

РЕЦЕНЗІЇ. ВІДГУКИ. ОГЛЯДИ
REVIEWS. COMMENTS. INSPECTIONS

УДК 004:[02:069:930.25]

DOI: 10.31866/2617-796X.6.1.2023.283995

Тетяна Ярошенко,

кандидат історичних наук,

доцент Навчально-наукового інституту,

Київський національний університет культури і мистецтв;

керівник Центру наукометрії та цифрової підтримки досліджень,

Національний університет «Києво-Могилянська академія»,

Київ, Україна

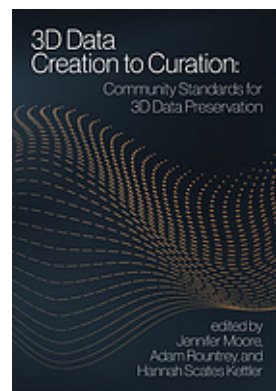
yaroshenko@ukma.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0002-2985-2333>

**3D-ДАНИ В БІБЛІОТЕКАХ, МУЗЕЯХ, АРХІВАХ:
ДО ПИТАННЯ ЦИФРОВОГО КУРАТОРСТВА**

Рецензія на книгу: Moore, J., Rountrey, A. and Kettler, H.S. eds., 2022. *3D Data Creation to Curation: Community Standards for 3D Data Preservation*. Chicago: Association of College and Research Libraries.

Фізичний світ і все, що в ньому спостерігаємо, тривимірні. Справді, ми живемо в тривимірному об'ємному просторі, сприймаючи довжину, ширину й висоту кожного об'єкта. Сучасні технології сприяли бурхливому розвитку 3D-даних (від 3 Dimensions (англ.) – 3 виміри) – цифрового створення моделей у тривимірних просторових значеннях. Тривимірна комп'ютерна графіка та доповнена реальність, 3D-фільми та 3D-телебачення, 3D-моделі, 3D-мапи, 3D- дисплеї тощо – усе це реалії сучасного життя. Неможливо вже уявити креативну індустрію (архітектуру, фотографію, кіно, телебачення, музику, комп'ютерні ігри тощо) без моделювання та візуалізації 3D-об'єктів. Ми бачимо такі об'єкти в музеях і галереях, на виставках та різноманітних культурно-мистецьких заходах. 3D-моделі – уже звичні складники реклами й інтернет-застосунків. Усе частіше 3D-дані з'являються і в інших галузях – промисловості, медицині, науці, освіті.



Як систематизувати, гарантувати довготривале зберігання та збереження таких 3D-даних, створених, зокрема, у процесі освіти чи як результат академічних досліджень? У проєктах збереження культурної спадщини? Як створити якісні метадані? Як побудувати цифрову інфраструктуру для їх зберігання та повторного використання? Що робити бібліотекам, музеям, архівам, які мають це забезпечити? Адже все більше й більше тривимірних об'єктів потрапляють у бібліотечні чи музейні колекції, становлячи цінну їх частину. 3D-дані мають унікальні вимоги до метаданих, яких або немає в наявних стандартах, або охоплення недостатнє (лише частково представлено в Dublin Core, Darwin Core чи MOD). Як бути з інтелектуальною власністю на такі дані? Вони сумісні з принципами FAIR (можливість пошуку, доступність, сумісність, повторне використання)? Як і де краще зберігати 3D-дані? Що означає цифрове кураторство (data curation) таким типом даних для бібліотек? Яку підтримку й управління на всіх етапах життєвого циклу даних (від їх створення, відбору, збереження, зберігання, забезпечення довготривалого та надійного доступу, використання та повторного використання) можуть і мають забезпечити, зокрема, бібліотеки?

На ці й інші запитання спробували відповісти наші колеги зі США: у 2022 р. Асоціація університетських та дослідницьких бібліотек США (The Association of College and Research Libraries (ACRL)) презентувала видання «3D data creation to curation : community standards for 3d data preservation» («3D-дані: від створення до кураторства») за редакцією Дженніфер Мур (Jennifer Moore, Washington University in St. Louis), Адама Раунтрі (Adam Rountrey, University of Michigan Museum of Paleontology) і Ганни Скейтс Кеттлер (Hannah Scates Kettler, Iowa State University). Видання містить найкращі практики щодо збереження, керування, доступу тощо до 3D-даних; буде корисним бібліотекарям, архівістам, музейним працівникам – усім, хто працює з тривимірними об'єктами професійно.

Друковане видання досить вартісне, на сайті ALA коштує 86 доларів США. Але колеги подбали про відкритий доступ, а отже, цифрова версія видання доступна абсолютно безплатно всім охочим за покликанням: <https://cutt.ly/X4VO78E>.

У передмові зазначено актуальність такого видання, адже впродовж останнього десятиліття спостерігали стрімке зростання виробництва та використання 3D-даних, проте їх упорядкування, систематизація, створення метаданих, відповідної цифрової інфраструктури для зберігання та збереження, забезпечення стабільності та довговічності цього типу даних значно відставало. Відсутність спільних інструкцій, практик і стандартів шкодила і творцям 3D-даних, і кураторам відповідних колекцій, у т. ч. бібліотекарям, і користувачам. Видання є результатом зусиль практиків, які об'єдналися в межах проєкту «Стандарти спільноти для збереження 3D-даних» («Community Standards for 3D Data Preservation» (CS3DP)). Книга містить огляди поточної практики, рекомендації щодо впровадження стандартів і визначення сфер, де потрібен подальший розвиток. У передмові зазначено, що проєкт CS3DP створено, щоб об'єднати людей з різним досвідом роботи та досвідом роботи з цифровими 3D-даними, щоб вивчити поточну практику документування, розповсюдження та збереження таких даних, а також виробити рекомендації щодо стандартизації, які можуть мати переваги та широке застосу-

вання. Зусилля, спрямовані на оцифрування фізичних об'єктів, можуть бути марними без чіткого розуміння процесів збереження. Фахівці, які становлять спільноту, мають досвід у галузі мистецтва, архітектури, природознавства, інформатики, медицини, археології та права, а також є представниками наукових установ, некомерційних організацій і комерційних галузей.

У книзі розглянуто життєвий цикл 3D-даних. З'ясовано, як ретельне планування та способи створення цифрових об'єктів (фотограмметрія, лазерне сканування, структуроване світло, моделювання на основі бібліографії/джерел, творче моделювання, воксельне мистецтво, комп'ютерна томографія тощо) можуть вплинути на збереження. Презентовано кращі практики збереження таких даних та управління цифровими колекціями, зокрема через репозитарії даних. Акцентовано не лише на технологічних вимогах чи обмеженнях, що впливають на доступ (наприклад, як зберігати файли, призначені для 3D-друку), але й на потреби відповідати на низку питань, зокрема щодо походження та контексту даних, кому належать дані, чи містять вони конфіденційну інформацію, які початкові форми та формати даних, яка очікувана «тривалість життя» даних, чи можуть бути дані повторно використані або перепрофільовані, хто є потенційною аудиторією для даних, які публікації чи відкриття стали результатом даних тощо.

Описано відповідні вимоги до метаданих і зроблено аналіз прогалин. Наприклад, під час опису моделей 3D-друку важливо вказати не тільки відповідні характеристики власне моделі, а й супровідну інформацію щодо параметрів друку, що відповідають моделі, або налаштування та обладнання, яке використовується для певних роздруківок тощо. Для 3D-об'єктів культурної спадщини важливо додати інформацію про текстуру або колір об'єкта (якщо він є в реальному світі), дати пов'язані лінки. Щодо творчих робіт, що «народжені в цифрі», яких немає в реальному світі, то очевидно треба додати також додаткові дані. Важливо описати та долучити і необроблені дані, з яких створювався 3D-об'єкт. Дослідники наголошують також на таких обов'язкових елементах, як DOI – цифровий ідентифікатор об'єкта й ORCID – ідентифікатор автора, а також глобально унікальний постійний і розпізнаваний ідентифікатор GUPRI. Нагадують про важливість дотримання OAI reference model (ISO 14721) під час розміщення 3D-даних у репозитарії чи в іншому цифровому сховищі, зокрема пакетів SIP (Submission Information Package), AIP (Archival Information Package) та DIP (Dissemination Information Package). Надано численні рекомендації щодо використання наявних протоколів чи стандартів для певних об'єктів, наприклад, Cultural Heritage Imaging (CHI) photogrammetry workflow для об'єктів культурної спадщини, а також приклади кращої практики. Як уже зазначалося, поширеним методом створення 3D-моделі є цифрова фотограмметрія. Основою для цього методу створення є колекція цифрових зображень. Метадані, пов'язані із цією вихідною інформацією, будуть (крім звичних вже для нас полів) детально також описувати:

- предмет оцифрування (наприклад, описова інформація про предмет захоплення, ідентифікатори, що стосуються предмета);
- використовуване обладнання (наприклад, марка та модель фотоапарата, масштабні вимірювання);

- налаштування обладнання (наприклад, швидкість ISO, діафрагма);
- процес створення даних (наприклад, чи використовувався масив камер, чи відбувалася перехресна поляризація, чи були якісь дії під час створення (вирівнювання, реконструкція поверхні чи відображення текстури, наприклад) або під час обробки (наприклад, вирівнювання камери, згладжування геометрії тощо));
- дії з постобробки, що виконуються над зображеннями перед тим, як їх ввести;
- пакет програмного забезпечення фотограмметрії, а також опис використовуваного програмного забезпечення та вхідні параметри для цих дій.

У книзі також представлено проблематику авторського права та правових аспектів, пов'язаних з 3D-даними в цілому, хоча слід зазначити, що цей розділ передусім стосується права США.

Видання завершується глосарієм, що надзвичайно важливо в період ще не усталеної термінології в цій царині.

Видання призначене для практиків з різним досвідом створення та використання 3D, але слід відзначити особливу актуальність для бібліотечних і музейних працівників, які можуть не брати участь у створенні таких даних, але виконують функції цифрового кураторства, забезпечуючи підтримку доступу до цих даних у довгостроковій перспективі.

30.03.2023