

БІЛА КНИГА

КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА ТА ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

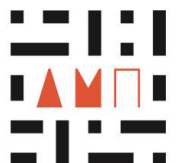


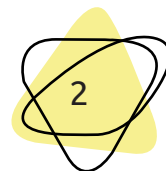
REHERIT



ПРЯМУЄМО
РАЗОМ

← ПРОЕКТ ФІНАНСУЄТЬСЯ ЄВРОПЕЙСЬКИМ СОЮЗОМ



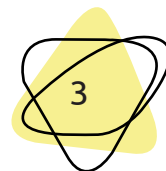


У публікації проаналізовано ключові особливості використання цифрових технологій у сфері матеріальної нерухомої культурної спадщини.

У першому розділі проаналізовано основні документи, що регулюють розвиток цифрових технологій у сфері культурної спадщини; описано основні функції, переваги, недоліки та виклики у використанні цифрових технологій у сфері нерухомої культурної спадщини.

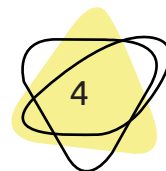
У другому розділі охарактеризовано основні заінтересовані сторони у створенні та використанні цифрової спадщини. Узагальнено їхні інтереси, мотивації та можливі механізми впливу.

У додатку подано підбірку операторів сфери культурної спадщини, які надають послуги з оцифрування об'єктів матеріальної нерухомої культурної спадщини.



ЗМІСТ

Про проєкт та білу книгу	4
Терміни та скорочення	5
Вступ	6
Розділ 1. Використання цифрових технологій у сфері культурної спадщини ..	8
Розділ 2. Заінтересовані сторони та їхні потреби	17
Державна влада	17
Місцева влада – місцевий розвиток	18
Туризм	19
Культурна спадщина як креативна індустрія	20
Інші креативні індустрії	24
Освітні та дослідницькі інституції	25
Споживачі кінцевого цифрового продукту	26
Висновки	27
Додаток А. Оператори цифрової спадщини	28



ПРО ПРОЄКТ ТА БІЛУ КНИГУ

Біла книга «Культурна спадщина та цифрові технології» підготовлена для проєкту «ReHERIT: спільна відповідальність за спільну спадщину», який реалізувався упродовж 2018 – 2020 років.

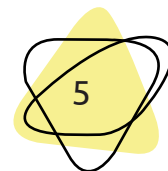
Проєкт спрямовано на переосмислення, актуалізацію та розвиток потенціалу культурної спадщини Умані, Львова та інших міст Центральної й Західної України.

Метою проєкту є робота з потенціалом культурної спадщини для економічного, туристичного, культурного й освітнього розвитку міст, налагодження комунікації між органами влади, неурядовими організаціями й місцевими жителями.

Проєктом передбачено підготовку ряду аналітичних досліджень щодо ефективного управління місцевою культурною спадщиною у форматі рекомендацій, кейсів та білих книг.

Біла книга (англ. *White Paper*) – це інформаційно-аналітичний документ про певну тему чи проблему, яка може бути корисна читачеві з погляду практичного застосування. Публікації такого виду містять експертні думки й дослідження, які пропонують конкретні рішення та рекомендації з порушених питань. Ціль білої книги – надати корисну інформацію щодо певної проблеми та різні алгоритми дій для вирішення тих чи інших питань. Особливістю такої книги є те, що після аналізу заявленої проблематики надаються висновки, аналіз можливих чи допущених помилок й поради щодо їх запобігання.

Ця біла книга є третьою з чотирьох. Документ рекомендовано місцевим органам влади, громадськості, представникам профільного бізнесу й розпорядникам культурної спадщини для активізації розвитку цифрових продуктів у процесах відновлення та збереження пам'яток культури України.



ТЕРМІНИ І СКОРОЧЕННЯ

Власник – фізична або юридична особа, якій належить право власності на об'єкт культурної спадщини, у тому числі цифрової.

Культурний (креативний) продукт – товар або послуга, що створена / надана за результатами культурного (мистецького) та / або креативного вираження і має високу додану вартість (визначення згідно з Законом України «Про культуру» в редакції від 16.07.2020).

Ланцюг вартості (від англ. *value chain*) – послідовність взаємозв'язаних процесів та дій підприємства, спрямованих на створення продукту або послуги, що уможливорює створення доданої вартості через підвищення рівня задоволення клієнтів і формування конкурентних переваг компанії.

Оператори креативних індустрій – люди / проекти / організації, які працюють у сфері креативних індустрій.

Повторне використання даних (*reuse*) – спосіб проектування інформаційних систем, що передбачає повне або часткове використання раніше отриманих даних чи складених систем.

Розпорядник – фізична чи юридична особа, яка має право розпоряджатися об'єктом культурної спадщини (у тому числі цифровим) за згодою власника.

Цифрова спадщина – спосіб збереження об'єктів культурної спадщини за допомогою цифрових технологій.

ВВП – внутрішній валовий продукт;

ГІС – геоінформаційні системи;

ДАРТ – Державне агентство розвитку туризму України;

ЗУ – Закон України;

КС – культурна спадщина;

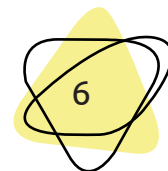
Мінрегіон – Міністерство розвитку громад та територій України;

Мінцифра – Міністерство цифрової трансформації України;

МКІП – Міністерство культури та інформаційної політики України;

УКФ – Український культурний фонд;

ЮНЕСКО (UNESCO) – спеціалізована установа Організації Об'єднаних Націй з питань освіти, науки й культури.



ВСТУП

Зміна парадигми із лише охорони до збереження культурної спадщини та стрімкий розвиток цифрових технологій сприяв появі на зламі ХХІ століття феномену цифрової спадщини – фіксації культурної спадщини різних типів за допомогою інструментів цифрових медіа. Втім, цифрова спадщина, окрім функції збереження, також має потенціал до комерціалізації в інших сферах та поліпшення привабливості територій (регіонів).

Попри поширення цифрових технологій у культурній спадщині за кордоном, в Україні перші відомі проєкти цифрової спадщини почали з'являтися порівняно недавно. Проведений аналіз свідчить про те, що в Україні насамперед бракує підтримки розвитку таких проєктів на законодавчому рівні. Водночас успішні ініціативи здебільшого фінансуються за кошти грантів чи коштом волонтерських команд. Таким чином, цифрова спадщина наразі має обмежений вплив на економічний розвиток територій або інші креативні індустрії, хоча має й великий нерозкритий потенціал такого впливу.

ЦІЛІ ДОСЛІДЖЕННЯ:

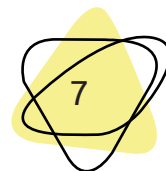
- аналіз можливостей використання цифрових технологій для збереження культурної спадщини та можливого використання отриманих цифрових продуктів в інших галузях.

МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ:

- огляд закордонних підходів до використання цифрових технологій як інструментів збереження нерухомої культурної спадщини;
- виявлення й систематизація проблем і переваг, пов'язаних з використанням цифрових технологій для збереження нерухомої культурної спадщини;
- огляд українських кейсів проєктів цифрової спадщини;
- пошук напрямів можливого вирішення виявлених проблем щодо збільшення потенціалу використання цифрових технологій для збереження нерухомої культурної спадщини в Україні.

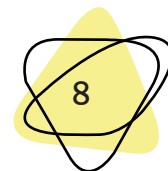
ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ:

- нормативно-правові акти України за темою дослідження;
- міжнародні нормативно-правові акти та рекомендації;
- реєстр реалізованих проєктів за підтримки Українського культурного фонду (УКФ);
- інформація з порталів новин і профільних сайтів, інтернет-сторінок профільних компаній / організацій;
- анонімні інтерв'ю з операторами креативних індустрій у сфері культурної спадщини.



ЧАСОВІ РАМКИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

- Дослідження проводилося впродовж травня–жовтня 2020 року;
- опрацьовано іноземні матеріали за 2003–2020 роки;
- проаналізовано українські й іноземні приклади проєктів цифрової спадщини за 2018–2020 роки;
- інформація з порталів новин і профільних сайтів упродовж досліджуваного періоду.



РОЗДІЛ 1. ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ

Розуміння комплексної цінності культурної спадщини викликає потребу в ефективному її збереженні. Першою міжнародною угодою, яка визначає правові засади охорони культурної спадщини, є Гаазька конвенція про захист культурних цінностей у разі збройного конфлікту, прийнята 1954 року. Ця угода з'явилась як реакція на значні руйнування, які зазнала Європа під час Другої світової війни, у тому числі пошкодження чи втрата культурних пам'яток. Попри те, що формально документ регламентує поведінку з об'єктами культурної спадщини під час збройних конфліктів, він також передбачає зобов'язання держав дбати про збереження своїх пам'яток у мирний час.¹

Після неї з'явилися нормативні та рекомендаційні документи як на міжнародному, так і на національних рівнях, які регламентують збереження культурних пам'яток. Наприклад, це Конвенція про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини (1972),² Міжнародна хартія з охорони традиційної архітектурної спадщини (Стокгольмська хартія, 1988), Міжнародна хартія з охорони й реставрації нерухомих пам'яток і визначних місць (Венеціанська хартія, 1964)³ та ін. Україна як член міжнародних організацій (зокрема, ЮНЕСКО та ООН) також ратифікувала на державному рівні ці документи.

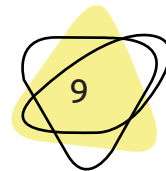
Розвиток цифрових технологій розширив спектр підходів та інструментів, які можна використовувати для збереження культурної спадщини. Так, Європейська комісія видала Рекомендацію про оцифрування та онлайн-доступність культурних об'єктів та їх збереження (Commission Recommendation on the Digitisation and Online Accessibility of Cultural Material and Digital Preservation),⁴ де йдеться про потенціал технологій для збереження спадщини, їхнє використання для розширення доступу до культурних цінностей, а також можливе повторне використання (reuse) для комерційних (створення нових культурних продуктів представниками інших креативних індустрій) та некомерційних (освіти та наука) цілей. Наприклад, на основі таких даних можна створити додаток для архітектурного проектування та реставрації історичних будівель, а розробники навчальних ігор можуть створити VR-продукт для подорожей у часі.

¹ Джерело: Конвенція про захист культурних цінностей у разі збройного конфлікту. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_001-99#Text.

² Джерело: Конвенція про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_089#Text.

³ Джерело: Міжнародна хартія з охорони й реставрації нерухомих пам'яток і визначних місць (Венеціанська хартія). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_757#Text.

⁴ Джерело: COMMISSION RECOMMENDATION of 27 October 2011 on the digitisation and online accessibility of cultural material and digital preservation (2011/711/EU). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TX/?uri=CELEX%3A32011H0711>.



На європейському рівні найбільшим проєктом цифрової спадщини є платформа Europeana, яка надає доступ до величезної кількості колекцій спадщини з європейських музеїв, бібліотек, архівів та ін. Іншими відомими міжнародними проєктами є Google Arts та Culture Project, створені Google Cultural Institute. Ці проєкти надають доступ до важливих оцифрованих артефактів та колекцій об'єктів культурної спадщини з усього світу для будь-кого, хто має доступ онлайн.

На відміну від звичних методів збереження культурних пам'яток, оцифрування дає змогу гарантувати, що стан пам'ятки на певний момент буде повністю зафіксований в електронному форматі, якому не загрожують чинники зовнішнього середовища. Методи фізичного збереження не можуть повністю усунути цей вплив зовнішніх факторів, наприклад, природної ерозії чи вандалізму. Зважаючи на кліматичні зміни та велику увагу до цієї загрози на всіх рівнях сфери збереження культурної спадщини, саме оцифрування культурних пам'яток дасть змогу гарантувати, що об'єкти КС будуть хоча б якимось чином збереженими для наступних поколінь.

Пандемія вірусу COVID-19 стимулювала розвиток та активніше впровадження цифрових методів взаємодії й у сфері культурної спадщини. Обмеження мобільності, зокрема туристичної, спонукала власників та розпорядників об'єктів культурної спадщини оцифровувати та викладати в публічний доступ цифрові копії культурних цінностей.

Застосування цифрових технологій у сфері культурної спадщини сприяло виникненню такого феномену, як **цифрова спадщина** (*digital heritage*). До неї відносять також оцифровані тексти, бази даних, нерухомі та рухомі зображення, аудіо, графіку, програмне забезпечення та веб-сторінки. Цифрова спадщина виконує багато в чому схожий набір функцій, що й матеріальна нерухома (*див. Табл. 1 нижче*).

Цифрові технології вже активно застосовуються у сфері культурної спадщини, що правда, здебільшого до рухомих об'єктів. Наприклад, до музейних експонатів, які є менш вимогливими в роботі фахівців з оцифрування. Однак робота з нерухомими об'єктами, нерідко габаритними та масштабними за розмірами й важкодоступними, вимагає додаткових навичок, техніки та володіння відповідними технологіями (*див. Табл. 2 нижче*).

Таблиця 1. Функції цифрової спадщини⁵

КУЛЬТУРНА	Як і будь-який інший вид культурної спадщини, цифрова зберігає унікальні властивості культурних надбань та допомагає формувати національні й місцеві ідентичності.
ОСВІТНЯ ТА ДОСЛІДНИЦЬКА	Оцифровані об'єкти культурної спадщини можна використовувати в освітніх цілях як навчальні й наочні матеріали. Вони також є цікавими для дослідників, адже дають доступ до якісних даних про об'єкт дослідження у будь-який час та з будь-якого місця.
УПРАВЛІНСЬКА	Оцифрування об'єктів культурної спадщини може бути способом документування, архівування та збереження пам'яток, а також використання під час оцінювання стану пам'яток та планування майбутньої реставрації / відновлення їх.
МАРКЕТИНГ ДЕСТИНАЦІЙ ТА МІСЦЕТВОРЕННЯ (destination marketing and placemaking)	Наявність у публічному доступі якісної інформації про культурні пам'ятки може привабити увагу туристів до цієї локації (міста / регіону) та спонукати фізично відвідати дестинацію.
ПРОМОЦІЙНА	Окрім промоції конкретних територій, оцифрування об'єктів КС та їхня інтеграція у міжнародні бази даних допомагає країнам залишатися комунікаційно й інформаційно видимими.
ТУРИСТИЧНА	Оцифровані об'єкти культурної спадщини можуть бути використані як елементи віртуальних туристичних маршрутів, турів та екскурсій.
КОМЕРЦІЙНА	Оцифровані об'єкти культурної спадщини можуть бути використані як джерело для створення нових культурних продуктів та комерційних продуктів інших галузей, наприклад, для розробки ігор, додатків із туристичними маршрутами та ін.

⁵ Джерело: складено авторами

Таблиця 2. Таксономія видів цифрових технологій, використовуваних для матеріальної культурної спадщини⁶

СУПУТНИКОВА, АЕРОЗЙОМКА ТА ФОТОГРАФУВАННЯ	Дає змогу точно картографувати земний ландшафт (зокрема наявність фізичних об'єктів на землі).
ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ (GIS mapping)	Геоінформаційні системи (ГІС) картографування дають змогу створювати, систематизувати та аналізувати просторові дані у формі карт.
ФОТОГРАММЕТРІЯ	Технологія дає змогу інтерпретувати, вимірювати та моделювати об'єкти на основі їхніх зображень.
ЛАЗЕРНЕ СКАНУВАННЯ	Роботизована технологія, що дає змогу визначати відстань та фізичні параметри об'єкта точно і за короткий час. Дає змогу працювати як із малими, так і великими за розміром об'єктами культурної спадщини.
ІНФОРМАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ БУДІВЕЛЬ (BIM)	Технологія на основі 3D-моделювання, що дає змогу отримати більше даних про об'єкт для ефективнішого планування, дизайну, спорудження та управління будівлями та іншими об'єктами архітектури.
ЗД-МОДЕЛЮВАННЯ	Таке моделювання створює 3D-цифрове зображення будь-якого об'єкта чи поверхні за допомогою відповідного програмного забезпечення.
ВІРТУАЛЬНА (VR) ТА ДОПОВНЕННЯ (AR) РЕАЛЬНОСТІ	Віртуальна реальність та доповнена реальність уможливають відтворення історичної будівлі чи пам'ятки, що дає змогу користувачам взаємодіяти з нею.

⁶ Джерело: адаптовано авторами на основі Towards a Systematic Approach to Digital Technologies for Heritage Conservation. Insights from Jordan.

<https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/pdte-2020-0023/html>

У квітні 2019 року в соборі Паризької Богоматері сталася пожежа, яка зруйнувала значну частину будівлі. Роботи з усунення наслідків пожежі почали відразу, втім, виникло чимало питань щодо того, як будуть реконструювати пам'ятку. Основним джерелом для фахівців у сфері культурної спадщини були цифрові продукти, створені на основі точного 3D-сканування собору. Однією із таких цифрових моделей було відтворення собору у грі Assassin's Creed. У ході розробки гри Assassin's Creed Unity художниця Керолін Міусс витратила два роки для повноцінного моделювання будівлі храму. У розробці Assassin's Creed Unity брав участь київський офіс Ubisoft.⁷

Попри зручність та ефективність використання цифрових технологій у сфері культурної спадщини, є декілька викликів, пов'язаних із цим процесом.

По-перше, використання передових цифрових технологій є дорогим, а тому вимагає інвестицій, які можуть не виправдати себе, навіть якщо оцифровані об'єкти будуть використані для створення нових культурних продуктів.

Із цим викликом пов'язане інше принципове питання щодо призначення цифрових продуктів у культурній спадщині:

- оцифрована спадщина є суспільним благом, а тому її створення має фінансуватися з бюджету (тобто коштом платників податків), а результати бути вільно-доступними всім для використання на власний розсуд, чи:
- оцифрована спадщина може мати комерційну цінність, а тому платити за оцифрування мають ті, хто отримує фінансову вигоду від таких цифрових продуктів.

Ці дві парадигми хоч, на перший погляд, є конфліктними, однак можуть співіснувати. Оскільки власниками та розпорядниками об'єктів культурної спадщини зазвичай є представники державного сектору, у них нерідко існує брак коштів на оцифрування. Європейська комісія заохочує дофінансування з боку державних та місцевих бюджетів, розвиток державно-приватного партнерства, залучення коштів меценатів та спонсорів, а також використання грантових можливостей. До прикладу, у країнах-членах ЄС проекти з оцифрування можуть бути дофінансовані коштами європейських структурних та інвестиційних фондів.⁸

WalQlike – це мобільний додаток, який пропонує цікаві прогулянки містом у форматі нескладного квесту. Маршрути, серед іншого, включають історії про визначні об'єкти культурної спадщини та їхні цифрові копії.⁹ Додаток розробляли за кошти, зібрані під час краудфандингової кампанії на «Спільнокошті», за грантові кошти від УКФ та за рахунок волонтерського внеску команди проєкту.

Однак з огляду на економічну невизначеність у Європі та зменшення урядових бюджетів, перед проєктами оцифрування спадщини постали виклики переходу від грантового фінансування до моделі поєднання різних джерел фінансування. У та-

⁷ Джерело: Модель з Assassin's Creed допоможе відновити Нотр-Дам після пожежі. <https://nachasi.com/news/2019/04/16/model-z-assassin-s-creed-dopomozhe-vidnovyty-notr-dam-pislya-pozhezhi/>

⁸ Джерело: European structural and investment funds. https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/funding-opportunities/funding-programmes/overview-funding-programmes/european-structural-and-investment-funds_en.

⁹ Джерело: WalQlike. <https://walqlike.com/about>.

кому разі сталість проєктів є першочерговою проблемою. Як наслідок, розробка нових бізнес-моделей повторного використання (reuse) цифрового контенту зі сфери культурної спадщини є суперечливою. З одного боку, проєкти оцифрування повинні давати ширший доступ до культурного вмісту (гарантуючи при цьому авторські права та суміжні права інтелектуальної власності третіх сторін). З другого боку, їм також необхідно створювати доходи, щоб гарантувати довгострокову фінансову сталість проєктів.¹⁰ Цілком можливо, що розвиток цифрових технологій змушуватиме державні й комунальні установи культури та організацій громадського сектора вдаватися до **маркетинга** – зміні правового середовища, у якому вони існують, на користь розширення своїх можливостей для комерційної діяльності.¹¹

В Україні починають з'являтися ініціативи державної підтримки оцифрування об'єктів культурної спадщини (щоправда, поки що нематеріальної). Так на 2021 рік одним із завдань МКІП є реалізація проєкту з оцифрування нотної спадщини українських композиторів ХХ–ХХІ століття.¹² Ведеться робота з формування електронного реєстру нерухомих пам'яток, який потенційно може бути основою для розвитку цифрових проєктів у сфері нерухокої культурної спадщини.¹³

По-друге, хоча сфера цифрових технологій активно розвивається, досі існує брак кваліфікованих спеціалістів, які вміли б працювати з об'єктами культурної спадщини. Для опанування цифрових технологій представникам сфери культурної спадщини потрібно проходити додаткове навчання, яке нерідко є тривалим та дорогим, у той час, як професіонали цифрових технологій мають низьку зацікавленість у сфері культурної спадщини через нижчу комерційну привабливість таких проєктів. В Україні значно бракує спеціалізованих навчальних програм для фахівців, які займалися б цифровими технологіями в культурній спадщині. Нам вдалося знайти лише одну спеціалізовану програму для третього рівня вищої освіти у рамках спеціальності 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа» в Національній академії керівних кадрів культури і мистецтв.¹⁴

По-третє, через брак ресурсів та велику кількість об'єктів КС, які ще не є оцифрованими, відповідальні за оцифрування та зацікавлені в ньому повинні обрати, які роботи та з якими об'єктами є більш нагальними: чи необхідне оцифрування нових об'єктів спадщини, чи комплексне використання вже оцифрованих об'єктів, чи

¹⁰ Джерело: White Paper: Business Models for History Education and Natural History Education. https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Projects/Project_list/Europeana_Creative/WP3%20-%20Business%20Model%20Frameworks/eCreative_WP3_White_Paper_Business_Models_Education_v1.0.pdf.

¹¹ Джерело: Digital Applications for Tangible Cultural Heritage. <http://public-repository.epoch-net.org/publications/SOTU2/sotu2.pdf>.

¹² Джерело: Велика реставрація, туристичні магніти та медіаграмотність – топові цілі МКІП на 2021 рік. <https://www.facebook.com/messages/t/4203780999639291>

¹³ Джерело: Державний реєстр нерухомих пам'яток України. <https://mkip.gov.ua/content/derzhavniy-reestr-neruhomih-pamyatok-ukraini.html>.

¹⁴ Джерело: Робоча навчальна програма «Цифрова культурна спадщина». https://nakkim.edu.ua/images/Instytutu/Instytut_praktychnoyi_kulturolohiyi_ta_art-menedzhmentu/KAFEDRA_KULTUROLOHII_TA_INFORMATSIINNYKh_KOMUNIKATsii/ROBOChi_PROHRAMY_NAVChALNYKh_DYSTyYPLIN/RP_TsKS.pdf.

якісь інші заходи. Відповідно, це вимагає вироблення підходів до системи пріоритетизації пам'яток: пріоритетними можуть бути як і ті об'єкти КС, які перебувають у поганому стані, а тому вимагають негайних заходів з охорони та збереження, так і ті, що є в задовільному стані, адже їх можна цілісно зберегти для майбутніх поколінь. Оскільки в Україні немає ані сформованої стратегії, ані напрацьованих політик (національних чи місцевих), оцифрування об'єктів культурної спадщини здійснюється хаотично й ситуативно. Шанс бути збереженими як цифрові копії мають ті об'єкти КС, які викликають зацікавлення професіоналів сфери, і хто, своєю чергою, намагається залучити ресурси для такої ідеї – використати грантові можливості, привабити меценатів чи волонтерів-фахівців із цифрових технологій тощо. Фактично політику оцифрування об'єктів культурної спадщини в Україні визначають громадські активісти-фанати.

Український культурний фонд (УКФ) – державна установа, створена 2017 року на підставі відповідного Закону України (№ 1976-VIII від 23.03.2017 р.) з метою сприяння розвитку національної культури та мистецтва в державі, забезпечення сприятливих умов для розвитку інтелектуального та духовного потенціалу особистості й суспільства, широкого доступу громадян до національного культурного надбання, підтримки культурного розмаїття та інтеграції української культури у світовий культурний простір. Підтримка проєктів УКФ здійснюється на конкурсних засадах.¹⁵

Найбільша програма Фонду орієнтована саме на створення інноваційних проєктів – «Інноваційний культурний продукт». Цілями цієї програми є:

- стимулювання розвитку секторів культури та креативних індустрій через упровадження інновацій та інтеграції нового досвіду, зокрема, шляхом впровадження нових в Україні, але апробованих у світовій практиці підходів;
- збільшення кількості споживачів культурного продукту, залучення до споживання культурного продукту нових аудиторій;
- популяризація українського культурного продукту як в Україні, так і за її межами;
- стимулювання розвитку кроссекторальних партнерств та підтримка конкурентоспроможних проєктів, потенційно привабливих для залучення недержавних інвестицій та здатних до сталого розвитку.¹⁶

По-четверте, відкриття в публічному доступі великого обсягу інформації про об'єкт нематеріальної культурної спадщини може становити загрозу для цієї пам'ятки. До прикладу, розкриття точних географічних координат маловідомої археологічної чи архітектурної пам'ятки може привабити вандалів або чорних археологів, які здійснюватимуть несанкціоновані розкопки в пошуках матеріальних цінностей і можуть пошкодити пам'ятку.

По-п'яте, як і для будь-яких інших віртуальних продуктів, інформацію про оцифровані об'єкти КС вимагає надійних засобів зберігання та захисту від кібернетичних загроз. Це, своєю чергою, вимагає інвестицій не лише на етапі створення, а й подальшого функціонування та підтримки проєктів цифрової спадщини.

¹⁵ Джерело: Про нас. <https://ucf.in.ua/p/about>.

¹⁶ Джерело: Інноваційний культурний продукт. https://ucf.in.ua/m_programs/5f7453e0c87cb8024e11f0bb.

По-шосте, справді ефективна система збереження об'єктів цифрової спадщини на національному рівні потребує єдиної платформи та стандартів, що вимагає державних інвестицій у технологічну складову та навчання відповідальних спеціалістів на різних рівнях правильній роботі із даними.

Міністерство цифрової трансформації України (Мінцифра) – центральний орган виконавчої влади, відповідальний за формування та реалізацію політики у сфері цифровізації. Створене у вересні 2019 року Міністерство цифрової трансформації відповідає за реалізацію політики відкритих даних, у тому числі які стосуються сфери нерухомої культурної спадщини.

По-сьоме, з оцифрування об'єктів культурної спадщини будь-якого типу виникає питання прав власності на отриманий у результаті цифровий продукт. Об'єкти у розпорядженні операторів креативних індустрій зі сфери культурної спадщини можна поділити на три категорії залежно від типу власності на оригінальний об'єкт:

1. Об'єкти, що є суспільним надбанням: вони не є (або більше не є) об'єктами авторського права. Тому інституції зі сфери культурної спадщини можуть вільно використовувати ці твори для будь-яких цілей.
2. Твори, на які поширюється авторське право, а власник авторських прав відомий і доступний: для використання цих творів необхідно отримати дозвіл від власника авторських прав або його представника.
3. Сирітські (орфанні) твори: це твори, на які все ще поширюється авторське право, однак власника цих прав важко або неможливо знайти, тому що його особа невідома або немає контактної інформації. Ці твори не можна використовувати для власних цілей, оскільки відповідно до законодавства про авторське право на їх використання потрібен дозвіл, навіть якщо отримати його від власника авторських прав неможливо.¹⁷

¹⁷ Джерело: Business Model Innovation Cultural Heritage. <https://www.den.nl/uploads/5beac878ab5e-ae7199d70055f297df095f1c579a6bbf8.pdf>.

Таблиця 3. Переваги, загрози та виклики оцифрування культурної спадщини¹⁸

ПЕРЕВАГИ	ЗАГРОЗИ	ВИКЛИКИ
Довготермінове й надійне збереження об'єкта КС	Висока вартість використання цифрових технологій	Пошук нових джерел та моделей фінансування проєктів з оцифрування КС; фінансова сталість
Документування об'єкта КС для подальшої реставрації / відновлення	Брак кваліфікованих кадрів	Можливі протиріччя між парадигмами суспільного блага та комерційного продукту
Комунікація та промоція об'єкта КС	Низьке зацікавлення / необізнаність фахівців зі сфери культурної спадщини у використанні цифрових технологій	Потреба у спеціалізованих навчальних програмах для фахівців з оцифрування КС
Комунікація та туристична промоція території, на якій розміщений об'єкт КС	Брак єдиної державної політики, стандартів та підходів	Питання прав інтелектуальної власності на оцифрований об'єкт КС та цифрові продукти, створені на його основі або з його використанням
Доступний об'єкт для навчання та дослідження без прив'язки до часу та місця	Використання даних у недобросовісних цілях, наприклад, несанкціоноване заволодіння чи завдання шкоди	Наявність єдиних вимог до технічних характеристик
Матеріал для цифрових продуктів в інших сферах	Кіберзагрози	Потреба у маркетинговій
		Наявність єдиної технічної бази для збереження оцифрованих об'єктів, її сталість та кібербезпека

¹⁸ Джерело: складено авторами

РОЗДІЛ 2. ЗАІНТЕРЕСОВАНІ СТОРОНИ ТА ЇХНІ ПОТРЕБИ

Сфера цифрової спадщини є кроссекторальною, адже становить інтерес і для органів влади як спосіб збереження національної та місцевої культури, для самих інституцій культурної спадщини, і для бізнесу – зокрема туризму та інших індустрій, які можуть використовувати цифрову спадщину для створення власних продуктів та послуг.

ДЕРЖАВНА ВЛАДА

Культурна функція держави передбачає збереження пам'яток на національному рівні. Профільні органи влади є відповідальними за розробку та втілення відповідних політик. Зазвичай ці функції розділені між різними інституціями. В Україні донедавна і розробкою, і втіленням політик займалося Міністерство культурної та інформаційної політики (МКІП). 2019 року розпочалося офіційне розділення повноважень із формування політик, які залишаються за Міністерством, та їх реалізації. Для цього створювалися профільні інституції, наприклад, Державне агентство розвитку туризму України, Державна інспекція культурної спадщини України, Державна служба охорони культурної спадщини України.¹⁹ Попри те, що формально було створено профільні агенції, які мали би працювати з культурною спадщиною, їхня реальна робота поки що не запущена. Так само в країні поки що немає профільної програми з оцифрування об'єктів КС. Утім, оператори креативних індустрій зі сфери культурної спадщини можуть залучати бюджетне фінансування, зокрема й через грантові можливості УКФ.

Ще 2002 року UNESCO (Україна є членом цієї організації з 1954 року) видала Хартію про збереження цифрової спадщини (Charter on the Preservation of Digital Heritage). Поміж іншого, документ вказує на покладену на країни-члени відповідальність за збереження об'єктів КС у цифровому форматі, зокрема через надання необхідних ресурсів (фінансових, технічних, людських тощо). У статті 10 Хартії вказано на такі необхідні для цього заходи:

- Заохочувати розробників програмного забезпечення та техніки, власників, розпорядників і поширювачів цифрової спадщини, інших представників приватного сектора співпрацювати з національними інституціями культури для спільних зусиль зі збереження спадщини.
- Розвивати навчальні й дослідницькі програми, створювати умови для обміну досвідом і знаннями між профільними інституціями та професійними об'єднаннями зі сфери.
- Заохочувати заклади вищої освіти й дослідницькі інституції різних типів власності забезпечувати збереження навчальних та дослідних даних.²⁰

¹⁹ Джерело: Кабінет Міністрів України: Постанова від 04 грудня 2019 р. № 995 «Питання утворення деяких центральних органів виконавчої влади». <https://www.kmu.gov.ua/npas/pitannya-utvorennya-deyakih-centralnih-organiv-vikonavchoyi-vladi-i041219>.

²⁰ Джерело: Charter on the Preservation of Digital Heritage. <http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL>

inDICES – проєкт, що має на меті розширити усвідомлення розробників політик та тих, хто ухвалює рішення, зі сфери креативних індустрій, щоб краще розуміти соціальний та економічний вплив оцифрування та відповідати на запити інноваційного (повторного) використання культурних активів. inDICES працює над інструментами, які дали б змогу виміряти та посилити вплив культурної спадщини в Європі.²¹

В Україні є декілька важливих органів, які відповідальні (або дотичні до) за формування та реалізацію політики з розвитку цифрових технологій у сфері культурної спадщини:

- Міністерство культури та інформаційної політики – відповідає за галузеву політику у сфері культурної спадщини.
- Міністерство цифрової трансформації – відповідає за впровадження та поширення цифрових технологій.
- Міністерство розвитку громад та територій (Мінрегіон) – окрім іншого, відповідальне за державну політику у сфері будівництва, містобудування, просторового планування територій та архітектури.²² Сюди ж належать просторові плани та історично-архітектурні опорні плани, які передбачають інформацію про розташовані об'єкти нерухомої культурної спадщини.²³
- Державне агентство розвитку туризму України (ДАРТ) – центральний орган виконавчої влади, який реалізовує державну політику в галузі туризму та курортів України. Серед іншого, відповідальний за інновації в туризмі.²⁴
- Державна інспекція культурної спадщини України – центральний орган виконавчої влади, відповідальний за здійснення нагляду й контролю у сфері охорони культурної спадщини;
- Державна служба охорони культурної спадщини України – центральний орган, що має опікуватися дозвільними та адміністративними послугами у сфері охорони спадщини, управляти культурними інституціями, такими як музейні комплекси, реалізовувати політику щодо повернення в Україну культурних цінностей.²⁵

МІСЦЕВА ВЛАДА – МІСЦЕВИЙ РОЗВИТОК

Саме місцеві органи влади найчастіше є відповідальними чи співвідповідальними за збереження пам'яток у своїх регіонах, адже вони володіють інформацією про унікальне культурне надбання територій. Саме тому для них цікаве використання цифрових технологій як один із методів збереження цієї спадщини.

[ID=17721&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html](https://www.inindices.eu/ID=17721&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html).

²¹ Джерело: A new way to measure the impact of digital culture. <https://indices-culture.eu/about/>

²² Джерело: Положення про Міністерство розвитку громад та територій України. <https://www.minregion.gov.ua/about/about-min/polozhennya-pro-ministerstvo-rozvitku-gromad-ta-teritoriy-ukrayini/>

²³ Джерело: Парцхаладзе: «Органи місцевого самоврядування повинні розробити історико-архітектурні опорні плани до 2019 року». <https://www.minregion.gov.ua/press/news/organi-mistsevogo-samovryaduvannya-povinni-rozrobili-istoriko-arhitekturni-oporni-plani-do-2019-roku-partshaladze/>

²⁴ Джерело: Про ДАРТ, <https://www.tourism.gov.ua/about-dart>.

²⁵ Джерело: Державна служба охорони культурної спадщини та Державна інспекція культурної спадщини розпочнуть свою роботу. <https://www.kmu.gov.ua/news/derzhavna-sluzhba-ohoroni-kulturnoyi-spadshchini-ta-derzhavna-inspekciya-kulturnoyi-spadshchini-rozpochnut-svoyu-robotu>.

Крім цього, інвестиції з боку місцевої влади в оцифрування об'єктів КС створюють попит на послуги професіоналів у цій сфері, що, своєю чергою, потенційно може стимулювати формування середовища висококваліфікованих фахівців з оцифрування КС, появу нових бізнесів, які просуватимуть свої послуги в інших громадах, країнах і дотичних сферах та, відповідно, сприятимуть місцевому економічному розвитку.

2016 року в історичному просторі Одеси зруйнували давню пам'ятку XIX століття – дачу Докса. Команда Pixelated Realities устигла зробити знімки будівлі й відтворила її вигляд у 3D-форматі. Для цього фотографи й волонтери, які допомагали в проєкті, зробили майже 8 тис. фотознімків, 3 тис. з яких отримали вже після знищення будівлі (завдяки аерофотозйомці з дронів). Тепер люди мають можливість побачити, який вигляд мав фасад і навіть інтер'єр дачі.²⁶

Чи не найбільшою вигодою у країнах, що розвиваються, від інвестицій у КС на місцевому рівні є зростання туристичної привабливості територій (більше про це – у Білій книзі «Економічний вплив місцевої культурної спадщини»²⁷). Допомогати в цій сфері можуть агенції місцевого економічного розвитку – неполітичні динамічні інституції, діяльність яких спрямована на реалізацію стратегічних програм розвитку територій, на які вони й поширюють свою діяльність. Їх завданням – консолідація зусиль влади, бізнесу й громади задля вирішення спільних проблем та створення нових можливостей.²⁸

Для місцевого рівня використання цифрових технологій у культурній спадщині також може бути корисним з погляду просторового управління. Розуміння стану пам'ятки, її розташування та, відповідно, візуалізації охоронної зони дає змогу краще розуміти, які роботи можна здійснювати поруч із пам'яткою, і на основі цього розробляти генеральні плани міст, надавати чи не надавати дозволи на будівництво тощо.

ТУРИЗМ

Для багатьох DESTINAЦІЙ розвиток туризму (відповідно, і його позитивний економічний вплив) базується саме на культурній спадщині – це так званий **культурний туризм**. Саме тому представники туристичної сфери (туроператори, готелі, ресторани, інші сервіси для туристів) зацікавлені в збереженні та промоції місцевої спадщини.

Як згадано вище, цифрова спадщина може бути основою для віртуальних туристичних продуктів: онлайн-екскурсій, туристичних маршрутів, додатків тощо. Пандемія COVID-19 та пов'язані з нею обмеження в туристичній мобільності стимулювати цю сферу, адже попит на культурні продукти не знизився, а традиційні

²⁶ Джерело: Досвід Дуже Цифрових Резиденцій і не тільки. <https://qwamedia.com/dosvid-duzhe-czifrovih-rezidenczij-i-ne-tilki/>

²⁷ Джерело: Економічний вплив місцевої культурної спадщини. <https://reherit.org.ua/material/ekonomichnyj-vplyv-mistsevoyi-kulturnoyi-spadshhyny/>

²⁸ Джерело: Економічний розвиток територій. Агенції місцевого розвитку. https://ppv.net.ua/uploads/work_attachments/Local_Economic_Development_Agencies_UA_.pdf.

способи його задоволення – фізичні подорожі до пам'ятки – були неможливими. Втім, твердження про те, такі віртуальні туристичні продукти зможуть становити повноцінну конкуренцію традиційним подорожам породжує високий рівень скептицизму, адже віртуальний досвід, навіть із застосуванням AR- та VR-технологій, не може замінити відчуття реальної подорожі.

Попри це, віртуальні туристичні продукти можуть слугувати для маркетингу та реклами своїх реальних прототипів. Високоякісні цифрові копії реальних об'єктів культурної спадщини можуть переконати туристів відвідати саме цю дестинацію.

Усе більше малих та середніх міст хочуть використовувати культурний туризм для можливості економічного розвитку. Багато з них раніше не були відомим туристичним напрямком, і тому наразі розробляють відповідні підходи, туристичні пропозиції та необхідну інфраструктуру для приймання туристів. Це вимагає, щоб історичні міста визначали своє особливе місце в туристичному ландшафті, позиціонувалися та розробляли унікальну пропозицію культурного туризму.²⁹ Привернення туристичних потоків до менших міст також може допомогти розвантажити традиційно популярні туристичні дестинації, які нерідко потерпають від туристифікації.³⁰ Таким чином, інвестування в цифрову спадщину може стимулювати популярність дестинації та збільшити надходження від туристів. Саме тому для представників місцевої влади й бізнесів туристичної сфери вигідно інвестувати в оцифрування визначних пам'яток КС на своїх територіях: наприклад, у форматі державно-приватного партнерства.

КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА ЯК КРЕАТИВНА ІНДУСТРІЯ

Інституції та організації, що працюють із КС, найбільш зацікавлені в оцифруванні об'єктів культурної спадщини із декількох причин:

- Це сприяє більш ефективному збереженню та загалом управлінню об'єктами культурної спадщини. Використання цифрових технологій дає змогу отримати якісні дані про стан пам'ятки, її параметри, текстуру тощо та зафіксувати її саме в такому стані. Це особливо важливо для нерухомої матеріальної спадщини, яка піддається впливу зовнішніх фізичних факторів. Тому нерідко оцифрування чи не єдиний спосіб швидко та порівняно дешево зберегти пам'ятку для майбутніх поколінь, коли бракує фінансування для її належного фізичного збереження й реставрації.

²⁹ Джерело: Digital Applications for Tangible Cultural Heritage. <http://public-repository.epoch-net.org/publications/SOTU2/sotu2.pdf>.

³⁰ Джерело: Венеція та Амстердам: виклики туристифікації. <https://reherit.org.ua/material/venetsiya-ta-amsterdam-vyklyky-turystyfikatsiyi/>

Костел Усіх Святих у Годовиці — пам'ятка архітектури XVIII століття у стилі бароко, збудована за проєктом Бернарда Меретина (також відомого по Собору Святого Юра у Львові). За радянських часів костел використовувався як господарська споруда. Згодом сталася пожежа, яка пошкодила дах будівлі. Зараз костел перебуває в аварійному стані. Наприкінці 2019 року фахівці зробили 3D-моделювання споруди як частину із досліджень для проведення протиаварійних заходів.³¹

- Викладення оцифрованих об'єктів у публічний доступ (наприклад, на власних сайтах інституцій, що працюють зі спадщиною), може бути частиною зовнішньої комунікації й маркетингу. Такі онлайн-портали зазвичай слугують ефективною візитною карткою певної інституції, що опікується спадщиною, чи навіть цілої території. А тому потенційно можуть привабити туристів, які врешті фізично її відвідують.
- Оцифровані об'єкти культурної спадщини можуть становити інтерес для інших креативних індустрій та галузей економіки як вихідні матеріали для створення власних комерційних продуктів. Якщо для операторів креативних індустрій у сфері культурної спадщини об'єкти цифрової спадщини є основним продуктом, то для інших креативних індустрій вони є сировиною на початку власних ланцюгів вартості.

Специфіка ланцюга вартості у цифровій спадщині:

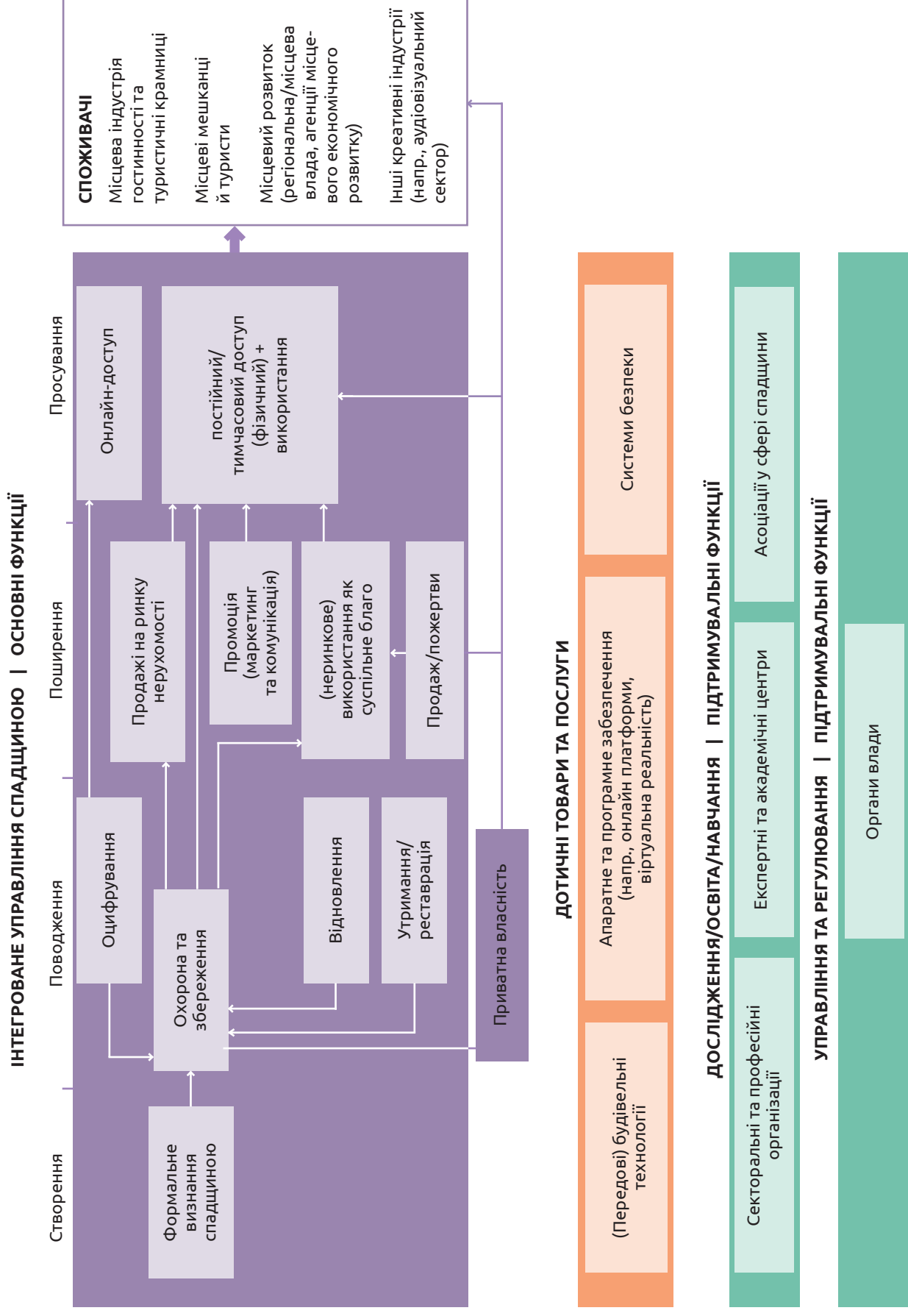
- Власне «створення» чи «виробництво» (створення цінності) або вже відбулося в минулому, або є результатом історичного чи досі тривалого розвитку.
- Об'єкти матеріальної культурної спадщини (будівлі) нерідко були створені не суто як об'єкти мистецтва чи інші культурні продукти, а як функціональні об'єкти індивідуального житлового або ж громадського призначення.
- «Продукт» (тобто об'єкт КС) неможливо створити цілеспрямовано – об'єкти культурної спадщини стають культурними продуктами не відразу після свого створення, а з часом (інколи доволі тривалим).

Застосування цифрових технологій у сфері культурної спадщини відкриває нові можливості для тих, хто в ланцюзі вартості «створює» культурну спадщину (*дивіться Рис. 1*). Оцифрування дає змогу не лише зберігати об'єкти, а й використовувати ці матеріали для промоції, а тому приваблювати більше відвідувачів.

Однак оцифрування об'єктів КС несе ризики для традиційних власників / розпорядників, і пов'язані вони з поширенням та репродукцією, тобто з правами власності та правом комерціалізувати певні продукти. Попри те, що самі об'єкти КС вважаються суспільним благом, доступ до цих об'єктів відбувається під наглядом певних інституцій, які виконують контрольну функцію (надавати доступ чи не надавати). Оцифрування, з одного боку, становить виклик для них як розпорядників спадщини, а з другого боку, відкриває нові можливості для інших індустрій, наприклад, аудіовізуального сектору, PR-індустрії. Звідси виникає питання про права власності на об'єкти КС, хто і для чого може їх комерціалізувати.

³¹ Джерело: <https://www.facebook.com/skeiron.llc/posts/2662687327352217/>

Рис. 1. Створення цінності в оцифрованні матеріальної нерухомої культурної спадщини³⁴



³⁴ Джерело: адаптовано авторами на основі Mapping the creative value chains. A study on the economy of culture in the digital age: final report. <https://or.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4737f41d-45ac-11e7-aea8-01aa75ed71a1>.

«СТВОРЕННЯ» КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ. Формальне визнання об'єкта культурною спадщиною відповідною інституцією на локальному, національному чи міжнародному рівнях. Така інституалізація об'єкта як культурної спадщини відразу накладає на власника / розпорядника зобов'язання щодо управління та збереження її. З одного боку, це нерідко призводить до негативного економічного ефекту, адже значно обмежує власника / розпорядника об'єкта у форматах його використання (наприклад, не дозволяє перепланувати житлове приміщення під комерційну оренду). З другого боку, формальне визнання об'єкта культурною спадщиною додає йому символічного значення, яке можна капіталізувати: наприклад, привабити відвідувачів та туристів.

ПОВОДЖЕННЯ (ЗБЕРЕЖЕННЯ, РЕСТАВРАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ). Другою важливою групою учасників ланцюга вартості є інституції та організації, які займаються збереженням і охороною спадщини, а також природоохоронні організації. Ці суб'єкти беруть активну участь в управлінні охороною / збереженням та обслуговуванням культурної спадщини, що перебуває у їхній власності чи в управлінні.

ПОШИРЕННЯ ТА ПРОСУВАННЯ. Ринок об'єктів КС обмежений, а будь-які комерційні операції з об'єктами КС повинні погоджуватися з відповідальним органом. Цифрові ж технології роблять спадщину більш доступною. Власники / розпорядники спадщини зазвичай не мають якихось прямих комерційних інтересів, проте відіграють ключову роль для створення ланцюга вартості в інших індустріях, наприклад, у візуальному мистецтві.

Попри потенціал використання цифрової спадщини, оператори креативних індустрій у сфері культурної спадщини стикаються з декількома основними проблемами.

По-перше, це брак фінансування для таких проєктів. Бюджетні програми, доступні для державних та комунальних установив культури, які працюють зі спадщиною, не передбачають статті видатків для оцифрування об'єктів, що є у їхній власності чи розпорядженні, а тому є неприйнятними витратами. Саме тому державним структурам потрібно залучати кошти з інших джерел, наприклад, через грантові програми, від меценатів та спонсорів, через краудфандинг, також потенційне державно-приватне партнерство. Однак це, своєю чергою, вимагає навичок фандрейзингу та грантового менеджменту. Крім цього, вони також можуть не знати, як можна продавати оцифровані об'єкти для подальшого комерційного використання в інших сферах. Для українських фахівців існують декілька основних альтернативних джерел фінансування проєктів із оцифрування:

- проєкти міжнародної технічної допомоги;
- грантові можливості (наприклад, програма «Інноваційний культурний продукт» УКФ);
- кошти меценатів, спонсорів і благодійників.

Проект «Кишенькове місто. Чортків у 3D форматі» переміг у Програмі мінігрантів від проєкту міжнародної технічної допомоги ReHERIT. Це оцифровані версії восьми туристично найбільш привабливих об'єктів міста, які можна розглядати на екрані смартфона, просто навівши його на спеціальну листівку: будівлі Чортківської міської ради, Старої ратуші та годинникової вежі, Домініканського костелу, церкви Вознесіння Господнього, церкви Успіння Пресвятої Богородиці, церкви Святої Покрови, нової синагоги, Чортківського замку.³⁵ Переглянути отримані 3D-моделі можна за [посиланням](#).

У 2020 році реалізували проєкт віртуального відтворення міста Звенигорода, яке існувало понад 800 років тому. Усі реконструкції опираються на результати археологічних розкопок. У рамках проєкту, підтриманого УКФ, у співпраці з компанією Skeigon також було створено AR-додаток, до якого увійшли три AR-продукти: поштівки, «портали часу» та дитяча книжечка «Пригоди у княжому Звенигороді», яку намалювала львівська художниця Леся Квик, а вірші написав відомий письменник та перекладач Андрій Содомора.³⁶

По-друге, існує брак кваліфікованих підрядників, які мають достатній рівень володіння технологією і зацікавлення в роботі з культурною спадщиною. Крім цього, самим культурним менеджерам та кураторам нерідко бракує базового розуміння цифрових технологій, щоб розробити належне технічне завдання для таких підрядників.

По-третє, існує ризик того, що оцифровані об'єкти будуть дуже розрізненими, оскільки немає вироблених стандартів до їхньої якості та регламентів, наприклад, як в Europeana. Також немає єдиної платформи на національному рівні, на яку оператори креативних індустрій у сфері культурної спадщини могли б інтегруватися з власними цифровими колекціями, продуктами чи об'єктами.

ІНШІ КРЕАТИВНІ ІНДУСТРІЇ

Інші креативні індустрії нерідко зацікавлені у використанні цифрової спадщини як вихідного матеріалу для створення власних продуктів. Як уже зазначалося вище, кінцеві продукти у ланцюзі вартості сфери культурної спадщини можуть бути вихідним матеріалом для створення продуктів в інших креативних індустріях.

Типовим прикладом використання цифрової спадщини в інших креативних індустріях є створення мобільних додатків, віртуальних турів і туристичних маршрутів. Окрім загального тла, вони також стають точками, де турист повинен зупинитися та прослухати про історію і значення пам'ятки.

Як правило, такі додатки та маршрути мають стандартну бізнес-модель для цифрових продуктів – базова (спрощена) версія є доступною для користувачів безкоштовно, проте містить рекламу. Користувачі можуть придбати платну версію,

³⁵ Джерело: Чортків у смартфоні: туристичні об'єкти міста можна буде розглядати у 3D-форматі. <https://chortkiv.city/articles/88011/vidteper-visim-najbilsh-turistichno-privablivih-obektiv-chortkova-mozhna-pereglyati-u-3d-formati>.

³⁶ Джерело: Середньовічний Звенигород відтворили у віртуальній реальності. <https://zvenyhorod.org/novyny/serednovichnyj-zvenygorod-vidtvoryly-u-virtualnij-realnosti/>

де вже не буде реклами, при цьому відкриється доступ до додаткової інформації та можливостей.

Ще одна поширена сфера повторного використання (reuse) цифрової спадщини – це розробка віртуальних ігор (gamedev). Історичні ландшафти та об'єкти КС стають тлом (середовищем), в якому розгортається сюжет гри. Особливість деяких віртуальних ігор може полягати якраз у тому, що користувачів переносять у відомий об'єкт спадщини.

Castlevania – серія ігор, написана за мотивами історій про графа Дракулу. Створенням ігор займалася японська компанія Konami, для якої Castlevania стала одним із найбільш успішних проєктів. Перша гра із цієї серії з'явилася ще 1986 року, згодом сюжет перенесли в інші медіа, зокрема комікси й телесеріали. У центрі сюжету Castlevania – боротьба мисливців за вампірами з графом Дракулою та його нащадками. Сюжет ігор розгортається в румунському замку Бран, більш відомому як Замок Дракули. Він є одним із найвідоміших і найвідвідуваніших туристичних об'єктів Румунії.

ОСВІТНІ ТА ДОСЛІДНИЦЬКІ ІНСТИТУЦІЇ

Оцифрування об'єктів КС має значний потенціал для навчальних та дослідницьких цілей, адже дає змогу працювати з об'єктом без фізичної прив'язки до місця його розташування. Якісне оцифрування та вільний доступ до цифрових копій дає змогу великій кількості студентів і науковців із різних локацій працювати з об'єктом КС, тим самим зменшуючи необхідні ресурси і заощаджуючи час для експедицій, резиденцій тощо.

Крім цього, застосування цифрових технологій дає змогу якісніше та безпечніше проводити дослідження стану матеріальних пам'яток, а звідси – й отримувати точніші дані про походження та стан пам'ятки і, в такий спосіб, краще планувати їх консервацію чи реставрацію.

Своєю чергою, освітні інституції повинні пропонувати профільні навчальні програми для фахівців у сфері культурної спадщини, щоб задовільнити запит на таких професіоналів від інституцій культурної спадщини.

СПОЖИВАЧІ КІНЦЕВОГО ЦИФРОВОГО ПРОДУКТУ

Як уже зазначалося, об'єкти цифрової спадщини можуть бути як суспільним благом, так і комерційним продуктом і ставати джерелом для нових ланцюгів вартості. Відповідно, спектр кінцевих «клієнтів» цифрової спадщини є доволі широким. Залежно від типу кінцевого культурного продукту «клієнтами» можуть бути різні групи:

СПОЖИВАЧІ – найширша категорія клієнтів, які безпосередньо не платять за продукт. Саме вони є найбільшою аудиторією для багатьох інституцій КС. У такому разі бізнес-модель може базуватися на наборі продуктів, де частина є безкоштовною, а за іншу частину треба платити. Тоді дохід створюється не від самих оцифрованих об'єктів, а від пов'язаних продуктів. Крім цього, оператори креативних індустрій у сфері КС можуть залучати фінансування з боку таких споживачів через механізми краудфандингу та благодійності.

КРЕАТИВНІ ІНДУСТРІЇ – вони «купають» оцифровані об'єкти КС як напівготові продукти й потім використовують їх для створення повноцінних культурних продуктів (фільмів, ігор, відео).

ПРЕДСТАВНИКИ БІЗНЕСУ – третя група об'єднує всіх інших представників приватного сектора. Це бізнесмени, які хочуть вибудувати бренд своєї компанії завдяки спадщині (колекції творів, спонсорство) або створити на її основі власні продукти. Є також невелика ніша консалтингу фахівців з КС для бізнесів: наприклад, для готелів чи сфери послуг, які розміщуються в будівлях, що мають історичну та / або культурну цінність.

ОСВІТНІ ТА ДОСЛІДНИЦЬКІ ІНСТИТУЦІЇ – мають інтерес у використанні оцифрованої спадщини як наявних наочних об'єктів чи об'єктів для дослідження.

ОРГАНИ ВЛАДИ – хоч про них не звикли говорити як про «клієнта», однак саме органи влади нерідко забезпечують інституції КС потрібним фінансуванням, зокрема грантовим.³⁷

³⁷ Джерело: Business Model Innovation cultural Heritage. <https://www.den.nl/uploads/5beac878ab5e-ae7199d70055f297df095f1c579a6bbf8.pdf>.

ВИСНОВКИ

Проведений аналіз вказує на слабкий розвиток екосистеми, яка мала б стимулювати рівень цифрової спадщини в Україні.

1. НЕМАЄ НАПРАЦЬОВАНИХ ПОЛІТИК, які були б спрямовані на стимулювання розвитку цифрових технологій як способу збереження культурної спадщини та «сировини» для створення нових продуктів на національному й місцевому рівнях. Вочевидь, розробка та подальше втілення таких політик має бути мультидисциплінарним та міжсекторальним процесом і включати декілька основних заінтересованих сторін, наприклад, МКІП та Мінцифри.

2. ОБМЕЖЕНІСТЬ ФІНАНСУВАННЯ ПРОЄКТІВ з оцифрування КС бюджетним коштом є наслідком з попереднього пункту. Нерідко такі проєкти в Україні з'являються завдяки грантовим можливостям УКФ, проте немає бюджетних програм, які б цільово фінансували цифрове збереження КС. Це суттєво скорочує можливості як для власників / розпорядників спадщини, так і для потенційних підрядників, які втрачають ринок для реалізації своїх послуг. Оцифрування об'єктів КС відбувається здебільшого за ініціативи компаній, які спеціалізуються на цифрових технологіях. Державні та комунальні заклади культури, які зазвичай є власниками / розпорядниками КС, не мають доступу до відповідних бюджетних програм, а їхні працівники не мають потрібних компетентностей для самостійного оцифрування. Окрім цього, їм часто бракує навичок грантового менеджменту та фандрейзингу, які сприяли б залученню коштів ззовні. Саме тому варто розробляти політики, які передбачали б затвердження державних та місцевих бюджетних програм, спрямованих на оцифрування об'єктів нерухомої КС. Крім цього, варто поліпшувати компетенції власників / розпорядників об'єктів нерухомої культурної спадщини щодо залучення коштів з інших джерел.

3. В УКРАЇНІ НЕ НАЛАГОДЖЕНІ ЛАНЦЮГИ ВАРТОСТІ У ЦИФРОВІЙ СПАДЩИНІ, відповідно оцифровані об'єкти КС не використовуються у подальшому, що значно скорочує внесок креативних індустрій у ВВП та обриває їхні зв'язки з іншими сферами. Звідси випливає потреба у роз'ясненні, промоції та створенні умов для появи таких проєктів й ініціатив (наприклад, цільові навчальні чи грантові програми).

4. СУТТЄВИЙ БРАК ПРОФІЛЬНИХ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ, які готували б фахівців у сфері нерухомої цифрової культурної спадщини. Саме тому заклади вищої освіти слід стимулювати (у т.ч. фінансово підтримувати) створювати такі програми. З огляду на обмеженість ринку культурної спадщини, вони можуть бути поєднані з програмами у сфері рухомої спадщини.

ДОДАТОК А. ОПЕРАТОРИ ЦИФРОВОЇ СПАДЩИНИ



AERO 3D

Kuiv

Українська компанія, яка створює 3D-моделі, використовуючи методи фотограмметрії та доповненої реальності, лазерного сканування, промислового моделювання, створення віртуальних 3D-турів. Наша команда використовує сучасне обладнання та програмне забезпечення для реалізації завдань зі створення, додаткової обробки і різноманітної інтерпретації цифрових тривимірних фотореалістичних моделей, а також застосовує новітнє програмне забезпечення для отримання якісного результату.

Послуги:

- 3D та лазерне сканування (музейних експонатів ландшафтів, об'єктів нерухомості, інших дрібних та великих предметів, інтер'єрів, фасадів, а також промислових об'єктів);
- віртуальні 3D-тури Matterport та Google (музеї та будинки, готелі й ресторани, офіси, квартири та ін.);
- 360 фото (одягу і взуття, товарів для дому, продуктів і напоїв, дитячих товарів та ін.);
- фото-відеозйомка (аеро-фото-відеозйомка, постобробка фотографій, монтаж відео);
- 3D-моделювання (інженерне 3D-моделювання, 3D-візуалізація, ретопологія);
- геодезичні послуги (ортофотоплани, карти висот, кадастр, цифрові моделі рельєфу).

<https://aero3d.com.ua/>
info@aero3d.com.ua

EVER
SCAN

Ever Scan

Kuiv

Компанія спеціалізується на скануванні об'єктів, використовуючи сучасні методи наземного та LIDAR-сканування.

Послуги:

- наземне лазерне сканування;
- сканування за допомогою дронів;
- 3D-картографування;
- ортофотографічне картографування;
- огляд ліній електропередач;
- огляд панелей сонячних батарей.

<http://everscan.com/ru/#!>
ms@everscan.com



GeoLabs

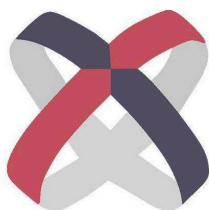
Хмельницький

GeoLabs – компанія, що надає послуги у сфері інжинірингу, геодезії та землеустрою.

Послуги:

- топографічні роботи масштабів 1:2000-1:500;
- топографічні роботи для реставрації;
- створення цифрових моделей місцевості, ортофотопланів та карт висот;
- дослідження та картографування місцевості для археології за допомогою квадрокоптера;
- аерофотозйомка;
- землевпорядні роботи, розробка документацій та проєктів.

tovgeolabs@gmail.com



Indium Lab

Київ

Студія Indium Lab займається розробкою мультимедійних програм. Клієнтами компанії є працівники зі сфери маркетингу, освіти, розваг, промисловості, архітектури та туризму. Компанія займається розробкою 3D-контенту та AR/VR проєктами для маркетингових кампаній, реклами брендів, товарів і послуг, проєктів для підприємств, виставок, арт-просторів, освіти та ін.

<http://indiumlab.com/>

jsitnikova@indiumlab.com



Pixelated Realities

Одеса

Команда Pixelated Realities сканує будівлі і скульптури Одеси, створює базу даних з інформацією про місцеву культурну спадщину. За допомогою 3D-моделювання робить віртуальні тури містом, а також додатки доповненої реальності для смартфонів і комп'ютерів. Таким чином Pixelated Realities розповідає людям про об'єкти спадщини, а також проблеми, які з ними пов'язані. Крім того, фахівці компанії показують, як за допомогою сучасних технологій зберегти й надалі працювати з пам'ятками культурної спадщини міста. Серед відсканованих об'єктів: площа Дюка, статуї засновників і видатних діячів Одеси, дача Докса, Пасаж.

Послуги:

- 3D сканування (використовується фотосканування, лазер-

не сканування і обчислення на суперкомп'ютері, щоб отримати високоякісні тривимірні моделі реальних об'єктів і місць).

- Реставрація і реконструкція (створюються готові скани пошкоджених об'єктів для сучасної цифрової обробки. Наші тривимірні моделі ідеально підходять для виготовлення ливарних форм, своєрідних кріплень, елементів декору і скульптур).
- Ревіталізація (за допомогою тривимірних моделей покинутих міських будівель і районів архітектори й урбаністи можуть розвивати свої проєкти безпосередньо на відсканованих локаціях).
- VR/AR моделювання (за допомогою сканування реальних об'єктів досягається ефект максимального занурення, швидкого виготовлення і фотореалізму в віртуальному чи доповненому середовищі).
- Розробка Ігор (повний цикл розробки відеоігор).

<http://pixelatedrealities.org>
pixelatedrealities@gmail.com



Sensorama

Київ

Компанія спеціалізується на імерсивних технологіях доповненої та віртуальної реальності.

Послуги:

- віртуальна та доповнена реальність;
- 3D & анімація;
- відеозйомка 360.

<https://sensoramalab.com/ua/home>
team@sensoramalab.com

SKEIRON

Skeiron

Львів, вул. Колесси, 2

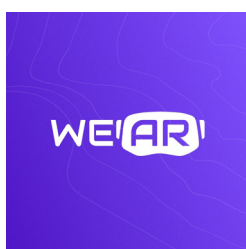
Skeiron популяризує нові методи роботи з архітектурною спадщиною, створює візуальний архів 3D-моделей пам'яток України, щоб у майбутньому архітектори, скульптори та реставратори могли відновити первісний стан об'єктів.

Послуги:

- відеозйомка (Монтаж, Post production, Motion graphic);
- 3D-реконструкція об'єктів (створення тривимірних моделей будівель, ділянок та ін.);

- формування цифрових моделей місцевості (оперативна картографія, ортофотоплани тощо);
- створення реклами (об'єктів нерухомості, земельних ділянок, фестивалів та інших подій);
- зйомка оглядових (360) панорам та створення віртуальних турів (для міст, фестивалів, музейних комплексів, історичних пам'яток).

<http://skeiron.com.ua>
skeiron.llc@gmail.com



WeAR Studio

Київ

WeAR Studio – студія віртуальної і доповненої реальності, яка спеціалізується на розробці 3D-анімації, AR/VR мобільних додатків та MR додатків до окулярів Hololens.

Команда WeAR Studio – це досвідчені 3D-дизайнери та розробники програмного забезпечення, які спеціалізуються у таких напрямках:

- 3Ds Max;
- Maya;
- ZBrush;
- Blender;
- Unity 3D development;
- NET;
- Java;
- Frontend web technologies (JavaScript, Angular.js, React.js).

<http://wear-studio.com>
hello@wear-studio.com

