

Державна наукова установа «Інститут інформації, безпеки і права  
Національної академії правових наук України»  
Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності  
Національної академії правових наук України

# УКРАЇНА В УМОВАХ СОЦІАЛЬНОЇ ТА ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ: ШЛЯХИ ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ

---

МАТЕРІАЛИ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

*22 листопада 2024 року*

Київ-Одеса  
Фенікс  
2024

УДК 34:004:316.4(477)

У 45

*Рекомендовано до друку  
Вченою радою Державної наукової установи «Інститут інформації,  
безпеки і права Національної академії правових наук України»  
(протокол № 11 від 10 грудня 2024 р.).*

У 45 **Україна в умовах соціальної та цифрової трансформації:** шляхи до сталого розвитку та повоєнної відбудови : матеріали наук.-практ. конф. (Київ, 22 листоп. 2024 р.) / упоряд.: В. М. Фурашев, М. В. Дубняк, С. О. Дорогих ; ДНУ «Інститут інформації, безпеки і права Національної академії правових наук України». – Київ; Одеса : Фенікс, 2024. – 356 с.

ISBN 978-617-8430-36-8

Автори досліджують правові, етичні, соціальні, економічні та технічні аспекти цифрової трансформації, проблеми формування нових суспільних відносин, а також ролі цифрових технологій у відновленні національної інфраструктури, посиленні міжнародної конкурентоспроможності України.

Видання розраховане на фахівців, експертів і вчених, науково-педагогічних працівників і здобувачів вищої освіти.

Матеріали подано в авторській редакції.

УДК 34:004:316.4(477)

ISBN 978-617-8430-36-8

- © Державна наукова установа «Інститут інформації, безпеки і права Національної академії правових наук України», 2024
- © Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності НАПрН України, 2024
- © Колектив авторів, 2024

<b>Євген КУЗНЄЦОВ</b> МЕТОДИКА КРЕАТИВНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ ВІРТУАЛЬНО- СИМУЛЯЦІЙНИХ РОБОТІВ-АСИСТЕНТІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ .....	287
<b>Іван ДЕГТЯРЬОВ, ПЕТРОВСЬКИЙ М. В., ЛЕОНТЬЄВ П. В.</b> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБЛЕННЯ ДИСТАНЦІЙНО КЕРОВАНИХ ПЛАТФОРМ НА ОСНОВІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ ПРОЄКТУВАННЯ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ.....	294
<b>Дмитро ЛАНДЕ, Юрій ЦИРУЛЬНЄВ, Максим ПЕТРЕНКО</b> ЦИФРОВІ ФОРМАТИ ПРЕДСТАВЛЕННЯ МЕТАДАНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ РЕСУРСІВ У КОНТЕКСТІ СОЦІАЛЬНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ УКРАЇНИ .....	299
<b>Іван КОБЄЛЄВ, Петро ПЕРЕРВА</b> РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕСУ .....	303
<b>Василь ГОРБАЧУК, Дмитро НІКОЛЕНКО, Ярослав НІКОЛЕНКО</b> ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ .....	308
<b>Таміла ГОЛОЦУКОВА</b> ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ: ОСНОВИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В ОРГАНІЗАЦІЯХ .....	315
<b>Анна ЩЕБЕТОВА, Петро ПЕРЕРВА</b> ЦИФРОВІ ПЕРСПЕКТИВИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ .....	321
<b>Владислав ПОНОМАРЬОВ</b> ІНФОРМАЦІЙНА СКЛАДОВА ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА .....	325
<b>Анастасія МАКСИМЕНКО, Петро ПЕРЕРВА</b> ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ГЕНЕРАЦІЇ КРЕАТИВНИХ ІДЕЙ В БІЗНЕСІ .	328
<b>Андрій ЄВСЄЄВ</b> ЦИФРОВА СКЛАДОВА КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ.....	333
<b>Дмитро ПОПОВИЧ, Петро ПЕРЕРВА</b> РОЗВИТОК МЕТОДІВ ВАРТІСНОЇ ОЦІНКИ ПАТЕНТУ .....	337
<b>Олена ЧЕРНИШЕНКО</b> ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СФЕРІ ФОРМУВАННЯ СОБІВАРТОСТІ ПРОМИСЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	343
<b>Валерій ПОЛЮХОВИЧ</b> ЗАХИСТ ЕКОНОМІЧНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ В ПРОЦЕСІ ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ В ПОВОЄННІЙ УКРАЇНІ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ.....	347

**Дмитро ЛАНДЕ**

*Доктор технічних наук, професор ФТІ КПІ*

*ORCID: 0000-0003-3945-1178*

**Юрій ЦИРУЛЬНЄВ**

*аспірант ФТІ КПІ, власник компанії DIGITAL DOCS*

*ORCID: 0009-0007-2723-3137*

**Максим ПЕТРЕНКО**

*аспірант ФТІ КПІ, спеціаліст компанії DIGITAL DOCS*

*ORCID: 0009-0006-4234-206X*

## **ЦИФРОВІ ФОРМАТИ ПРЕДСТАВЛЕННЯ МЕТАДАНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ РЕСУРСІВ У КОНТЕКСТІ СОЦІАЛЬНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ УКРАЇНИ**

**Вступ.** Олександр Андрійович Баранов (1952-2024), доктор юридичних наук, професор, видатний український вчений у галузі інформаційного права та цифрової трансформації, приділяв значну увагу питанням електронних архівів. Він підкреслював, що впровадження електронних архівів є ключовим елементом у розвитку інформаційного суспільства та забезпеченні ефективного управління інформацією. Баранов О. А. наголошував на важливості правового регулювання електронних архівів, зокрема щодо збереження, доступу та захисту інформації в цифровому форматі [1].

Метадані є важливим елементом цифрової трансформації в Україні, зокрема у контексті повоєнної відбудови та сталого розвитку. Вони сприяють організації, збереженню та доступу до мультимедійних ресурсів у системах електронних архівів, бібліотек і музеїв, що відіграють ключову роль у збереженні культурної спадщини та управлінні інформацією. Особливо важливим є забезпечення структурного опису мультимедійних матеріалів, таких як зображення, аудіо та відео, враховуючи їх технічні параметри, авторське право і культурно-історичний контекст. У цьому дослідженні розглядаються основні типи метаданих і їх формати, які можуть бути застосовані для підтримки національних цифрових ініціатив та міжнародної інтеграції в умовах соціальної трансформації.

## **1. Типи метаданих [2,8,10]**

### **1.1. Дескриптивні метадані**

Це основа для ідентифікації та опису ресурсу. Включають такі елементи:

- Назва, автор, опис, ключові слова, дата створення.

Важливість: забезпечують індексацію та пошук ресурсів, зручність для користувачів. Приклад: Dublin Core, який використовується в бібліотеках і архівах для базового опису.

### **1.2. Структурні метадані**

Допомагають зрозуміти внутрішню організацію ресурсу:

- Як окремі файли пов'язані між собою (текст, аудіо, відео).

Важливість: дозволяють зберігати контекст та логіку складних об'єктів, як-от рукописи чи мультимедійні колекції. Приклад: METS застосовується для організації архівних об'єктів.

### **1.3. Адміністративні метадані**

Призначені для управління і захисту ресурсів:

- Інформація про права доступу, джерело походження, умови використання.

Важливість: забезпечують юридичну й технічну підтримку довготривалого збереження даних. Приклад: PREMIS часто використовується для підтримки цифрових архівів.

### **1.4. Технічні метадані**

Цей тип стосується фізичних характеристик файлів:

- Формат, розмір, роздільна здатність, кодек, бітрейт.

Важливість: забезпечують оптимізацію відтворення і зберігання файлів. Приклад: PBCore для аудіо та відеофайлів.

### **1.5. Метадані збереження**

Фокусуються на довготривалості доступу до ресурсів:

- Контрольні суми, відстеження змін, резервне копіювання.  
Важливість: мінімізують ризик втрати інформації через пошкодження чи міграцію систем.

## **2. Основні формати метаданих [2,8,10]**

### **2.1. Dublin Core (DC)**

Простий і універсальний формат, включає 15 базових елементів (назва, автор, дата тощо).

- Використовується в бібліотеках, електронних архівах та репозитаріях.

**Обмеження:** недостатній для складних мультимедійних об'єктів.

## **2.2. MODS (Metadata Object Description Schema)**

Забезпечує детальний опис ресурсів, включаючи мультимедійні.

- Підходить для наукових і академічних архівів.

**Особливість:** підтримує багатоелементний опис, більше полів порівняно з Dublin Core.

## **2.3. METS (Metadata Encoding and Transmission Standard)**

Інтегрує різні типи метаданих у рамках складних об'єктів.

- Часто використовується в проєктах оцифрування культурної спадщини.

**Перевага:** дозволяє зберігати структуру й контекст цифрових колекцій.

## **2.4. LIDO (Lightweight Information Describing Objects)**

Орієнтований на музейні колекції.

- Може описувати як фізичні, так і цифрові експонати (відео, 3D-моделі).

**Важливість:** враховує культурний і історичний контексти.

## **2.5. PBCore**

Стандарт для аудіо- та відеоресурсів, застосовується в медіа-архівах.

- Дозволяє детально описати технічні й контентні характеристики.

## **2.6. VRA Core**

Розроблений для візуальних об'єктів, як-от картини, фотографії, архітектура.

- Забезпечує деталізацію об'єктів і їх цифрових репрезентацій.

## **3. Виклики інтеграції**

Інтеграція різних форматів у єдину систему вимагає технологій для інтероперабельності та автоматизації метаданих, що може спростити управління ресурсами [8].

### **3.1 Технічна сумісність**

Різноманітність форматів метаданих може створювати труднощі для об'єднання даних у різних системах. Для досягнення інтероперабельності потрібні спеціалізовані інструменти, такі як конвертери або інтеграційні платформи, які спрощують взаємодію між форматами [1,2,3].

### **3.2 Автоматизація метаданих**

Використання штучного інтелекту для автоматизованого генерування метаданих значно прискорює роботу, але технологія все ще

потребує удосконалення, зокрема в точності ідентифікації контенту. Це є критичним для забезпечення якості опису ресурсів, особливо у великих архівах [5,10].

### **3.3 Збереження контексту**

Метадані повинні враховувати не лише технічні аспекти, а й культурний, історичний та правовий контекст об'єктів. Наприклад, формат LIDO ефективно підтримує контекстуальне описання музейних ресурсів, включаючи інформацію про походження та значущість об'єкта [5,9].

### **4. Перспективи**

Подальший розвиток включає:

- Використання *Linked Open Data* для кращої доступності.
- Впровадження блокчейну для управління правами.
- Штучний інтелект для автоматизації метаданих.

### **Висновки**

Сучасні формати метаданих забезпечують можливість ефективного управління мультимедійними ресурсами, але вимагають вдосконалення для кращої інтеграції та автоматизації. Використання різних стандартів, таких як Dublin Core [2,10], MODS [6,10], METS [3,10], LIDO [5,10,9] та PBCore [4,10], дозволяє знайти оптимальні рішення для опису та збереження цифрових об'єктів у бібліотеках, архівах і музеях. Успіх у цій сфері залежить від впровадження новітніх технологій та міжнародної співпраці.

### **Список використаних джерел:**

1. Internet of Things: Future Telecommunication. Баранов О. А. ORCID DOI: 10.1007/978-3-030-16770-7\_1,
2. Dublin Core Metadata Initiative. Офіційний сайт. URL: <https://www.dublincore.org> (дата звернення: 20.10.2024).
3. Library of Congress. METS: Metadata Encoding & Transmission Standard. URL: <https://www.loc.gov/standards/mets> (дата звернення: 20.10.2024).
4. PBCore: Metadata for Public Media. Офіційний сайт. URL: <https://pbcore.org> (дата звернення: 21.10.2024).
5. CIDOC-CRM. LIDO: Lightweight Information Describing Objects. URL: <https://cidoc-crm.org/lido> (дата звернення: 21.10.2024).
6. Library of Congress. MODS Overview. URL: <https://www.loc.gov/mods> (дата звернення: 22.10.2024).

7. Цирульнев Ю. Б. Практичні аспекти проектів з оцифрування документів державних установ України. *Науково-практична конференція з міжнародною участю «Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності»* 2 листопада 2021 року. Київ 2022. URL: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/55828>.

8. Денисов М. О. Використання технологій глибокого навчання та згортальних нейронних мереж для оцифрування документів державних установ України. *Науково-практична конференція з міжнародною участю «Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності»*. 2 листопада 2021 року. Київ 2022. УДК:004.032.6:378.14 (082).

9. Цирульнев Ю. Б., Євдокимов А. О., Петренко М. С. Системи і платформи управління контентом класу ECM та CSP для створення президентського електронного архіву України. *Міжнародна науково-практична конференція «Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності»*. 6 листопада 2024 року. Київ 2024. УДК: 005.923.2-028.27-057.341

10. Цирульнев Ю. Б., Євдокимов А. О., Петренко М. С. Сучасні формати представлення метаданих електронних інформаційних ресурсів в системах мультимедійних електронних архівів. *Міжнародна науково-практична конференція «Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності»*. 6 листопада 2024 року. Київ 2024.

**Іван КОБЕЛЄВ**

*здобувач освіти, бакалаврат «Комп'ютерна інженерія» та  
бакалаврат «Економіка і організація бізнесу»*

**Петро ПЕРЕВА**

*доктор економічних наук, професор  
Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків  
ORCID: 0000-0002-6256-9329*

## **РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕСУ**

Останні роки принесли інноваційні технології в усі сфери, і бізнес не став винятком. Саме завдяки таким інструментам компанії можуть підвищувати продуктивність і реалізовувати сміливі ідеї. У цьому процесі ключову роль відіграє цифровізація, яка є основою трансформації бізнесу [1, с.246]. Вибір сучасних технологій у поєднанні