УДК 655.4:004.8

Супрун О.О., к.т.н., *доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ*
Коротаєва С.С.*, студентка, кафедра МСТ, ХНУРЕ*

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ КНИГИ

Abstract. *The paper considers the problem of assessing the quality of modern multimedia books that combine traditional publishing content with interactive, audiovisual, augmented reality, and other digital components. The necessity of forming a comprehensive system of quality indicators that takes into account the informational, visual, functional, technological, interactive, and user characteristics of a multimedia book is substantiated. The main groups of quality indicators are identified and their influence on the overall quality of the publication is analyzed. A structure of indicators for evaluating a multimedia book is proposed, which can be used as a basis for developing an integrated quality assessment model.*
Keywords: multimedia book, electronic publication, quality assessment, publishing, multimedia content, interactive content, augmented reality, user experience, digital publishing.

Сучасний розвиток цифрових технологій суттєво змінює традиційне уявлення про книгу як статичний інформаційний продукт. Сьогодні формується новий тип видавничого продукту мультимедійна книга, яка поєднує фізичний або електронний носій із комплексом цифрового контенту. На відміну від традиційної книги, якість мультимедійного видання не може визначатися лише параметрами поліграфічного відтворення, композиції, типографіки або змісту тексту. Якість мультимедійної книги доцільно розглядати як комплексну характеристику, що формується під впливом декількох взаємопов'язаних груп показників (таблиця 1). До них належать інформаційна, візуальна,

функціональна, мультимедійна, інтерактивна, технологічна та користувацька складові. Інформаційна якість визначається достовірністю, актуальністю, повнотою та структурованістю матеріалу. Візуальна якість характеризує рівень графічного та типографічного оформлення. Функціональна складова відображає можливості навігації, пошуку, доступу до додаткових матеріалів та взаємодії з контентом. Мультимедійна якість характеризує технічний та композиційний рівень аудіо, відео, анімації та інших цифрових компонентів.

Окрему групу становить інтерактивна якість, яка визначає наскільки логічною, стабільною та зрозумілою є взаємодія користувача з цифровими елементами книги.

Таблиця 1

Основні групи показників якості мультимедійної книги

Група показників якості	Основні характеристики	Очікуваний функціональний ефект
Інформаційна	Достовірність, актуальність, повнота, структурованість	Забезпечення цінності та зрозумілості інформації
Візуальна	Композиція, типографіка, колір, якість ілюстрацій	Підвищення візуальної привабливості та читабельності
Мультимедійна	Якість аудіо, відео, анімації, 3D	Підвищення інформативності
Функціональна	Навігація, пошук, доступ до контенту	Спрощення взаємодії з виданням
Інтерактивна	Логіка взаємодії, реакція системи, стабільність функцій	Забезпечення ефективного користувацького досвіду

Група показників якості	Основні характеристики	Очікуваний функціональний ефект
Технологічна	Сумісність, швидкодія, стабільність, коректність відображення	Надійність функціонування на різних пристроях
UX	Зручність, зрозумілість, доступність, когнітивне навантаження	Підвищення задоволеності користувача

Важливою особливістю запропонованої системи є те, що окремі показники не повинні оцінюватися ізольовано. Наприклад, висока якість відеоматеріалу не забезпечує високої якості мультимедійної книги, якщо доступ до нього складний або навігація є незрозумілою. Тому для комплексної оцінки доцільно використовувати інтегральний показник якості мультимедійної книги: $Q_{МК}=w_1Q_{інф}+w_2Q_{віз}+w_3Q_{мульт}+w_4Q_{функ}+w_5Q_{інт}+w_6Q_{тех}+w_7Q_{UX}$, де $Q_{МК}$ — інтегральний показник якості мультимедійної книги; $Q_{інф}$ — показник інформаційної якості; $Q_{віз}$ — візуальної; $Q_{мульт}$ — мультимедійної; $Q_{функ}$ — функціональної; $Q_{інт}$ — інтерактивної; $Q_{тех}$ — технологічної; Q_{UX} — користувацької якості; w_i — вагові коефіцієнти відповідних груп показників.

За умови рівнозначного впливу окремих складових вагові коефіцієнти можуть бути прийняті однаковими. Однак для різних типів мультимедійних книг доцільно використовувати диференційований підхід. Наприклад, для навчального видання більшої ваги може набувати інформаційна та функціональна якість, для ілюстрованого видання — візуальна, а для книги з доповненою реальністю — інтерактивна та технологічна складові.

Таким чином, запропонована система показників може використовуватися не тільки для оцінювання вже створених мультимедійних книг, але й на етапі їх проєктування. Визначення критеріїв якості до початку розробки дозволяє встановити вимоги до текстового, графічного, аудіовізуального та інтерактивного контенту, а також забезпечити узгодженість між друкованою та цифровою складовими.

Список літератури

1. Schmalstieg D., Langlotz T., Billinghurst M. Augmented Reality 2.0. Virtual Realities : Dagstuhl Seminar 2018. Vienna : Springer, 2018. P. 13–37. DOI: 10.1007/978-3-211-99178-7_2.
2. Баранова Д. І. Критерії коректного відтворення елементів доповненої реальності у друкованій продукції. Технологія і техніка друкарства. 2022. № 1 (75). С. 48–58. DOI: https://doi.org/10.20535/2077-7264.1(75).2022.263551.
3. Супрун О. О. Впровадження технологій AR у створення віртуального театру. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології : тези доп. X Міжнар. наук.-техн. конф. PMW-2025. Харків, 2025. С. 197.
4. Супрун О. О., Трубчанінова С. В., Сиромятникова Д. О. Алгоритми SLAM-трекінгу в системах безмаркерної візуалізації об’ємних моделей паковання. Молодіжна школа-семінар : матеріали. Харків : ХНУРЕ, 2026. С. 51.