

УДК 655.28.022.32-021.161:004.032.6

ІНТЕГРАЦІЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАННЯХ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ІНКЛЮЗИВНОСТІ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Сільченко В.В., Вовк О.В.

volodymyr.silchenko@nure.ua, oleksandr.vovk@nure.ua

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МСТ
м. Харків, Україна

The rapid development of digital technologies significantly transforms modern publishing and printing industries. Electronic multimedia publications integrate text, audio, video and interactive elements, expanding the possibilities of information presentation. An important direction of modern media technologies is the creation of inclusive publications that ensure accessibility of information for users with different perceptual abilities. This study analyzes the use of multimedia technologies in electronic publications for improving accessibility of printing products. A model for integrating multimedia elements into printed publications is proposed. The results demonstrate that multimedia technologies increase information accessibility and expand the functionality of modern publishing products.

Стрімкий розвиток цифрових технологій суттєво трансформує сучасну видавничо-поліграфічну галузь. Поряд із традиційними друкованими виданнями активно розвиваються електронні мультимедійні видання, які поєднують текстову інформацію з аудіо-, відео- та інтерактивними компонентами.

Одним із важливих завдань сучасного інформаційного суспільства є забезпечення доступності інформації для різних категорій користувачів, зокрема людей із порушеннями зору, слуху або особливостями сприйняття інформації. У цьому контексті мультимедійні технології електронних видань відкривають нові можливості для адаптації інформаційного контенту та формування інклюзивного інформаційного середовища.

Метою роботи є дослідження можливостей застосування мультимедійних технологій електронних видань для підвищення інклюзивності поліграфічної продукції.

1. Технології мультимедійних електронних видань.

Електронні мультимедійні видання [1, 2] характеризуються інтеграцією різних форматів подання інформації та використанням інтерактивних інструментів взаємодії з користувачем. До основних технологій мультимедійних електронних видань належать:

- формат EPUB3, який підтримує інтеграцію аудіо, відео та інтерактивних елементів;
- формат DAISY для створення доступних цифрових книг;
- інтерактивні PDF-видання;

- веб-орієнтовані мультимедійні платформи;
- технології доповненої реальності (AR).

Використання таких технологій дозволяє значно розширити функціональні можливості видань та підвищити ефективність сприйняття інформації.

Перспективним напрямом розвитку видавничо-поліграфічних технологій є створення гібридних видань, у яких друкований контент інтегрується з електронним мультимедійним середовищем, що забезпечує розширені можливості взаємодії користувача з інформацією.

2. Інклюзивний потенціал мультимедійних технологій.

Мультимедійні елементи забезпечують альтернативні способи подання інформації, що сприяє реалізації принципів універсального дизайну та доступності інформаційного контенту (табл. 1) [3, 4].

Таблиця 1 – Мультимедійні технології та їх інклюзивні можливості

Технологія	Інклюзивна функція
аудіосупровід тексту	доступність для людей з порушенням зору
субтитри у відео	доступність для людей з порушенням слуху
адаптивний інтерфейс	налаштування розміру шрифту та контрасту
інтерактивна навігація	спрощення структури видання
візуалізація та анімація	альтернативне пояснення складної інформації

Дотримання рекомендацій WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) [5] дозволяє підвищити рівень доступності цифрового контенту.

3. Модель інтеграції мультимедійних технологій.

У роботі запропоновано структурну модель інтеграції мультимедійного контенту у гібридне поліграфічне видання (рис. 1).

Модель передбачає поєднання друкованого контенту з електронним мультимедійним середовищем за допомогою QR-маркерів або технологій доповненої реальності.

Наукова новизна роботи полягає у запропонованому підході до інтеграції мультимедійних компонентів у структуру поліграфічного видання з метою забезпечення інклюзивного доступу до інформації. На відміну від традиційних електронних видань, запропонована модель передбачає використання альтернативних форматів подання інформації (аудіо, відео та інтерактивних елементів), що розширює можливості сприйняття контенту різними групами користувачів.

Мультимедійні технології відіграють важливу роль у розвитку сучасних електронних видань та створенні інклюзивного інформаційного середовища. Інтеграція текстових, аудіо-, відео- та інтерактивних компонентів дозволяє адаптувати інформаційний контент відповідно до різних способів його сприйняття.

Model of Multimedia Integration in Inclusive Publishing

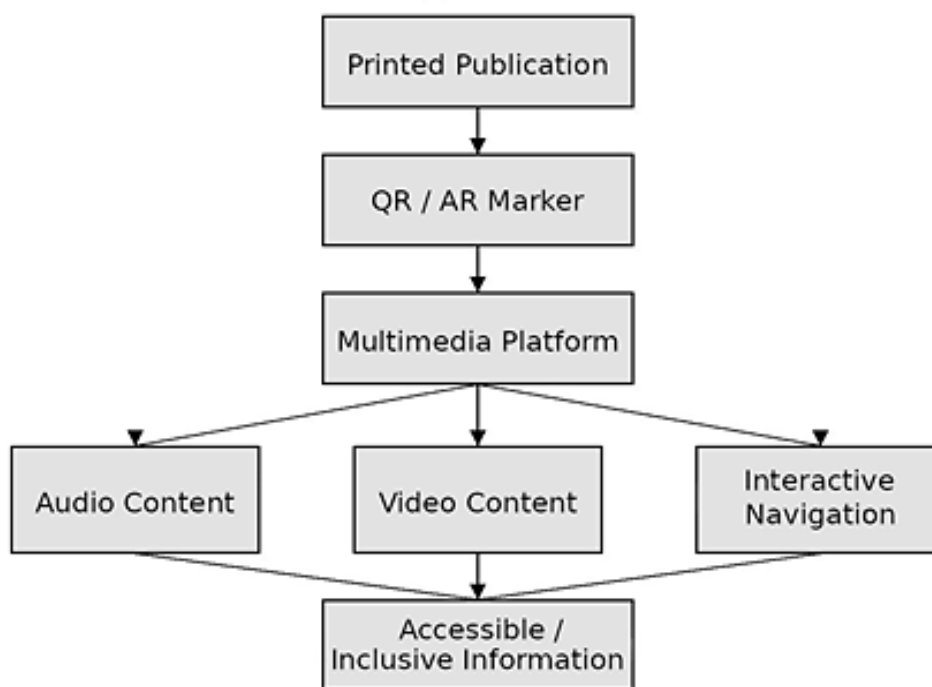


Рисунок 1 – Модель інтеграції мультимедійних технологій у структуру поліграфічного видання

Використання форматів EPUB3, DAISY та технологій доповненої реальності сприяє підвищенню доступності інформації та розширенню функціональних можливостей поліграфічної продукції.

Отримані результати можуть бути використані при розробці технологій створення інклюзивних мультимедійних видань у видавничо-поліграфічному виробництві.

Список використаних джерел:

1. Кулешов, С.Г. (2018). Електронні видання: технологія підготовки та розповсюдження. Київ : НТУУ «КПІ».
2. Ісаєнко, Т.Ю. (2021) Мультимедійні видання для дітей. Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті. Т.6. (с. 379-380)
3. Chebotarova, I., & Silchenko, V. (2024). Intelligent text recognition when creating audio books for blind people. *Jóvenes en la ciencia*, (26). <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4232/3713>.
4. Сільченко, В.В., & Вовк, О.В. (2026). Роль інформаційних технологій у забезпеченні доступності контенту. *Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених*. (с. 191).
5. w3. (n. d.). World Wide Web Consortium. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>.