

Лебідь О.О.

*студентка природничо-математичного факультету,
Національний університет “Чернігівський колегіум” імені Т.Г.Шевченка,
м. Чернігів, Україна*

Цибко Г.Ю.

*к.п.н., доцент кафедри інформатики і обчислювальної техніки,
Національний університет “Чернігівський колегіум” імені Т.Г.Шевченка,
м. Чернігів, Україна*

ЦИФРОВІ МУЗЕЇ: ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ, СТАНДАРТИ ТА СТРАТЕГІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ

Світ зазнає змін, і через значний вплив цифрових технологій не тільки на повсякденне життя, а й на культурний сектор, форми збереження та поширення нашої матеріальної та нематеріальної спадщини повинні переосмислюватися. В цьому контексті вбачається актуальним розгляд практичної концепції створення цифрового музею для університетських закладів, як інструменту доступної презентації історії, досягнення та підкреслення ідентичності кожного закладу освіти.

Цифровий музей — це веборієнтований ресурс, що містить історичні відомості стосовно етапів розвитку об'єкта у цифровому форматі з дотриманням принципів структурованості, автентичності матеріалу і його доступності. Розробка такої електронної платформи передбачає врахування таких компонентів як побудова архітектури системи, моделювання метаданих, зберігання цифрових об'єктів, інтеграція та інтероперабельність.

До архітектури відноситься створення баз даних. Популярна у веброзробці СУБД MySQL є доречною при обробці об'ємних масивів даних. Також частиною архітектури є бекенд (Backend), а саме питання розміщення всіх файлів. Зручним методом реалізації є файл-орієнтована структура. Вона ґрунтується на зберіганні об'єктів у вигляді окремих каталогів, кожен з яких містить мультимедійні матеріали та файл із метаданими у форматі JSON.

Задачею фронтенду (Frontend), інакше інтерфейсу, є організація контенту. По-перше, це модульна структура подання, що дає змогу зберігати та управляти експонатами з використанням метаданих, та-

ких як автор, дата, категорія. По-друге, адаптивний інтерфейс - гарант коректного відображення сайту на різних пристроях, а мультимовна підтримка адаптує продукт для різних користувачів. По-третє, можливість швидкого пошуку та навігації серед колекцій надає система фільтрації на основі метаданих. Виконання цих пунктів покликане сприяти підвищенню доступності і ефективності цифрових архівів.

Наступним компонентом є моделювання даних, для збереження та ідентифікації яких у цифровому середовищі необхідно дотриматися стандартів опису інформації. Існують наступні міжнародно визнані стандарти опису: Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) - стандарт набору елементів для опису ресурсів, таких як автор, дата, формат, мова та інше [1]; CIDOC CRM - спеціалізований стандарт, який описує сутності, такі як об'єкти, події, місця та люди, а також їхні взаємозв'язки [2]; MODS - є стандартом для опису бібліографічних ресурсів, розробленим для наукових бібліотек [3].

Мова опису також має значення й існують контрольовані словники для уніфікації термінів. Прикладом будуть: Getty AAT [4], UNESCO Thesaurus [5] та Wikidata [6].

Окрім цього, існують усталені формати зберігання цифрових об'єктів. Архівні зображення мають формат "TIFF", з якого створюються копії у форматах "JPEG" або "PNG". Останні формати без значних втрат мають високу швидкість завантаження. До кожного зображення додаються метадані, які полегшують пошук і класифікацію. Додатково описується альтернативний текст. Документи ж зберігаються у форматі "PDF", відповідно до стандарту ISO 19005-1:2005 [7]. Аудіо і відео файли - "FLAC" та "MP4" з кодеком H.264 для відео. Ці формати мають найкращий баланс якості та розміру файлів

Доступність і легкість пошуку даних для аудіо та відео формату забезпечується додаванням до них субтитрів й транскриптів. А для дотримання стандартів збереження та захисту даних є практика багаторівневого резервного копіювання з використанням хмарних сховищ, таких як Google Cloud Coldline, Amazon S3 Glacier та інші.

Перевагами у популяризації та пошуку інформації серед цифрових музеїв є інтеграція та інтероперабельність. Цифрові архіви дозволяють отримувати дані через API. Метадані автоматично збираються з інших сайтів за допомогою спеціального протоколу. Дані можна

пов'язувати з відомими платформами, як-от Europeana чи Wikimedia, щоб зробити архів доступним у всьому світі та зручно обмінюватися інформацією між системами.

Як будь-який продукт, цифровий музей потребує підтримки у вигляді оновлення інформації за необхідності або моніторингу активності посилання. Такі інструменти як Google Analytics та Matomo дозволяють оцінювати ефективність контенту та допомагають вказати, де саме краще покращити функціонал. Цього аспекту також стосується можливість відгуку користувачів, яку можна реалізувати як створення спеціальної пошти, де кожен охочий може як залишити відгук, так і, можливо, поділитися матеріалами.

Цифровий музей в університетському середовищі є допоміжним адаптивним апаратом, що доповнює традиційні методи збереження та презентації культурної спадщини. Він не є заміною фізичних музеїв, а слугує сучасним інструментом для забезпечення доступу до матеріалів та інтерактивної взаємодії з аудиторією. В умовах цифрової епохи, веборієнтованість виступає як необхідність для підтримання, збереження та популяризації науково-культурної спадщини, забезпечуючи її доступність та актуальність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Dublin Core Metadata Initiative. URL: <https://www.dublincore.org> [Accessed 10 April 2025].
2. CIDOC Conceptual Reference Model. URL: <http://www.cidoc-crm.org> [Accessed 10 April 2025].
3. Metadata Object Description Schema (MODS). URL: <https://www.loc.gov/standards/mods/> [Accessed 10 April 2025].
4. Getty Research Institute. Art & Architecture Thesaurus Online. URL: <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/> [Accessed 10 April 2025].
5. UNESCO Thesaurus. URL: <https://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/en/> [Accessed 10 April 2025].
6. Wikidata: A free knowledge base. URL: <https://www.wikidata.org> [Accessed 10 April 2025].
7. ISO 19005-1:2005 – Document management – Electronic document file format for long-term preservation – Part 1: Use of PDF 1.4 (PDF/A-1). International Organization for Standardization.