

УДК 655.5+004.942

КРОСМЕДІЙНІ ШКІЛЬНІ ПІДРУЧНИКИ: ПОНЯТТЯ, КЛАСИФІКАЦІЯ, ПРОБЛЕМИ РЕДАКЦІЙНО-ВИДАВНИЧОЇ ПІДГОТОВКИ

О. О. Герасимова, М. І. Женченко

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
вул. Володимирська, 60, Київ, 01033, Україна*

Через брак наукових досліджень редакційних аспектів створення цифрового освітнього контенту підходи видавництва до збагачення паперових підручників цифровим контентом різні та непослідовні. Мета дослідження — запропонувати поняття, яке б стисло характеризувало паперові підручники, збагачені цифровим контентом; визначити основні види таких підручників, виявити проблеми редакційно-видавничої підготовки цифрового контенту і запропонувати шляхи їх розв'язання. За допомогою методу аналогій із кросмедійним виробництвом журналістського контенту запропоновано використовувати на позначення друкованих підручників із цифровими додатками поняття «кросмедійний підручник», виокремлено два типи таких підручників: 1) друкований підручник + окремі цифрові файли; 2) друкований підручник + вебплатформа. Проаналізовано якість цифрового контенту десяти підручників, рекомендованих Міністерством освіти і науки України у 2020–2021 роках, виявлено проблеми редакційного опрацювання та технологічного втілення цифрового контенту та запропоновано рекомендації редакторам видавництв.

Ключові слова: *електронний освітній контент; збагачений підручник, кросмедіа, кросмедійний підручник; цифровий контент.*

Постановка проблеми. Зважаючи на курс нашої держави на цифровізацію освіти та брак якісних допоміжних цифрових ресурсів для школярів, українські видавці дедалі частіше створюють на базі друкованих підручників кросмедійні проекти, які охоплюють різні варіанти симбіозу паперового підручника і цифрового контенту, створеного самостійно або запозиченого зі сторонніх платформ. Розроблення такого типу підручників потребує концептуалізації поняття, визначення видів та розуміння нових підходів до редакційно-видавничої підготовки й нових фахових компетенцій, необхідних для роботи з цифровим контентом як інструментом для збагачення тексту паперового підручника.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Увага української наукової спільноти переважно зосереджена на різних аспектах видавничої культури друкованих підручників і проблем якості електронних підручників. Електронні підручники, розроблені українськими видавцями за державним замовленням у 2018–2019 рр., досліджували А. Антохова [1], М. Женченко, І. Женченко, О. Мельник,

В. Мирошніченко [2], Я. Кодрюк та І. Чекрій [3], Л. Ілійчук [4]. Типологізацію електронних освітніх ресурсів з урахуванням не лише педагогічного підходу, а й специфіки редакційно-видавничої підготовки розробили М. Женченко, О. Мельник, І. Женченко, Я. Прихода [5].

Відомий американський дослідник цифрового книговидання Дж. Б. Томпсон зазначав, що нові можливості, які відкриває цифрова революція, видавці підручників сприйняли як спосіб створення додаткової вартості друкованих видань завдяки електронним додаткам [6, с. 379]. Про перехід у навчальному книговиданні від поширених у ХХ ст. практик створення комбінованих видань, які «разом із друкованим виданням містять інші носії інформації з записами звуків чи зображенням» [7, с. 7] до кросмедійних проєктів, що передбачають збагачення змісту друкованого видання за рахунок додавання покликань на розміщений на різних платформах цифровий контент, писала авторка монографії «Цифрові трансформації видавничої галузі» М. Женченко [8, с. 308–314].

Португальські вчені В. Росіо та Дж. Бідарра описують результати проєкту, спрямованого на розвиток платформи для управління виробництвом цифрового контенту, пов'язаного з друкованими книгами, і наголошують, що, незважаючи на активне використання цифрових пристроїв і доступ до електронних книг, друкована книга надалі дуже важлива, особливо дитяча та навчальна. І папір, і цифровий носій, на думку науковців, мають унікальні переваги: цифрові носії інтегруються з аудіовізуальними та інтерактивними ресурсами, а паперова книга підтримує такі взаємодії, як тактильний зв'язок [9, с. 1–2].

Мета статті. Як мету дослідження ми ставили розв'язання кількох завдань: 1) запропонувати поняття, яке б стисло характеризувало паперові підручники, збагачені цифровим контентом; 2) проаналізувати підручники, рекомендовані Міністерством освіти й науки України у 2020–2021 роках, та визначити їх види залежно від особливостей цифрового контенту; 3) виявити проблеми в редакційно-видавничій підготовці цифрового контенту, який додано до друкованих підручників; 4) запропонувати шляхи розв'язання виявлених проблем та підвищення якості цифрового освітнього контенту.

Об'єкт дослідження — підручники для 3, 4 і 8 класів видавництв «Освіта», «Оріон», «Генеза», «Ранок», доповнені цифровим контентом і рекомендовані МОНУ у 2020–2021 роках. Для аналізу обрано підручники видавництв «Генеза», «Освіта», «Оріон», «Ранок», оскільки вони входять до п'ятірки лідерів підручникотворення за накладом 2020 року, згідно з даними Книжкової палати України [10].

Під час дослідження проаналізовано цифровий контент до десяти підручників:

- два підручники з інформатики для 8 класу 2021 року видавництва «Генеза» (Й. Ривкінд, Т. Лисенко, Л. Чернікова, В. Шакотько) та «Освіта» (О. Коршунова, І. Завадський, З. Стасюк);
- три підручники з історії України для 8 класу 2021 року видавництв «Освіта» (Н. Гупан, І. Смагін, О. Пометун), «Оріон» (авторський колектив під керівництвом І. Щупака) та «Генеза» (М. Мудрий, О. Аркуша);
- підручник з мистецтва для 8 класу видавництва «Освіта» (Л. Масол);

- підручник з географії для 8 класу 2021 року видавництва «Генеза» (В. Пестушко, Г. Уварова, А. Довгань);
- два підручники з математики для 4 класу 2021 року видавництва «Ранок» (О. Гісь і І. Філяк та С. Скворцова і О. Онопрієнко);
- підручник «Я досліджую світ» для 3 класу 2020 року видавництва «Генеза» (Т. Гільберг).

Методика дослідження. Авторську дефініцію поняття «кросмедійний підручник» розроблено за допомогою методу аналогій на підставі порівняльного аналізу виробництва паперових підручників, збагачених цифровим контентом, із кросмедійним виробництвом, докладно описаним у теорії журналістики.

Застосування методів класифікації та типологізації дало змогу виокремити типи кросмедійних підручників.

Проблеми редакційно-видавничої підготовки цифрового контенту виявлено й узагальнено за допомогою аналітико-синтетичного, порівняльного методів із застосуванням системного підходу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поняття «кросмедійний підручник». Дієвим інструментом створення додаткової вартості паперового підручника у ХХ ст. був випуск комбінованих видань із додатками у форматі мультимедійних інтерактивних локальних видань на CD-дисках. З розвитком цифрових технологій поступово на заміну додаткам на компакт-дисках прийшли електронні додатки на вебсайтах, додатки-застосунки, додатки з компонентами доповненої реальності тощо [8, с. 309], які не мають матеріальної форми, передбаченої стандартизованим визначенням комбінованого видання. Це й зумовлює пошук нового поняття, яке відображало б особливості нового типу підручників, що виник на перетині друкованої і цифрової культур.

М. Женченко зауважує, що доповнені цифровим контентом видання описують як «мультиплатформні книги», «збагачені медіями плинні книги» та пропонують розглядати такі видання як кросмедійні проекти, оскільки це не одне видання, а кілька створених для різних платформ видань, об'єднаних у кросмедійний проект [8, с. 309].

У дослідженнях зарубіжних науковців оперують поняттями «удосконалення і розширення паперової книги» (enhancement and extension of the printed book) [9], «збагачений підручник» (enriched textbook) [11].

Пропонуємо використовувати на позначення друкованих підручників із цифровими додатками поняття «кросмедійний підручник», оскільки створення такого типу підручників передбачає виробництво та розподіл контенту у різних медіаформах між різними медіаплатформами за умови активної міжплатформної співпраці (переорієнтації частини працівників видавництва на одночасну роботу для кількох платформ) та створення міжплатформних зв'язків на основі «зв'язування точок» (термін А. Петерсен [12]) через гіперпосилання, QR-коди, інтерактивні кнопки, кодові слова тощо. Префікс «крос» демонструє реалізацію руху (перехресних переходів) між платформами (паперовим підручником та цифровими платформами із мультимедійним контентом) [8, с. 64].

Класифікація кросмедійних підручників. Результати дослідження дають підстави говорити про два основних типи кросмедійних підручників, виокремлених залежно від типу цифрового контенту:

- 1) друкований підручник + розрізнені цифрові файли.
- 2) друкований підручник + вебсторінка або вебплатформа.

Підручник із розрізненими одиницями контенту містить багато «точок зв'язування» у форматі гіперпосилань і QR-кодів, розміщених по всьому друкованому виданні.

Підручник із вебсторінкою чи вебплатформою пропонує читачам цифрові одиниці контенту, зібрані й впорядковані в цілісному цифровому продукті, який розміщений на одній вебсторінці або ж на багатосторінковому сайті. У підручниках такого типу є лише один QR-код та одне посилання на титульних сторінках друкованого видання.

За авторською належністю цифрового контенту можна виокремити кросмедійні підручники із цифровим контентом: 1) створеним авторами підручника; 2) розробленим видавцями; 3) запозиченим зі сторонніх ресурсів.

Проблеми редакційно-видавничої підготовки цифрового контенту в кросмедійних підручниках. Цифровий контент, який видавці використовують для створення додаткової вартості друкованих підручників, може бути представлено в різних медіаформах: фотографії, аудіо-, відеофайли, інтерактивні тести, створені в спеціалізованих програмах, статичний pdf-файл, призначений для друку, інтерактивний pdf-файл, інформаційні мультимедійні ресурси. Аналіз цифрового контенту проаналізованих підручників виявив і проблеми редакційного опрацювання цифрового контенту (або брак такого опрацювання, якщо контент взято зі сторонніх ресурсів), і технологічні проблеми, що ускладнюють користування цифровими ресурсами для вчителів і учнів.

Серед хиб *редакторського опрацювання* зазначимо:

- подання в підручниках посилань на сторонні інтернет-ресурси, як-от YouTube-канали з неприхованими коментарями, сайти сумнівного походження, матеріали Facebook. Правильно чинять ті видавці, які розміщують усі електронні матеріали на власних гугл-дисках, хмарних сховищах або на YouTube-каналах з контролюванням їхньої діяльності;
- розміщення інтерактивних вправ, створених за допомогою LearningApps.org, на сервері цього ресурсу. Це ризиково з погляду того, що володіє та розпоряджається тестами сервіс, а не автори чи видавництво;
- порушення авторських прав через розміщення посилань на цифровий контент без зазначення його авторів чи виконавців;
- невідповідність дизайну й оформлення контенту до вимог цифрового простору (до прикладу, в онлайнівій платформі «Інтерактивне навчання» видавництва «Ранок» до проаналізованих підручників з математики для 4 класу надані зображення, виконані в колірній моделі СМУК; в інтерактивному додатку до підручника з курсу «Я досліджую світ» видавництва «Генези» зберігається розворотна верстка, а плашки загромождають простір і не мають функціонального навантаження);

- змішування в додаткових цифрових ресурсах контенту для вчителя та учня (в інтерактивному додатку до підручника з географії для 8 класу вміщено календарно-тематичний план поряд із інформацією для учнів).
- З-поміж *технологічних* проблем створення цифрового контенту виявлено такі:
- складна навігація і недружній користувачький дизайн, що властиво цифровим додаткам у вигляді сайтів та інтерактивних pdf-файлів;
 - непристосованість до перегляду на мобільних пристроях;
 - зайвий функціонал інтерактивних pdf-файлів, використання застарілих флеш-технологій;
 - переобтяженість файлів контентом, який необхідно завантажувати на пристрій.

Це лише перелік окремих проблем, які засвідчують, що електронні освітні ресурси, які видавці пропонують учням як додаток до паперового підручника, повинні проходити ретельну експертизу, в основу якої може бути покладено критерії, запропоновані у статті Kui Xie, Gennaro Di Tosto, Sheng-Bo Chen, Vanessa W. Vongkulluksnciv [13].

Рекомендації видавцям щодо розроблення власного чи впорядкування цифрового контенту зі сторонніх ресурсів. Серед пропозицій розв'язання окреслених вище проблем редакційного опрацювання та технологічної підготовки цифрового контенту для кросмедійних підручників виокремлюємо такі:

- зазначати авторів і виконавців кожного медіафайлу;
- зберігати весь цифровий контент на власному ресурсі видавництва: гугл-диск, сайт, YouTube-канал для відео з вимиканням коментарів;
- ретельно готувати зображальний матеріал відповідно до вимог цифрового середовища: 72 dpi, RGB;
- не змішувати контент для вчителів та учнів;
- адаптувати сторінки, зображення з друкованих видань до вебпростору: формат, орієнтація сторінки, дизайн, шрифти, кількість файлів.

На державному рівні доцільно було б створити цифрову платформу із сертифікованим, якісним контентом, який видавці могли б використовувати під час створення кросмедійних підручників. Як приклад можна використати освітню платформу Польського Міністерства освіти та науки [14].

Висновки. Дослідження показало, що видавництва й авторські колективи для створення додаткової вартості та розширення аудиторії активно створюють підручники, в яких паперове видання доповнюють різними видами цифрового контенту. Такий вид підручників запропоновано називати кросмедійними підручниками й виокремлювати два основних типи залежно від способу впорядкування цифрових одиниць контенту — на одному вебресурсі чи окремі файли у різних форматах.

Незважаючи на вимоги Міністерства освіти та науки України до друкованих підручників, які видаватимуть за кошти державного бюджету [15], видавці використовують сторонні платформи, пропонують учням покликання на відеохостинговий сайт YouTube, різні сайти, які містять неперевірену інформацію, контент із рекламою.

Технологічні характеристики цифрових додатків до підручників, як-от інтерактивність, мультимедіа та проста навігація, розглядаються як очевидні для поліпшення викладу інформації. Натомість характеристики якості цифрових навчальних ресурсів мають кристалізуватися на споживчих дослідженнях: як учні та вчителі сприймають різні формати контенту, який обсяг додаткової інформації доцільний, які медіаформи мають переважати для конкретної дисципліни.

Проблеми якості редакційно-видавничої підготовки цифрових освітніх ресурсів варто виносити на державний рівень. Це допоможе вибудувати єдині вимоги до електронних освітніх ресурсів, які доповнюють паперові підручники.

Створення якісних кросмедійних підручників, які поєднуюватимуть традиційний друкований формат із новітніми технологіями, сприятиме кращому засвоєнню знань і розвиткові цифрових компетентностей учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антохова А. Електронні підручники: аналіз пропозицій та досвіду впровадження в освітню практику. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2018. № 5. С. 10–22. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2018.5.1022>.
2. Zhenchenko M., Melnyk O., Miroshnychenko V., Zhenchenko I. Electronic Textbooks for Ukrainian Education: Statistics, Models of Development, Quality Problems. CEUR Workshop proceedings. 2020. Vol. 2732. P. 721–733 (2020). URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2732/20200721.pdf> (last accessed: 10.02.2022).
3. Кодлюк Я., Чекрый І. Розробка і створення електронного підручника для закладів загальної середньої освіти (за матеріалами ЮНЕСКО). Інформаційні технології і засоби навчання. 2021. Т. 81. С. 46–59. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v81i1.3495>.
4. Іллічук Л. Сучасні вимоги щодо розробки та впровадження електронних підручників в освітній процес початкової школи. Відкрите освітнє середовище сучасного університету. Спеціальний випуск. 2019. С. 123–132.
5. Женченко М. І., Мельник О. М., Женченко І. В., Прихода Я. В. Видавничо-педагогічний підхід до проблеми типологізації електронних освітніх ресурсів. Поліграфія і видавнича справа. 2020. № 1(79). С. 121–141. DOI: 10.32403/0554-4866-2020-1-79-121-141.
6. Thompson J. B. Books in the Digital Age. The transformation of Academic and Higher Education Publishing in Britain and The United States. Thompson. Cambridge : Polity Press, 2005. 468 p.
7. ДСТУ 3017:2015. Інформація та документація. Видання. Основні види. Терміни та визначення понять. Чинний від 2016–07–01. Київ : Держспоживстандарт України, 2016. 38 с.
8. Женченко М. Цифрові трансформації видавничої галузі : монографія. Київ : Жнець, 2019. 440 с.
9. Rocio V., Bidarra J. Enhancement and Extension of the Printed Book: An Online Gamification Model to Complement Educational Textbooks. Conference: I-HE 2021 - Innovating Higher Education. 2021, November. URL: https://www.researchgate.net/publication/356217452_Enhancement_and_extension_of_the_printed_book_An_online_gamification_model_to_complement_educational_textbooks (last accessed: 10.03.2022).

10. ДНУ «Книжкова палата України імені Івана Федорова». Випуск книжкової продукції в Україні в 2020 році. URL: http://www.ukrbook.net/statistika/statistika_2020.htm (дата звернення: 10.02.2022).
11. Fauzi Bakri, Wahyuni, Andreas Handjoko Permana, Dadan Sumardani. Textbook Enriched With Video Augmented Reality: Contextual in Motion Concept Learning in Junior High School. AIP Conference Proceedings 2320, 020054. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0037614> (last accessed: 10.03.2022).
12. Petersen A. B. Crossmedia. Realizing Cross-media. Ambivalence towards Convergence. Digitalisation and media change / ed. Storsul, Tanja & Stuedahl, Dagny. Nordicom, 2007. P. 57–72.
13. Xie K., Di Tosto G., Chen S., Vongkulluksn V. A Systematic Review of Design and Technology components of Educational Digital Resources. Computers & Education. 2018. Vol. 127. P. 90–106. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.011>.
14. Zintegrovana Platforma Edukacyjna. URL: <https://zpe.gov.pl/> (дата звернення: 10.02.2022).
15. Про технічні вимоги до підручників для здобувачів повної загальної середньої освіти і педагогічних працівників, що видаватимуться за кошти державного бюджету у 2021 році : Лист Міністерства освіти і науки України № 1/11-6773 від 05.10.2020. URL: <https://imzo.gov.ua/2020/10/05/lyst-mon-vid-05-10-2020-1-11-6773-pro-tekhnichni-vymohy-dopidruchnykv-dlia-zdobuvachiv-povnoi-zahal-noi-seredn-oi-osvity-i-pedahohichnykh-pratsivnykv-shcho-vydavatymut-sia-za-koshty-derzhavnoho-biu/> (дата звернення: 10.02.2022).

REFERENCES

1. Antokhova, A. (2018). Electronic Textbooks: Analysis of Proposals and Experience of Introduction in Educational Practice. Open Educational E-Environment of Modern University, (5), 10–22. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2018.5.1022> (in Ukrainian).
2. Zhenchenko, M., Melnyk, O., Miroschnyenko, V., & Zhenchenko, I. (2020). Electronic Textbooks for Ukrainian Education: Statistics, Models of Development, Quality Problems. CEUR Workshop proceedings, (2732), 721-733. Retrieved from <http://ceur-ws.org/Vol-2732/20200721.pdf> (in English).
3. Kodliuk, Ya., & Chekrii, I. (2021). Elaboration and Creation of Electronic Textbooks for General Secondary Educational Institutions (Based on Unesco Materials). Information Technologies and Learning Tools, 81(1), 46–59. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v81i1.3495> (in Ukrainian).
4. Piiichuk, L. (2019). Current Requirements for the Development and Implementation of Electronic Textbooks in the Educational Process of Primary School. Open Educational E-Environment of modern University. Special Edition (in Ukrainian).
5. Zhenchenko, M., Melnyk O., Zhenchenko I., & Prykhoda Y. (2020). Publishing and Pedagogical Approach to the Problem of Electronic Educational Resources Typologization. Polihrafiia i vydavnycha sprava, 1 (79), 121–141. DOI: 10.32403/0554-4866-2020-1-79-121-141 (in Ukrainian).
6. Thompson, John B. (2005). Books in the Digital Age. The transformation of Academic and Higher Education Publishing in Britain and The United States. Thompson. Cambridge: Polity Press (in English).

7. DSTU 3017:2015 (2015). Information and Documentation. Edition. The Main Types. Terms and Definitions. Introduced 2016–07–01. Kyiv : Derzhspozhyvstandart Ukrainy (in Ukrainian).
8. Zhenchenko, M. (2019). Digital Transformations of the Publishing Industry, Monograph. Kyiv : Zhnets (in Ukrainian).
9. Rocio, V., & Bidarra, J. (2021). Enhancement and Extension of the Printed Book: An Online Gamification Model to Complement Educational Textbooks. Conference: I-HE 2021 - Innovating Higher Education 2021 November. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/356217452_Enhancement_and_extension_of_the_printed_book_An_online_gamification_model_to_complement_educational_textbooks (last accessed: 10.03.2022) (in English).
10. DNU «Knyzhkova palata Ukrainy imeni Ivana Fedorova». Vypusk knyzhkovoї produktsii v Ukraini (2020). Retrieved from http://www.ukrbook.net/statistika/statistika_2020.htm (last accessed: 10.02.2022) (in Ukrainian).
11. Fauzi Bakri, Wahyuni, Andreas Handjoko Permana, & Dadan Sumardani (2021). Textbook Enriched with Video Augmented Reality: Contextual in Motion Concept Learning in Junior High School. AIP Conference Proceedings 2320, 020054. DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0037614> (in English).
12. Petersen, Anja Bechmann (2007). Crossmedia. Realizing Cross-media. In Storsul, Tanja & Stuedahl, Dagn (Ed.) Ambivalence towards Convergence: Digitalisation and media change (pp. 57–72) (in English).
13. Xie, K., Di Tosto, G., Chen, S., & Vongkulluksn, V. (2018). A Systematic Review of Design and Technology Components of Educational Digital Resources. Computers & Education, 127, 90–106. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.011> (in English).
14. Zintegrovana Platforma Edukacyjna. Retrieved from <https://zpe.gov.pl/> (last accessed: 10.02.2022) (in Polish).
15. Pro tekhnichni vymohy do pidruchnykiv dlia zdobuvachiv povnoi zahalnoi serednoi osvity i pedahohichnykh pratsivnykiv, shcho vydavatymutsia za koshty derzhavnoho biudzhetu u 2021 rotsi : Lyst Ministerstva osvity i nauky Ukrainy № 1/11-6773 від 05.10.2020. Retrieved from <https://imzo.gov.ua/2020/10/05/lyst-mon-vid-05-10-2020-1-11-6773-pro-tekhnichni-vymohy-do-pidruchnykiv-dlia-zdobuvachiv-povnoi-zahal-noi-seredn-oi-osvity-i-pedahohichnykh-pratsivnykiv-shcho-vidavatymut-sia-za-koshty-derzhavnoho-biu/> (last accessed: 10.02.2022) (in Ukrainian).

doi: 10.32403/0554-4866-2022-1-83-125-133

CROSSMEDIA TEXTBOOKS: CONCEPTS, CLASSIFICATION, PROBLEMS OF EDITORIAL AND PUBLISHING PREPARATION

O. O. Herasymova, M. I. Zhenchenko

*Taras Shevchenko National University of Kyiv,
64/13, Volodymyrska St., Kyiv, 01601, Ukraine
lena050299@gmail.com
mizhenchenko@knu.ua*

Due to the lack of analysis of the editorial aspects of creating digital educational content, publishers' approaches to enriching paper textbooks with digital content are different and discursive. The object of the study is to propose a concept that would briefly characterize paper textbooks enriched with digital content; to determine the main types of such textbooks; to identify the problems of editorial and publishing preparation of digital content and to put forward ways to solve them.

Using the analogy method with the cross-media production of journalistic content, it is proposed to use the term "cross-media textbook" to designate printed textbooks with digital applications, and two main types of such textbooks are distinguished: 1) printed textbook + separate digital files; 2) printed textbook + web page or web platform. According to the authorship the digital content of cross-media textbooks is divided into content: 1) created by the authors of the textbook; 2) developed by publishers; 3) borrowed from external resources. The quality of the digital content of ten textbooks recommended by the Ministry of Education and Science of Ukraine in 2020–2021 was analyzed, and a number of problems of editorial processing and technological implementation of digital content were identified, in particular: links to websites of doubtful origin in the textbooks; violation of copyright by placing links to digital content without indicating its authors or performers, etc.

The following recommendations are offered to the publishers of cross-media textbooks: indicate the authors and performers of each media file; store all digital content on the publisher's own resource: Google Drive, website, YouTube channel providing the possibility to control feedback on video; carefully prepare the image material in accordance with the requirements of the digital environment: 72 dpi, RGB; do not mix content for teachers and students; adapt pages, images from printed publications to web space: format, page orientation, design, fonts, number of files.

Keywords: *electronic educational content; enriched textbook, crossmedia, crossmedia textbook; digital content.*

Стаття надійшла до редакції 14.03.2022.

Received 14.03.2022.