження міської культурної спадщини пов'язане не лише з методологічною чи епістемологічною обмеженістю технологій баз даних, але також із необхідністю приділяти посилену увагу проблемам семантичного моделювання даних, добору інформації для аналізу, сучасним методам архівування та цифровізації даних. Перспективи використання технологій баз даних для збереження та дослідження міської культурної спадщини насамперед вбачаються в їх поєднанні з іншими інформаційними технологіями та поглибленні міждисциплінарності досліджень культурної спадщини.

### **References / Бібліографія**

Arthur, P. Exhibiting History: the Digital Future. *Journal of the National Museum of Australia*, vol. 3, no. 1, 2008, pp. 33-50.

Borodkin, L. I. Tekhnologii 3D-modelirovaniia i virtual'noi real'nosti v proektakh rekonstruksii istoricheskikh gorodskikh landshaftov. *Elektronnyi nauchno-obrazovatel'nyi zhurnal «Istoriia»*, t. 11, vyp. 3 (89), 2020.

Available at: <<https://history.jes.su/s207987840009391-9-1/>> [Accessed: 20 May 2020]. DOI: 10.18254/S207987840009391-9. (In Russian)

Бородин, Л. И. Технологии 3D-моделирования и виртуальной реальности в проектах реконструкции исторических городских ландшафтов. *Электронный научно-образовательный журнал «История»*, т. 11, вып. 3 (89), 2020. Available at: <<https://history.jes.su/s207987840009391-9-1/>> [Accessed: 20 May 2020]. DOI: 10.18254/S207987840009391-9.

Borodkin, L. I., Garskova, I. M. Istoricheskaia informatika: perezagruzka? *Vestnik Permskogo universiteta. Serii «Istoriia»*, вып. 2 (16), 2011, s. 5-11. (In Russian)

Бородин, Л. И., Гарскова, И. М. Историческая информатика: перезагрузка? *Вестник Пермского университета. Серия «История»*, вып. 2 (16), 2011, с. 5-11.

Castelvecchi, D. Venice ‘Time Machine’ Project Suspended Amid Data Row. *Nature*, 25 October, 2019. Available at: <<https://www.nature.com/articles/d41586-019-03240-w>> [Accessed: 23 January 2020].

*Charter on the Preservation of the Digital Heritage (Paris, 2009). UNESCO.* Available at: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000179529.page=2>> [Accessed: 23 August 2019].

*CityFace: Praktyky samoreprezentatsii bahatonatsional'nykh mist v industrial'nu i postindustrial'nu dobu.* Available at: <<https://cityface.org.ua/>> [Accessed: 25 September 2019]. (In Ukrainian)

*CityFace: Практики саморепрезентації багатонаціональних міст в індустріальну і постіндустріальну добу.* Available at: <<https://cityface.org.ua/>> [Accessed: 25 September 2019].

Codd, E. F. A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks. *Communications of the ACM*, vol. 13 (6), 1970, pp. 377-87.

Diak, S., Sklokina, I. Doslidzhennia, dokumentuvannia ta populiaryzatsiia istorii mist v Ukraini: dosvid Tsentru mis'koi istorii u L'vovi. *Misto: istoriia, kul'tura, suspil'stvo. E-zhurnal urbanistychnykh studii*, no. 1, 2016, s. 49-74. DOI: 10.15407/mics2016.01.049. (In Ukrainian)

Дяк, С., Склокіна, І. Дослідження, документування та популяризація історії міст в Україні: досвід Центру міської історії у Львові. *Місто: історія, культура, суспільство. Е-журнал урбаністичних студій*, № 1, 2016, с. 49-74.

*Fortepan*. Available at: <<http://www.fortepan.hu/>> [Accessed: 28 September 2019]. DOI: 10.15407/mics2016.01.049.

*Fortepan Iowa*. Available at: <<http://fortepan.us/>> [Accessed: 28 September 2019].

Garskova, I. M. Bazy dannykh v istoricheskikh issledovaniakh: opyt i perspektivy. V. sb.: V. N. Vladimirov, I. M. Garskova (red.). *Krug idei: bazy dannykh v istoricheskikh issledovaniakh*. Barnaul, 2013, s. 7-17. (In Russian)  
Гарскова, И. М. Базы данных в исторических исследованиях: опыт и перспективы. В сб.: В. Н. Владимиров, И. М. Гарскова (ред.). *Круг идей: базы данных в исторических исследованиях*. Барнаул, 2013, с. 7-17.

*Istanbul Urban Database (IUDB)*. Available at: <<http://www.istanbulurbandatabase.com/>> [Accessed: 15 September 2019].

*Konventsia ob okhrane Vsemirnogo kul'turnogo i prirodnogo nasledia (Parizh, 1972 g.)*. UNESCO. Available at: <<https://whc.unesco.org/archive/convention-ru.pdf>> [Accessed: 22 August 2019]. (In Russian)  
*Конвенция об охране Всемирного культурного и природного наследия (Париж, 1972 г.)*. UNESCO. Available at: <<https://whc.unesco.org/archive/convention-ru.pdf>> [Accessed: 22 August 2019].

Kotlobulatova, I. L'vivs'ka baza danykh «Urbanistychni obrazy» Tsentru mis'koi istorii. *Zapysky L'vivs'koi natsional'noi naukovoi biblioteki Ukrainy imeni V. Stefanyka*, вип. 1, 2008, s. 591-98. (In Ukrainian)  
Котлобулатова, І. Львівська база даних «Урбаністичні образи» Центру міської історії. *Записки Львівської національної наукової бібліотеки України імені В. Стефаника*, вип. 1, 2008, с. 591-98.

Kulikov, V. Kraudsorsing v sokhraneniі i izuchenii kul'turnogo nasledia. *Elektronnyi nauchno-obrazovatel'nyi zhurnal «Istoriia»*, t. 7, вип. 7 (51), 2016. Available at: <<http://history.jes.su/s207987840001670-6-1>> [Accessed: 01 March 2017]. DOI: 10.18254/S0001670-6-1. (In Russian)  
Куликов, В. Краудсорсинг в сохранении и изучении культурного наследия. *Электронный научно-образовательный журнал «История»*, т. 7, вып. 7 (51), 2016. Available at: <<http://history.jes.su/s207987840001670-6-1>> [Accessed: 01 March 2017]. DOI: 10.18254/S0001670-6-1.



*Kyiv Interaktyvnyi*. Available at: <<https://kyiv.lvivcenter.org/>> [Accessed: 28 September 2019]. (In Ukrainian)

*Kyiv Interaktyvnyi*. Available at: <<https://kyiv.lvivcenter.org/>> [Accessed: 28 September 2019].

*List of World Heritage in Danger. UNESCO*. Available at: <<https://whc.unesco.org/en/danger/>> [Accessed: 20 August 2019].

*Locating London's Past*. Available at: <<https://www.locatinglondon.org/>> [Accessed: 15 September 2019].

*London Lives, 1690 to 1800: Crime, Poverty and Social Policy in the Metropolis*. Available at: <<https://www.londonlives.org/>> [Accessed: 16 September 2019].

*Mezhdunarodnaia khartiia po okhrane istoricheskikh gorodov (Vashington, 1987 g.). ICOMOS SPb*. Available at: <[http://icomos-spb.ru/component/joomdoc/1987\\_%20.pdf/download](http://icomos-spb.ru/component/joomdoc/1987_%20.pdf/download)> [Accessed: 25 August 2019]. (In Russian)

*Международная хартия по охране исторических городов (Вашингтон, 1987 г.). ИКОМОС СПб*. Available at: <[http://icomos-spb.ru/component/joomdoc/1987\\_%20.pdf/download](http://icomos-spb.ru/component/joomdoc/1987_%20.pdf/download)> [Accessed: 25 August 2019].

*Multimedia Storytelling Platform: I am Istanbul*. Available at: <<http://benistanbulhikayeleri.com/>> [Accessed: 20 September 2019].

Münster, S., Apollonio, F. I., Bell, P., Kuroczynski, P., Di Lenardo, I., Rinaudo, F., Tamborrino, R. Digital Cultural Heritage Meets Digital Humanities. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, vol. XLII-2/W15, 27th CIPA International Symposium «Documenting the past for a better future», 2019, pp. 813-20. DOI: 10.5194/isprs-archives-XLII-2-W15-813-2019.

Narojczyk, K. W kierunku historii cyfrowej. Nowe możliwości – nowe wyzwania. *Res Historica*, no. 42, 2016, s. 329-50. DOI: 10.17951/rh.2016.42.329-350.

*Oregon History Wayfinder*. Available at: <<https://oregonhistorywayfinder.org/#/>> [Accessed: 16 September 2019].

*Pol's'ka spadshchyna v Kharkovi*. Available at: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.polishkharkiv>> [Accessed: 23 August 2019]. (In Ukrainian)

*Польська спадщина в Харкові*. Available at: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.polishkharkiv>> [Accessed: 23 August 2019].

*Pol's'ka spadshchyna v Kharkovi v XIX-XX st.* Available at: <<https://polish-kharkiv.com.ua/uk/>> [Accessed: 16 September 2019]. (In Ukrainian)

*Польська спадщина в Харкові в XIX-XX ст.* Available at: <<https://polish-kharkiv.com.ua/uk/>> [Accessed: 16 September 2019].

Posokhov, S. I., Rachkov, Ye. S. «U poshukakh oblychchia mista»: pro metu ta zavdannia novoho naukovooho proektu. U sb.: *Tradytsiina kul'tura v umovakh hlobalizatsii: zberzhennia avtentychnosti ta rozvytok kreatyvnykh industrii. Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii (22-23 chervnia 2018 r., Kharkiv)*. Kharkiv, 2018, s. 318-22. (In Ukrainian)

Посохов, С. І., Рачков, Є. С. «У пошуках обличчя міста»: про мету та завдання нового наукового проекту. У сб.: *Традиційна культура в умовах глобалізації: збереження автентичності та розвиток креативних індустрій. Матеріали науково-практичної конференції (22-23 червня 2018 р., Харків)*. Харків, 2018, с. 318-22.

Pryntsypy Valletty. *Kreatyvni mista v Ukraini*, 21 chervnia, 2012. Available at: <<http://www.creativecities.org.ua/uk/posts/?newsid=137>> [Accessed: 23 August 2019]. (In Ukrainian)

Принципи Валлетти. *Креативні міста в Україні*, 21 червня, 2012. Available at: <<http://www.creativecities.org.ua/uk/posts/?newsid=137>> [Accessed: 23 August 2019].

*Québec Declaration on the Preservation of the Spirit of Place (Québec, 2008)*. UNESCO. Available at: <<https://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-646-2.pdf>> [Accessed: 23 August 2019].

*Recommendation on the Historic Urban Landscape (Paris, 2011)*. UNESCO. Available at: <<https://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-638-98.pdf>> [Accessed: 23 August 2019].

Rice, B. A. Evaluation of Online Databases and Their Uses in Collection Evaluation. *Library Trends*, vol. 33, no. 3, 1985, pp. 297-325.

Rosenzweig, R. Scarcity or Abundance? Preserving the Past in a Digital Era. *The American Historical Review*, vol. 108, issue 3, 2003, pp. 735-62.  
DOI: 10.1086/ahr/108.3.735.

Sahle, P. Digital Humanities? Gibt's doch gar nicht! In: C. Baum, T. Stäcker (eds). *Grenzen und Möglichkeiten der Digital Humanities*. Wolfenbüttel, 2015. Available at: <[http://www.zfdg.de/sb001\\_004/](http://www.zfdg.de/sb001_004/)> [Accessed: 10 September 2019]. DOI: 10.17175/sb001\_004.

Schreibman, S., Siemens, R. and Unsworth, J. (eds). *A Companion to Digital Humanities*. Oxford, 2004.

*The Dublin Core Metadata Initiative*. Available at: <<https://www.dublincore.org/>> [Accessed: 26 September 2019].

*The Harvard Map Collection*. Available at: <<https://library.harvard.edu/libraries/harvard-map-collection/>> [Accessed: 17 September 2019].

*The Oregon Encyclopedia*. Available at: <<https://oregonencyclopedia.org/>> [Accessed: 16 September 2019].

*The Oregon History Project*. Available at: <<https://oregonhistoryproject.org/>> [Accessed: 16 September 2019].

*The Valletta Principles for the Safeguarding and Management of Historic Cities, Towns and Urban Areas (Paris, 2011)*. ICOMOS. Available at: <[https://www.icomos.org/Paris2011/GA2011\\_CIVVIH\\_text\\_EN\\_FR\\_final\\_20120110.pdf](https://www.icomos.org/Paris2011/GA2011_CIVVIH_text_EN_FR_final_20120110.pdf)> [Accessed: 25 August 2019].

*Time Machine*. Available at: <<https://www.timemachine.eu/>> [Accessed: 16 September 2019].

Tron'ko, P., Vermenych, Ia. Istorychne misto iak kul'turna tsinnist' i ob'iekt pam'iatkookhorony. *Ukraina XX st.: kul'tura, ideolohiia, polityka*, vyp. 15, ch. 1, 2009, s. 171-183. (In Ukrainian)

Тронько, П., Верменич, Я. Історичне місто як культурна цінність і об'єкт пам'яткоохорони. *Україна XX ст.: культура, ідеологія, політика*, вип. 15, ч. 1, 2009, с. 171-83.

UNESCO. *Concept of Digital Heritage*. Available at: <<https://en.unesco.org/themes/information-preservation/digital-heritage/concept-digital-heritage>> [Accessed: 23 August 2019].

Van der Hoeven, A. The Mediatization of Urban Cultural Heritage: Participatory approaches to Narrating the Urban Past. In: O. Driessens, G. Bolin, A. Hepp, S. Hjarvard (eds). *Dynamics of Mediatization: Institutional Change and Everyday Transformations in a Digital Age*. London, 2017, pp. 293-312. DOI: 10.1007/978-3-319-62983-4.

*Vienna Memorandum on «World Heritage and Contemporary Architecture – Managing the Historic Urban Landscape» (Vienna, 2005)*. UNESCO. Available at: <<https://whc.unesco.org/archive/2005/whc05-15ga-inf7e.pdf>> [Accessed: 25 August 2019].

Zubreczki, D. Most már telefonon is vadászhatjuk az összes Fortepan-képet. Két appal rukkolt elő az archív fotókat gyűjtő adatbázis. *Index*, 03 July, 2018. Available at: <[https://index.hu/urbanista/2018/07/03/fortego\\_fortepan\\_app\\_alkalmazas\\_telefon/?fbclid=IwAR1k5dJuKKQ7qNgQGXRnn-4L16ailycqcP2P-MCgEN\\_h1Swmn-mbmHigIRE/](https://index.hu/urbanista/2018/07/03/fortego_fortepan_app_alkalmazas_telefon/?fbclid=IwAR1k5dJuKKQ7qNgQGXRnn-4L16ailycqcP2P-MCgEN_h1Swmn-mbmHigIRE/)> [Accessed: 27 September 2019].

**Rachkov Yevhen Serhiiovych**

Candidate of Historical Science, Associate Professor  
V. N. Karazin Kharkiv National University  
4 Svobody Sq., 61022, Kharkiv, Ukraine  
Email: yevhen.rachkov@karazin.ua  
ORCID: 0000-0002-8506-0162

**DATABASE TECHNOLOGIES IN THE PRESERVATION AND STUDY OF URBAN CULTURAL HERITAGE**

*The article gives an overview of digital projects concerned with urban cultural heritage and based on the use of database technologies. Since the 2000s, these technologies have become an integral part of the practice of preservation and study of urban cultural heritage. The popularity of database technologies in this field can be explained primarily by their effectiveness in storing, editing, searching through, and analyzing information. Systems of database management used in digital projects ensure the documentation of various*

*historical sources (written, visual, oral, etc.), phenomena, and processes, as well as provide additional opportunities for presentation and visualization of study results. Undoubtedly, the use of database technologies has a positive effect on the theory, methods, and instruments of the preservation and study of urban cultural heritage. At the same time, the use of database technologies and creation of digital archives (databanks) cannot be seen as a goal in itself and as the end result of digital projects devoted to urban cultural heritage. Instead, the practicability and specifics of building databases should be determined by their potential impact on the handling of certain pragmatic and conceptual tasks. It should also be borne in mind that database technologies usually do not ensure a complete transfer of information from primary sources to the electronic format. Rather, databanks being created today will become sources for the next generation. The prospects of using database technologies for the preservation and study of urban cultural heritage also remain subject to debate. After all, at the present stage it is important not only to expand the thematic focus of databases, but also to combine them with other information technologies, such as geographic information systems, 3D modeling, augmented and virtual reality, visual storytelling, and others.*

**Keywords:** *information technologies, databases, cultural heritage, urban studies.*

**Рачков Евгений Сергеевич**

кандидат исторических наук, доцент

Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина

Площадь Свободы, 4, 61022, Харьков, Украина

Email: yevhen.rachkov@karazin.ua

ORCID: 0000-0002-8506-0162

## **ТЕХНОЛОГИИ БАЗ ДАННЫХ В СОХРАНЕНИИ И ИССЛЕДОВАНИИ ГОРОДСКОГО КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ**

*В статье представлен обзор цифровых проектов, посвященных городскому культурному наследию и основывающихся на использовании технологий баз данных. Начиная с 2000-х годов, эти технологии стали неотъемлемой частью практики сохранения и исследования городского культурного наследия. Причины популярности технологий баз данных в исследуемом контексте связаны прежде всего с их эффективными*

механизмами хранения, редактирования, поиска и анализа информации. Системы управления базами данных, используемые в цифровых проектах, обеспечивают документирование различных исторических источников (письменных, визуальных, устных и т.д.), явлений и процессов, а также предоставляют дополнительные возможности для презентации и визуализации полученных результатов. Бесспорно, использование технологий баз данных положительно влияет на теорию, методы и инструменты сохранения и исследования городского культурного наследия. Вместе с тем использование технологий баз данных и создание с их помощью цифровых архивов (банков данных) не может рассматриваться как самодостаточная задача и конечный результат цифровых проектов, посвященных городскому культурному наследию. Вместо этого целесообразность и специфика построения баз данных должны определяться их потенциальным влиянием на решение конкретных прагматических и концептуальных задач. Следует также учитывать, что технологии баз данных обычно не обеспечивают полного переноса информации с первичных источников в электронный формат. Взамен создаваемые банки данных превращаются в источники следующего поколения. Дискуссионным остается вопрос о перспективах использования технологий баз данных для хранения и исследования городского культурного наследия. Впрочем, на современном этапе актуальным является не только расширение тематической направленности баз данных, но также их сочетание с другими информационными технологиями, например геоинформационными системами, 3D-моделированием, дополненной и виртуальной реальностью, визуальным сторителлингом и пр.

**Ключевые слова:** информационные технологии, базы данных, культурное наследие, городские исследования.