

DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.67.60-71>

УДК 72.01; 72.02

Косаревська Раддаміла Олександрівна,

кандидат архітектури, доцент,

доцент кафедри дизайну,

Київський національний університет будівництва і архітектури

kosarevska.ro@knuba.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0003-1076-0364>

Левченко Олексій Вікторович,

кандидат архітектури, доцент,

доцент кафедри інформаційних технологій в архітектурі,

Київський національний університет будівництва і архітектури

levchenko.ov@knuba.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0002-5254-2114>

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ІСТОРИЧНИХ ПАМ'ЯТОК УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ: СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ МУЗЕЇВ ТА МАЙДАНЧИКІВ

Анотація: наукова стаття присвячена актуальній темі цифровізації історичних пам'яток України з урахуванням спеціалізації у галузі архітектури та містобудування. Сучасний світ вимагає нових підходів до збереження, вивчення та популяризації культурної спадщини, зокрема за допомогою використання віртуальних технологій. У статті обговорюється важливість і можливості цифровізації для збереження та презентації історичних пам'яток, включаючи створення віртуальних музеїв та майданчиків. Зосереджуючись на специфіці архітектурної та містобудівної сфери, у статті досліджується вплив цифрової трансформації на спосіб сприйняття, вивчення та взаємодії з історичними об'єктами. Розглядаючи позитивні та викликові аспекти впровадження віртуальних музеїв та майданчиків, у статті надаються висновки щодо значущості цифрової технологізації для розвитку галузі архітектури та містобудування в Україні.

Ключові слова: цифровізація; архітектура; культурна спадщина; містобудування; віртуальні музеї; BIM.

Постановка проблеми. Цифрові технології перетворюють багато аспектів сучасного суспільства, включаючи збереження та дослідження історичних пам'яток. В архітектурній та містобудівній сферах цифровізація стає ключовим інструментом для збереження та реконструкції історичних об'єктів. Створення

віртуальних музеїв та майданчиків в цьому контексті відкриває нові можливості для дослідження архітектурних деталей та взаємозв'язків між об'єктами. Розвиток сучасних технологій неможливо уявити без інформаційного моделювання будівель - BIM, що стало особливо актуальним у сфері архітектури та містобудування. Цей підхід до проектування та управління будівельними процесами суттєво сприяє цифровізації історичних пам'яток в Україні, зокрема, через створення віртуальних музеїв та майданчиків, що надає додаткові можливості для детального дослідження архітектурних та історичних аспектів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій вказує на зростання інтересу до використання цифрових технологій для збереження, дослідження та популяризації культурної спадщини. Вчені та фахівці здійснюють глибокий аналіз можливостей, викликів та переваг цифрової трансформації в цій сфері.

Наукові праці, такі як робота О.Баркової та І.Кульчицького [1], демонструють важливість розгляду європейського досвіду для вдосконалення цифрової трансформації історичних пам'яток України. Вони звертають увагу на практичні аспекти застосування цифрових технологій у створенні віртуальних музеїв та майданчиків для підвищення креативності та інновацій у культурному просторі.

Дослідники, такі як К.Коцюбинська та С.Баранський [4], у своїй публікації «3D-моделювання при відновленні історико-культурних цінностей», акцентують увагу на ролі 3D-моделювання у відновленні та збереженні історичних об'єктів. Вони наголошують на можливостях віртуальної реконструкції для відтворення давніх архітектурних деталей та дозволяють вивчати культурні цінності з нової перспективи.

Стаття М.Кулиняка [5] звертає увагу на перетворення цифрової культурної спадщини на ключовий елемент сучасної культурної дійсності. Автор висвітлює поняття цифрової культури та важливість збереження та популяризації цифрової спадщини.

Ці дослідження і публікації обговорюють різноманітні підходи, технології та виклики, пов'язані з цифровізацією історичних пам'яток України та створенням віртуальних музеїв та майданчиків. Вони розкривають можливості цифрових технологій у збереженні та відтворенні культурної спадщини, а також наголошують на важливості правильного поєднання цінностей та значущості цифрових артефактів для користувачів.

Деякі дослідники також підкреслюють проблеми та виклики, пов'язані з цифровою трансформацією. Вони вказують на необхідність зближення культурної і інформаційної політики для ефективного впровадження цифрових

технологій, а також на необхідність інтердисциплінарної співпраці між різними галузями, такими як історія, архітектура, інформаційні технології та мистецтво.

Дослідження також вказують на потенціал створення віртуальних музеїв та майданчиків для популяризації історичних об'єктів серед широкої аудиторії. Вони наголошують на важливості забезпечення доступності та інтерактивності цифрових платформ, які дозволяють користувачам активно взаємодіяти з історичною спадщиною.

Загалом, аналіз останніх досліджень та публікацій вказує на те, що цифровізація історичних пам'яток України та створення віртуальних музеїв та майданчиків є актуальною та перспективною темою, яка вимагає глибокого дослідження та інтердисциплінарної співпраці для досягнення максимального ефекту у збереженні та популяризації культурної спадщини.

Метою даної наукової статті є дослідження та аналіз процесів цифровізації історичних пам'яток України з огляду на їх взаємодію з галуззю архітектури та містобудування. Основний фокус статті полягає у розгляді можливостей та викликів, які виникають під час створення віртуальних музеїв та майданчиків, спрямованих на збереження, презентацію та вивчення історичних об'єктів. Досліджуючи вплив цифрової трансформації на підходи до збереження і популяризації культурної спадщини, у статті мається за мету визначити, як ці нові технології впливають на сприйняття та роль архітектурних та містобудівних аспектів в контексті віртуальних просторів. На основі дослідження позитивних та викликових сторін впровадження віртуальних музеїв та майданчиків у статті будуть виділені потенціал та перспективи розвитку сучасного підходу до збереження культурної спадщини в галузі архітектури та містобудування в Україні.

Виклад основного матеріалу. Згідно з даними ЮНЕСКО, протягом перших двох місяців після вторгнення російських військ в Україну було зафіксовано пошкодження або зруйнування п'ятдесяти чотирьох церков, двадцяти шести історичних будівель, чотирнадцяти культурних центрів, п'ятнадцяти пам'ятників та одинадцять музеїв, та сім бібліотек [6].

Архітектурна цінність історичних пам'яток високо оцінюється як з естетичних, так і з історичних поглядів. Цифрові технології дозволяють віртуально відтворити докладні архітектурні деталі, зовнішній вигляд та структуру об'єктів. Це надає архітекторам, дослідникам та публіці можливість детально вивчати архітектурні особливості, які можуть бути недоступні або обмежені при фізичному відвідуванні.

Якщо говорити про особливості процесу цифровізації об'єктів культурної спадщини, то цей процес детально описаний у дослідженнях Б.Тьєрса, М.Тюліга та К.Уотсона [9, р. 25]. Технічний процес оцифрування в основному

виконується шляхом використання сканера або цифрової камери (деколи застосовуються великі установки для зйомки з додатковим освітленням). Спеціалізовані студії, обладнані відповідною технікою, проводять зйомку зі швидкістю 50–100 зображень на секунду. У той же час, сам процес оцифрування є відносно простим, що дозволяє студентам, стажерам та волонтерам легко впоратися з ним. Оцифровані зображення зберігаються на серверах, обсяг яких постійно зростає, в залежності від розвитку технологій та можливостей зберігання. Дані про оцифровані будівлі, які вводяться в системи керування колекціями, часто створюються вручну, але іноді застосовуються технології оптичного розпізнавання символів, особливо для стандартизованих будівельних елементів, створених ще до епохи цифровізації. Оцифрування насамперед стосується об'єктів культурної спадщини, яких немає в інших культурних установах, або тих, що мають чітко визначені атрибути. Більш складні для оцифрування культурні об'єкти, такі як клинописні таблички, наскельне мистецтво, археологічні знахідки, вимагають застосування методів тривимірного моделювання, таких як лазерне сканування, фотограмметрія та інші складні методи [8]. Однак, важливо зазначити, що через особливості створення цифрових зображень та технічні обмеження, тривимірна модель найчастіше має цінність у контексті конкретної мети, проекту або історичного зв'язку [7].

Створення віртуальних музеїв дозволяє поєднати архітектурні знання та інноваційні цифрові можливості. Віртуальні музеї можуть включати інтерактивні експозиції, де користувачі можуть досліджувати об'єкти з різних ракурсів, дізнаватися докладні архітектурні деталі та вивчати історичний контекст через відтворені архівні матеріали.

Відповідно до В.Кулиняка, збереження культурної спадщини стає досяжним завдяки ефективному використанню сучасних інформаційних технологій в архітектурі та будівництві. Оцифровані елементи об'єктів культурної спадщини мають властивості багатофункціонального характеру, і можуть допомогти вирішувати глобальні завдання, які стоять перед культурою в цілому. У цьому контексті велике значення має зближення культурної та інформаційної політики в Україні, розробка єдиної методології, технологічних підходів та організаційних рішень [5].

Вчені О.Баркова, В.Бабенко та А.Савич наголошують, що не дивлячись на глобальний попит на наших (українських) програмістів-розробників, ринок програмного забезпечення саме в галузі збереження культурної спадщини в Україні практично відсутній. Це сповільнює процес цифровізації національних пам'яток, таких як бібліотеки, музеї, архіви тощо, та ускладнює інтеграцію національної спадщини у культурно-історичні ресурси, а також у глобальні

системи [1]. В Україні інтегровані цифрові технології, системи онлайн-презентацій та трансляцій цифрової спадщини потребують подальшого розвитку та сучасних напрацювань. Наявні технології, на жаль, важко порівняти з провідними світовими моделями.

Одним з викликів цифровізації історичних пам'яток у сфері архітектури, є дотримання вірності деталям та структурі об'єктів. Відтворюючи архітектурні елементи, необхідно дотримуватися історичної точності, адже невірні реконструкції можуть призвести до неправильного сприйняття архітектурної цінності.

В Україні вже існують успішні проекти з цифрової реконструкції історичних пам'яток. Український культурний фонд (УКФ) відіграє важливу роль у наданні фінансової та практичної підтримки різноманітним проектам у галузі культури. У 2019 році УКФ взяв участь у співорганізації події під назвою «Діджиталізація українського культурного надбання», під час якої було вирішено провести відкрите обговорення щодо поліпшення процесу діджиталізації музейних колекцій та пам'яток культури.

Проект під назвою «Древній Звенигород: брендинг і промоція Княжої Столиці» був розроблений з метою популяризації археологічної пам'ятки – міста XI-XIII сторіччя Звенигород, яке було однією з трьох перших княжих столиць на українському Прикарпатті. Автори проекту створили віртуальну 3D-модель цього міста, яке розташоване за 25 км від Львова. У ролику, що триває дві хвилини, показано вигляд міста на різних етапах його розвитку протягом 250 років.

Звенигород існував трохи більше двох століть і був знищений ханом Батиєм у 1241 році. Оскільки археологічна пам'ятка досліджена лише частково, за допомогою сучасних технологій була створена віртуальна 3D-модель, що відтворює можливий вигляд міста на різних етапах його історії. В цій моделі показані зовнішній вигляд княжого палацу в різні століття, церкви столичного значення, будинки видатних бояр та загальна міська забудова. Відтворення класичних реконструкцій виявилось дорогим та не завжди точним підходом через можливі зміни у наукових поглядах. Однак цифрова модель міста може бути легко змінена та оновлена з дотриманням актуальних досліджень. Відтак, якісна 3D-модель дозволяє робити пам'ятку цікавою та інтерактивною. Найближчим майбутнім планом є використання цієї моделі для створення експозиції майбутнього історико-культурного парку, що буде унікальним проектом для України.

Застосування віртуальних реконструкцій у галузі історії змусило дослідників вирішувати широкий спектр проблем, пов'язаних з їх вивченням. Професійні проекти, що базуються на віртуальних реконструкціях, мають

багатогранний характер. Для їх реалізації, зазвичай, залучають фахівців з різних галузей: істориків, археологів, архітекторів, програмістів; пріоритетну роль відіграє історик, який має спеціалізацію в даному колективі. Формування такого міждисциплінарного колективу є викликом, отже, історик, який займається віртуальною реконструкцією, повинен об'єднувати декілька професійних навичок, включаючи знання з історії архітектури та інформаційних технологій [4, с. 62].

Для досягнення високої якості віртуальних реконструкцій архітектурних об'єктів, важливо використовувати передові методи та технології. Сканування за допомогою лазерних сканерів та фотограмметрія дозволяють створювати точні 3D-моделі об'єктів, що є основою для віртуальних реконструкцій. Такі методи дозволяють зафіксувати навіть найдрібніші архітектурні деталі та відтворити їх з високою точністю.

Цифровізація історичних пам'яток через створення віртуальних музеїв та майданчиків розкриває нові можливості для вивчення та аналізу архітектурних трендів, стилів та технік різних історичних періодів. Це може бути корисним для архітекторів та дослідників, які можуть черпати натхнення з минулих епох для сучасних архітектурних проектів.

Наведемо кілька прикладів успішного застосування цифрових технологій для популяризації культурного та архітектурного спадку.

«Музеї просто неба» – це проєкт віртуальних подорожей, що включає сім автентичних музеїв під відкритим небом. Організатори проєкту обіцяють, що завдяки цьому проєкту ви зможете зануритися у минуле, відчувати атмосферу минулих століть, ознайомитися з українською культурою, побутом і розібратися, що робить саме ці місця цікавими та унікальними.

Серед місць, які можна відвідати: Музей архітектури та побуту в Ужгороді, Музей народної архітектури та побуту "Шевченківський гай" у Львові, "Мамаєва Слобода" в Києві, Національний музей народної архітектури та побуту України в Києві, Музей народної архітектури та побуту середньої Наддніпрянщини в Переяслав-Хмельницькому, Резиденція Богдана Хмельницького в Чигирині, Запорізька Січ.

Цей проєкт дозволяє кожному відвідати ці місця віртуально і зануритися у різноманітні аспекти української історії та культури. (рис. 1).

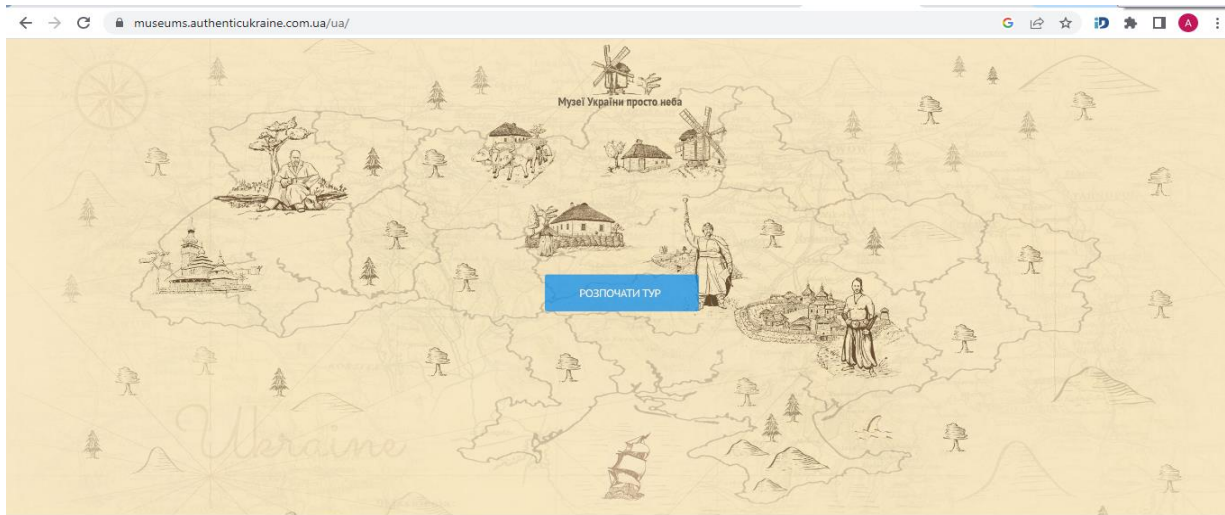


Рис. 1. «Музеї просто неба» [3]

У Львові розташований відомий Палац Потоцьких. Він був зведений наприкінці XIX ст. з наказу намісника Галичини, який виявляв захоплення французькою архітектурою. Архітектурний проєкт будівлі був розроблений фахівцем з Франції. Головною функцією палацу було приймати парадні прийоми та зустрічі, і тому він розрахований на розкішні заходи. В палаці існує безліч залів та вітальнь.

Особливу увагу приділялося деталям оздоблення: ліпнині, позолоті, мармуру, живопису, бронзі, а також величезним камінам. Колишня їдальня графа також має вражаючий дизайн. Зараз в палаці розташована картинна галерея, що додає йому ще більше культурної цінності (рис. 2).

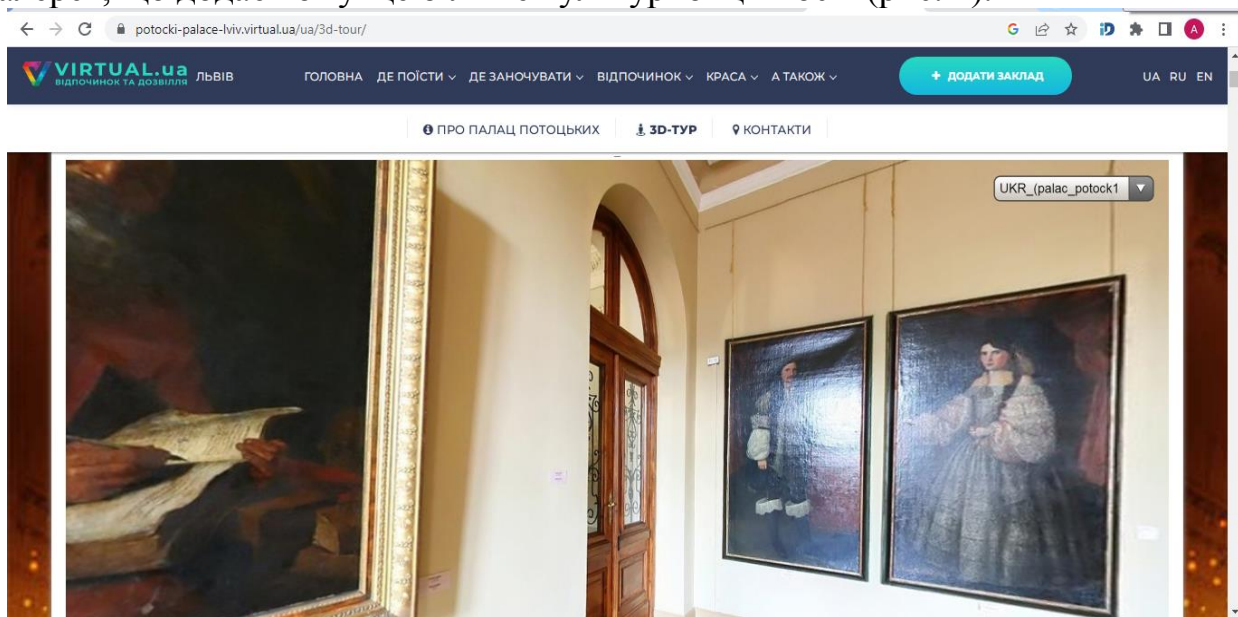


Рис. 2. Сайт Палацу Потоцьких [10]

На Майдані Незалежності в Києві знаходиться Будинок-музей Тараса Шевченка. Цей будинок має особливе історичне значення, оскільки сам Тарас

Шевченко тут проживав протягом року - з весни 1846-го до свого арешту, весною 1847 року. Крім того, цей будинок є типовим прикладом дерев'яного помешкання для міщан, початку XIX ст. [2].

Інформаційне моделювання будівель (BIM) - це комплексний підхід до створення та управління інформацією про будівлі через їхні цифрові моделі. BIM дозволяє об'єднати архітектурний дизайн, інженерні системи та будівельний процес в єдиному інформаційному середовищі. Це надає численні переваги, зокрема:

- точність та деталізація: BIM-моделі дозволяють з високою точністю відтворити архітектурні деталі і структуру будівлі. Це особливо важливо для історичних пам'яток, де навіть найдрібніші деталі можуть мати велике значення;
- візуалізація та взаємодія: BIM дозволяє створювати реалістичні візуалізації будівель та їхніх околиць, що дає змогу досліджувати об'єкти з різних ракурсів та в різних контекстах.

Завдяки BIM можливо проводити аналізи архітектурних, інженерних та інших аспектів будівлі, виявляти можливі проблеми та вирішувати їх на ранніх стадіях проектування.

У контексті цифровізації історичних пам'яток BIM відкриває нові можливості. Він дозволяє створювати детальні 3D-моделі історичних будівель та споруд, які можуть бути використані для створення віртуальних музеїв та майданчиків, забезпечити доцільний процес реставрації або реконструкції об'єкта культурної спадщини [11].

Проте, при використанні BIM для історичних об'єктів необхідно забезпечити історичну точність та культурну цінність. Це означає, що при створенні BIM-моделей важливо базуватися на архівних джерелах, дослідженнях та археологічних знахідках.

Висновки. Цифровізація історичних пам'яток України через створення віртуальних музеїв та майданчиків є важливим кроком в архітектурному та містобудівному контексті. Вона дозволяє зберегти архітектурну спадщину, вивчати деталі об'єктів та досліджувати їхню історію з нових ракурсів. Віртуальні музеї та майданчики відкривають нові можливості для вивчення архітектурних аспектів та сприяють розвитку культурної освіти та наукових досліджень у галузі архітектури і містобудування.

Інформаційне моделювання будівель є потужним інструментом для цифровізації історичних пам'яток в Україні. Використання BIM дозволяє створювати докладні та точні моделі історичних будівель, що надає додаткові можливості для їхнього дослідження та популяризації через віртуальні музеї та

майданчики. Однак, важливо забезпечити вірність історичної інформації та культурної цінності при використанні ВІМ для цієї цілі.

Список літератури:

1. Баркова О., Кульчицький І. Європейський та український досвід використання цифрових технологій у сфері культури. Аналітичний огляд та пропозиції на основі матеріалів дискусійного форуму. *Синергія мистецтва, культури та технологій як джерело креативності та інновацій*. [online] Львів, Україна, 14 червня 2019 р. URL: <https://www.dropbox.com/s/z94r0iq165hcdgl/Barkova%20Kulchytskyy%20Kultura%20vs%20Technology%20Forum%20materials%20.pdf?dl=0>
2. Будинок-музей Тараса Шевченка на Майдані Незалежності [online] URL: https://museum-portal.com/ua/muzeyi/10_budinok-muzej-tarasa-shevchenka-na-maydani-nezalezhnosti (дата звернення 21.08.2023)
3. Віртуальний тур українськими музеями просто неба [online] URL: <https://museums.authenticukraine.com.ua/ua/> (дата звернення 21.08.2023)
4. Коцюбинська К., Баранський С. 3D-моделювання при відновленні історико-культурних цінностей. Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері, 3(1), 2020. 59–68. DOI: <https://doi.org/10.31866/2617-796x.3.1.2020.206109>
5. Кулиняк М. Цифрова культурна спадщина як феномен цифрової культури. *Культурологічний альманах*, 2020. (3), 218–227. DOI: <https://doi.org/10.31392/cult.alm.2022.3.28>
6. Порятунком культурної спадщини України. *Голос Америки*. URL: <https://www.golosameriki.com/a/saving-ukraine-culture/6565932.html>
7. Hindmarch J., Terras M., Robson S. On virtual auras: the cultural heritage object in the age of 3D digital reproduction. *The Routledge International Handbook of New Digital Practices in Galleries, Libraries, Archives, Museums and Heritage Sites*. Oxford, Routledge, 2019. (21), 243-256. URL: <https://www.research.ed.ac.uk/en/publications/on-virtual-auras-the-cultural-heritage-object-in-the-age-of-3d-di>
8. Koller D., Frischer B., Humphreys G. Research challenges for digital archives of 3D cultural heritage models. *Journal on Computing and Cultural Heritage*, 2009. 2(3):7, 17 p. DOI: <https://doi.org/10.1145/1658346.1658347>
9. Thiers B., Tulig M., Watson K. Digitization of the New York botanical garden herbarium. *Brittonia*. 2016. № 68(3), 24–33. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12228-016-9423-7>
10. 3D тур – Палац Потоцьких – Львів. [online] URL: <https://potocki-palace-lviv.virtual.ua/ua/3d-tour/> (дата звернення 21.08.2023)

11. Kysil O., Kosarevska R., Levchenko O. The innovation of accounting and certification of historic architectural monuments using BIM technology. *Budownictwo i Architektura*. 2020. T.19, №2. С.005-018. DOI: <https://doi.org/10.35784/bud-arch.888>

References

1. Barkova, O., Kulchytskyi, I. (2019). Yevropeiskyi ta ukrainskyi dosvid vykorystannia tsyfrovyykh tekhnolohii u sferi kultury. Analitychnyi ohliad ta propozytsii na osnovi materialiv dyskusiinoho forumu. Synerhiia mystetstva, kultury ta tekhnolohii yak dzherelo kreatyvnosti ta innovatsii. [European and Ukrainian Experience of Using Digital Technologies in the Cultural Sphere. Analytical Overview and Proposals Based on the Materials of a Discussion Forum. Synergy of Art, Culture, and Technologies as a Source of Creativity and Innovation.]. [online] Lviv. Ukrayina, 14 chervnya 2019 r. Lviv URL: <https://www.dropbox.com/s/z94r0iq165hcdgl/Barkova%20Kulchytskyi%20Kultura%20vs%20Technology%20Forum%20materials%20.pdf?dl=0> (in Ukrainian)
2. Budynok-muzei Tarasa Shevchenka na Maidani Nezalezhnosti [Taras Shevchenko House-Museum at Maydan Nezalezhnosti] [online] URL: https://museum-portal.com/ua/muzeji/10_budinok-muzey-tarasa-shevchenka-na-maydani-nezalezhnosti (in Ukrainian)
3. Virtualnyi tur ukrainskymy muzeiamy prosto neba [Open-air virtual tour of Ukrainian museums] [online] URL: <https://museums.authenticukraine.com.ua/ua/> (in Ukrainian)
4. Kotsiubynska, K., Baranskyi, S. (2020). 3D-modeliuвання pry vidnovlenni istoryko-kulturnykh tsinnosti [3D modeling in the restoration of historical and cultural values]. *Tsyfrova platforma: informatsiyni tekhnolohiyi v sotsiokul'turniy sferi*, 3(1), 59–68. DOI: <https://doi.org/10.31866/2617-796x.3.1.2020.206109> (in Ukrainian)
5. Kulyniak, M. (2022). Tsyfrova kulturna spadshchyna yak fenomen tsyfrovoy kultury [Digital cultural heritage as a phenomenon of digital culture. Cultural almanac]. *Kul'turolohichnyy al'manakh*, (3), 218–227. DOI: <https://doi.org/10.31392/cult.alm.2022.3.28> (in Ukrainian)
6. Poriatunok kulturnoi spadshchyny Ukrainy (2022). [Saving Cultural Heritage of Ukraine]. *Holos Ameryky*. URL: <https://www.golosameriki.com/a/saving-ukraine-culture/6565932.html> (in Ukrainian)
7. Hindmarch, J., Terras, M., Robson, S. (2019). On virtual auras: the cultural heritage object in the age of 3D digital reproduction. *The Routledge International Handbook of New Digital Practices in Galleries, Libraries, Archives, Museums and Heritage Sites*. Oxford, Routledge. № 21, 243-256. URL:

<https://www.research.ed.ac.uk/en/publications/on-virtual-auras-the-cultural-heritage-object-in-the-age-of-3d-di> (in English)

8. Koller, D., Frischer, B., Humphreys G. (2009). Research challenges for digital archives of 3D cultural heritage models. *Journal on Computing and Cultural Heritage*. № 2(3):7, 17 p. DOI: <https://doi.org/10.1145/1658346.1658347> (in English)

9. Thiers B., Tulig M., Watson K. (2016). Digitization of the New York botanical garden herbarium. *Brittonia*. № 68(3), 24–33. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12228-016-9423-7> (in English)

10. 3D tur – Palats Potobkykh – Lviv. [online] URL: <https://potocki-palace-lviv.virtual.ua/ua/3d-tour/> (in Ukrainian)

11. Kysil, O., Kosarevska, R., & Levchenko, O. (2020). The innovation of accounting and certification of historic architectural monuments using BIM technology. *Budownictwo I Architektura*, 19(2), 005-018. DOI: <https://doi.org/10.35784/bud-arch.888> (in English)

Annotation

Raddamila Kosarevska, Candidate of Sciences (comparable to the academic degree of Doctor of Philosophy, Ph.D.) of architecture, Associate Professor of the Department of Design, Kyiv National University of Construction and Architecture

Oleksii Levchenko, Candidate of Sciences (comparable to the academic degree of Doctor of Philosophy, Ph.D.) of architecture, Associate Professor of the Department of Information Technologies in Architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture

Digitalization of Historical Monuments in the Context of Architecture and Urban Planning: Creating Virtual Museums and Platforms

The process of digitalization has emerged as a transformative force in preserving and presenting Ukraine's historical heritage. The article titled "Digitization of Historical Landmarks in Ukraine: Creating Virtual Museums and Platforms" delves into the integration of modern information technologies in the realm of architecture and urban planning. Focused on the specialization of Architecture and Urban Planning, this research examines the impact of digitization on Ukraine's historical sites and the creation of virtual museums and platforms.

The study explores the multifaceted effects of digitization, elucidating its role in safeguarding cultural heritage from various threats. Leveraging advancements in technology, the research assesses the application of virtual reconstructions as a means of preserving architectural treasures that have been damaged or destroyed over time. Additionally, it investigates the potential of virtual museums and platforms to offer immersive experiences that enable individuals to interact with historical landmarks in unprecedented ways.

The article emphasizes the interdisciplinary nature of this endeavor, highlighting the collaboration between architects, historians, and technologists. It scrutinizes the challenges and opportunities presented by this digital transformation, including issues related to accuracy, accessibility, and the meaningful communication of historical and cultural significance to users. Furthermore, the paper addresses the importance of aligning cultural and information policies, streamlining methodologies, and technological approaches to ensure a cohesive and comprehensive approach to the digitization process.

In the field of Architecture and Urban Planning, this research offers insights into the evolving landscape of historical preservation and presentation. By investigating the fusion of digital technologies and cultural heritage, the article contributes to the discourse on how Ukraine's historical landmarks can be effectively preserved, shared, and experienced in a rapidly advancing technological era. The findings of this study provide valuable insights for architects, urban planners, historians, and policymakers, enabling them to make informed decisions that harmonize modern technology with the rich legacy of Ukraine's architectural and cultural heritage.

Keywords: digitization; architecture; cultural heritage; urban planning; virtual museums; BIM.