

Міністерство освіти і науки України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Університет Ауреля Влайку (Румунія)
Університет «Лучіана Блага» (Румунія)
Центральна бібліотека Болгарської
Академії наук (Болгарія)
Коледж Санта-Фе (США)
Державний університет Сан-Паулу (Бразилія)
Університет Метрополітен Лондон (Великобританія)
Національний університет «Одеська політехніка» (м. Одеса)
Західноукраїнський національний університет (м. Тернопіль)
Державний архів Полтавської області
Центральна бібліотека Полтавської міської територіальної громади

Документно-інформаційні комунікації в умовах глобалізації: стан, проблеми і перспективи



**МАТЕРІАЛИ
X МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
25 листопада 2025 року**

Полтава

Ірина Передерій,
м. Полтава
Руслан Гула,
м. Харків

СТАНДАРТИЗАЦІЯ МЕТАДАНИХ І ПРОТОКОЛИ ОБМІНУ ЯК ЧИННИКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕРОПЕРАБЕЛЬНОСТІ ЦИФРОВОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ

У сучасних умовах цифрової трансформації інституції пам'яті – архіви, бібліотеки, музеї – стикаються з необхідністю забезпечення сталої інтеграції своїх цифрових ресурсів у глобальний інформаційний простір. Одним із ключових інструментів такої інтеграції є *інтероперабельність* – здатність різних інформаційних систем обмінюватися даними та забезпечувати їх змістовну, технічну й логічну сумісність. Це поняття дедалі більше трактується не лише як технічна характеристика системи, а й стратегічна умова для формування цілісного, доступного та стійкого простору збереження й репрезентації культурної спадщини

Інтероперабельність має багаторівневу структуру, яку дедалі частіше дослідники визначають у межах трьох взаємопов'язаних вимірів: технічного, семантичного та організаційного. У даних тезах зосереджено увагу на технічному рівні, що охоплює формати метаданих, протоколи обміну та технологічні стандарти, які забезпечують машинозчитуваність, надійне збереження й автоматизоване поширення цифрової інформації.

Основою технічного складника інтероперабельності є, безумовно, метадані. Це структуровані дані, що описують властивості, походження, контекст і зміст цифрових об'єктів. У бібліотечній та архівній практиці метадані є основою для каталогізації, пошуку, агрегації та інтерпретації інформації, а отже, – критичним чинником забезпечення інтероперабельності. Тому практична реалізація тут полягає у стандартизації метаданих. Саме тому з 1990-их – початку 2000-х рр. у світовій практиці почали поширюватися стандартизовані схеми метаданих, такі як:

- *Dublin Core* – базовий набір із 15 елементів, що використовується для опису електронних ресурсів;

- *MARC21* – бібліографічний формат, орієнтований на автоматизовану обробку записів;

- *EAD (Encoded Archival Description)* – стандарт опису архівних документів у форматі XML;

- *ISAD(G) та ISAAR(CPF)* – міжнародні архівні стандарти опису документів і суб'єктів.

Ці стандарти не лише уніфікують описові підходи, а й забезпечують взаємне зчитування даних різними системами, дозволяючи об'єднувати та повторно використовувати інформацію.

Крім самих стандартів метаданих, для інтеперабельності цифрових платформ надважливими є й протоколи обміну метаданими, які також пройшли певну еволюцію у своєму розвитку.

Одним із найпоширеніших рішень для обміну метаданими є OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) – протокол, розроблений для збору (harvesting) метаданих із розподілених джерел. Він уможлиблює регулярне автоматичне оновлення агрегаторів, інтеграцію з іншими платформами та побудову відкритих доступних репозитаріїв [2]. Цей протокол лежить в основі роботи таких добре відомих платформ-агрегаторів, як Europeana або OpenAIRE, і широко застосовується українськими науковими бібліотеками, зокрема НБУВ та університетськими репозитаріями.

З розвитком семантичних вебтехнологій значного поширення набули RDF (Resource Description Framework) та JSON-LD (JavaScript Object Notation for Linked Data) – формати, що підтримують пов'язані відкриті дані та зберігають змістовні зв'язки між об'єктами.

У 2020-х роках у центр уваги дедалі більше потрапляють *принципи FAIR* (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable – доступність для пошуку, відкритість, сумісність, багаторазове використання), які акцентують увагу не

лише на відкритості даних, а й на забезпеченні їх машиночитаності, повторного використання та інтероперабельності. У контексті документальної спадщини дотримання цих принципів означає створення таких цифрових об'єктів і метаданих, які можуть бути зчитані, «витягнуті» та використані іншими системами – автоматично, без втрати змісту або структури [4].

Найсучасніші підходи, такі як FAIR Digital Objects (FDO), пропонують концептуальну модель представлення даних у формі єдиних об'єктів з уніфікованими атрибутами та ідентифікаторами, що значно підвищує рівень інтероперабельності [1, р. 410].

В українському інформаційному просторі технічна інтероперабельність частково реалізована в науково-освітньому секторі, насамперед, у бібліотеках. Наприклад, Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського активно впроваджує протокол OAI-PMH, використовує платформу DSpace для репозитаріїв (зокрема, Наукову електронну бібліотеку періодичних видань НАН України, репозитарій електронних ресурсів для наукових статей і звітів) та інтегрується з міжнародними агрегаторами [3, с. 153-154].

Репозитарії ЗВО – eKhPIIR, ElarTSATU, UKU Library, eNUPPIR – також реалізують принципи відкритості метаданих, забезпечують DOI-ідентифікацію, використовують формати Dublin Core. Це забезпечує базовий рівень інтероперабельності в межах академічного сегменту.

Однак, архівні та музейні установи поки що менш інтегровані в ці цифрові екосистеми. Здебільшого йдеться про оцифрування та публікацію контенту у форматі PDF без супровідних метаданих або без відкритих API. Це обмежує машинозчитуваність і повторне використання архівних фондів у глобальних цифрових середовищах.

Наявність окремих ініціатив – як-от Міжархівний пошуковий портал, ЕБ «Україніка», е-архів М. Грушевського – свідчить про потенціал розвитку, однак потребує системного застосування міжнародних стандартів, підтримки з боку

держави та впровадження концепцій FAIR і LOD (Linked Open Data – пов’язаних відкритих даних).

Отже, технічна інтероперабельність є першоосною для ефективного функціонування цифрових архівів і бібліотек у мережевому середовищі. Її забезпечують стандарти метаданих, протоколи обміну, узгоджені формати даних і впровадження сучасних принципів, таких як FAIR. Для України, яка постає перед викликами війни, цифрової трансформації та боротьби за інформаційний суверенітет, формування інтероперабельної інфраструктури є не лише технологічним, а й культурно-політичним завданням. Успішна реалізація технічної інтероперабельності дозволить посилити присутність української спадщини у глобальному просторі та утвердити правдиві історичні наративи.

Джерела та література

1. Islam, S., Grimm R., Asserson T., Wittenburg P. FAIR Digital Objects: Concept and Implementation. *Data Intelligence*. 2022. Vol. 4, No. 2. P. 410–427. URL: https://doi.org/10.1162/dint_a_00130
2. Lagoze C., Van de Sompel H., Nelson M., Warner S. The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting. *International Conference on Digital Libraries 2002*. URL: <https://surl.li/lphexi>.
3. Symonenko, T., Zaiika M. Open Access and Metadata Infrastructure in NBUV: Strategies and Challenges. *Вісник Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського*. 2024. № 2. С. 150–158.
4. Wilkinson M., Dumontier M., Aalbersberg I. *et al.* The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data* **3**, 160018 (2016). URL: <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>