

ОРГАНІЗАЦІЯ КОЛЕКЦІЙ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ:
ЗАГАЛЬНІ ПІДХОДИORGANIZATION OF COLLECTIONS OF DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES:
THE GENERAL APPROACHES

У статті розглянуто загальні підходи до створення колекцій цифрових освітніх ресурсів. Окреслено основні завдання, які покликані вирішити електронні колекції документів (об'єднання електронних ресурсів за певною ознакою для цілеспрямованого їх розповсюдження; збереження цінних в науковому та історичному значенні документів з фондів бібліотеки та архіву; збереження цифрових копій реальних об'єктів; забезпечення валідації інформаційних об'єктів; забезпечення зручного доступу до об'єктів цифрової колекції; підвищення якості інформаційного обслуговування та розширення номенклатури інформаційних послуг за допомогою сервісних функцій; створення, організація та поширення інформації в Інтернет про певні цифрові об'єкти; сприяння підвищенню доступності до інформації за будь-якою тематикою тощо). Визначено концепцію створення цифрової колекції електронної бібліотеки, яка передбачає організацію робіт з виявлення та відбору документів для колекції, їх оцифрування, депонування та реєстрацію електронних документів; встановлено алгоритм створення електронної цифрової колекції. Встановлено основні етапи створення цифрової колекції (визначення предмета та розробка концепції, встановлення цілей та постановка завдань; розробка технології створення та супроводу цифрової колекції; розробка концепції життєвого циклу; розробка структури колекції; деталізація вмісту; визначення принципів та критеріїв відбору матеріалу; розробка перспектив розвитку колекції; створення метаданих; опис цифрової колекції; створення записів цифрової колекції та елементів метаданих; встановлення відповідних зв'язків між колекцією та документами, що входять до неї; присвоєння назви цифрової колекції; авторитетний запис назви цифрової колекції; індексування цифрових об'єктів; індексування цифрових колекцій; реферування колекцій; представлення колекції на вебпорталі; організація пошуку; просування цифрових колекцій, рекламування; огляд електронної колекції, підготовка супровідних документів; перевірка цифрового контенту тощо).

Ключові слова: цифровізація освіти і науки, цифрова колекція, колекція електронної

бібліотеки, електронний освітній ресурс, створення цифрового контенту.

The article is devoted to the advanced approaches to creating a collection of digital educational resources. The main tasks related to the search for electronic collections of documents have been named (combining electronic resources under a single sign for their purposeful distribution; saving valuable scientific and historical values and documents from library and archive holdings; saving digital copies of real objects; ensuring validation of information about objects; ensuring manual access to digital collection objects; increasing the complexity of information services and expanding the range of information services for additional service functions; creation, organization and distribution of information on the Internet about certain digital objects; promotion of increased accessibility to information on any topic, etc). The concept of creating a digital collection of an electronic library is indicated, which transfers the organization's work to the selection of documents for the collection, their digitization, deposit and registration of electronic documents; An algorithm for creating an electronic digital collection has been installed. The main stages of the creation of a digital collection have been established (the main subject and development of the concept, setting goals and setting goals; development of the technology for creation and support of the digital collection; development of the concept of the life cycle; development of the structure of the collections; detailing together; identification of principles and criteria for the selection of material; exploration of prospects for the development of the collection; creation of metadata; description of a digital collection; creation of records of a digital collection and elements of metadata; establishment of connections between the collection and documents included before it; assigning a name to the digital collection; authoritative record of the name of a digital collection; indexing of digital objects; indexing of digital collections; abstracting of collections; presentation of collections on web portals; organization of searches; distribution of digital collections, advertising; review of electronic collections, preparation of supporting documents; verification of digital content etc.).

Key words: digitalization of education and science, digital collection, collection of electronic library, electronic information resource, creation of digital content.

УДК 378:004.9] (082)
DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/66.56>

Середа Х.В.,
науковий співробітник відділу
цифрових технологій і комп'ютерного
забезпечення
Державної науково-педагогічної
бібліотеки України
імені В.О. Сухомлинського

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. В сучасних умовах стрімкої діджиталізації всіх сфер суспільства і з метою подолання викликів, спричинених всесвітньою пандемією COVID-19 та російською агресією проти України, надзвичайної актуальності набуває надання користувачам швидкого та безперебійного доступу до якісної інформації з будь-якої точки світу. Ці виклики безумовно спричинили свій трансформаційний вплив і на освітню та наукову галузі в Україні.

Серед завдань цифровізації сфери освіти та науки а саме формування ефективного інформаційно-цифрового освітнього простору для всіх рівнів освіти, важливе місце займає питання використання цифрових освітніх ресурсів та їх колекцій у навчальному процесі.

Досягнути цього можна використанням якісного цифрового (електронного) освітнього контенту. Електронний освітній контент передбачає: бібліотечне та інформаційно-ресурсне забезпечення навчання, виховання, управління, проведення

навчальних та наукових досліджень; ресурси бібліотечних інформаційних центрів; колекції електронних освітніх ресурсів, зміст сайтів навчальних закладів [1, с. 7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Дослідженням різних аспектів створення та використання цифрових колекцій в Україні в різний час займалися: С. Губський, Н. Давидова, М. Коголовський, Л. Костенко, С. Моїсеева, І. Лобузін, О. Воскобойнікова-Гузєва, А. Гуралюк, Ю. Погоріла, Т. Яворська, Н. Сенченко та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Однак залишаються недостатньо дослідженими питання якості генерованого контенту цифрових колекцій, популяризація вже існуючих колекцій, готовність кінцевих користувачів до їх використання, наявність відповідних технічних можливостей та рівень компетентності викладачів. Тобто, є потреба встановлення низки основних науково-організаційних підходів до формування колекцій цифрових освітніх ресурсів.

Мета статті – визначення основних науково-організаційних засад формування колекцій цифрових освітніх ресурсів.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням здобутих наукових результатів.

Серед завдань, задля вирішення яких створюються електронні колекції, визначаємо такі:

- об'єднання електронних ресурсів (документів) за певною ознакою для цілеспрямованого їх розповсюдження (матеріали в електронних виданнях, різноманітні галереї тощо);
- збереження цінних в науковому та історичному значенні документів з фондів бібліотеки та архіву;
- збереження цифрових копій реальних об'єктів (об'єктів культурної спадщини, унікальних об'єктів);
- забезпечення валідації інформаційних об'єктів (достовірність, автентичність тощо);
- забезпечення зручного доступу до об'єктів цифрової колекції (створення зручного інтерфейсу);
- підвищення якості інформаційного обслуговування та розширення номенклатури інформаційних послуг за допомогою сервісних функцій (створення систем пошуку, анотування, статистики тощо);
- створення, організація та поширення інформації в Інтернет про певні цифрові об'єкти;
- сприяння підвищенню доступності інформації будь-яких видів та з різноманітних тематик шляхом її класифікації та упорядкування за типами тощо [2].

Щодо переваг, які надає використання електронних колекцій, погоджуємося із думкою Губського про те, що «Перераховані переваги є очевидні,

але перспектива впровадження цифрових колекцій потребує вирішення низки проблем, напрями досліджень яких пов'язані з становленням науково обґрунтованого понятійного апарату та єдиної термінології, по-перше, а, по-друге, пошуку уніфікованих технологічно-організаційних рішень з проектування та ведення електронних цифрових колекцій. Останнє означає відбір найкращих форматів розмітки повних текстів з кращою структурністю, стандартизацією стилів оформлення та представлення метаданих, а також відбір програмно-технічних засобів для створення та функціонування електронної бібліотеки» [3].

Впровадження цифрових освітніх ресурсів у навчальний процес тягне за собою застосування нових методів навчально-виховного процесу, підвищення педагогічної компетентності вчителя.

Відповідно до «Положення про електронний освітній ресурс», електронні освітні ресурси – це «засоби навчання на цифрових носіях будь-якого типу або розміщені в інформаційно-телекомунікаційних системах, які відтворюються за допомогою електронних технічних засобів і застосовуються в освітньому процесі. Електронні освітні ресурси створюються для забезпечення модернізації освітнього процесу, надання рівного доступу учасникам освітнього процесу незалежно від місця проживання та форми навчання» [4].

У нашому дослідженні ми схилиємося до використання терміну «цифровий освітній ресурс» та «колекція цифрових освітніх ресурсів», які найбільше розкривають сутність в контексті сучасних викликів та завдань цифровізації галузі освіти та науки в Україні.

Для накопичення, пошуку та відображення інформації використовують об'єднані в цифрові колекції цифрові ресурси (цифрові колекції електронних бібліотек).

Концепція створення цифрової колекції електронної бібліотеки передбачає організацію робіт з виявлення та відбору документів для колекції, їх оцифрування, депонування та реєстрації електронних документів. В результаті аналізу процесу створення цифрової колекції встановлено її приблизний алгоритм, який складається з таких етапів:

- підготовча робота зі створення цифрової колекції (визначення предмета та розробка концепції, встановлення цілей та постановка завдань; розробка технології створення та супроводу цифрової колекції; розробка концепції життєвого циклу; розробка структури колекції; деталізація вмісту; визначення принципів та критеріїв відбору матеріалу; розробка перспектив розвитку колекції);
- створення метаданих, які відіграють важливу роль у керуванні цифровими колекціями. Цей процес включає такі етапи: визначення основних типів метаданих для цифрових об'єктів; визначення

характеристик метаданих та їх стандартизація; розробка стратегії створення метаданих;

- опис цифрової колекції, який містить: модель опису цифрової колекції у вибраному форматі; створення записів цифрової колекції та елементів метаданих; встановлення відповідних зв'язків між колекцією та документами, що входять до неї; повноваження щодо присвоєння назви цифрової колекції; авторитетний запис назви цифрової колекції; індексування цифрових об'єктів; індексування цифрових колекцій; реферування колекцій;

- представлення колекції на вебпорталі;

- організація пошуку;

- просування цифрових колекцій, рекламування;

- огляд електронної колекції, шаблони переліку бібліотечних та архівних документів, замовлення на сканування, технічні вимоги до сканування та створення цифрових зображень, акти приймання-передачі документів, перевірка цифрового контенту.

Колекція цифрових освітніх ресурсів – зібрання цифрових ресурсів, що включають наочні і тематичні колекції, об'єднані єдиною системою опису ресурсів і єдиною пошуковою системою. Цифрові ресурси призначені тільки для некомерційного використання в системі освіти України [5].

У різних країнах за підтримки держави створюються загальнодоступні національні колекції (бібліотеки) електронних ресурсів. Вони створюються за державні кошти, на гранти некомерційних гуманітарних фондів. При цьому досі актуальним залишається питання вироблення ефективних підходів до оцінювання їх якості.

До колекцій (бібліотек) цифрових освітніх ресурсів належать: мультимедійні проєкти, відеоуроки, відео майстер-класи, веб-квести, відеофільми, дидактичні матеріали, тестові завдання, комп'ютерні тренажери, презентації, аудіо-файли, лепбуки, інтелект-карти, розробки уроків, інтерактивні завдання, інтерактивні карти, інтерактивні таблиці, компетентнісні завдання, конструктори завдань, конструктори уроку, робочі зошити, словники, контурні карти, лабораторні практикуми, ігрові ресурси, навчальні вебсайти та інші електронні дидактичні демонстраційні матеріали» [6].

Існують різні підходи до організації колекцій цифрових освітніх ресурсів. Як правило, вони створюються з метою змістового наповнення освітнього простору, забезпечення рівного доступу учасників навчально-виховного процесу до якісних навчальних та методичних матеріалів, незалежно від місця їх проживання та форми навчання, створених на основі інформаційно-комунікаційних технологій. Колекції можуть формуватися за функціональною ознакою (наприклад: навчально-методичні, методичні, навчальні, допоміжні ЦОР тощо). Дослідники також виділяють основні

складові ЦОР – змістова частина, програмна частина, методичні рекомендації [7].

Також актуальним є використання систем візуалізації змісту текстових колекцій і навігації ними. Візуалізація інформаційних структур – це візуальне представлення абстрактних просторів інформації та інформаційних структур, що сприяє їх швидкому засвоєнню і розумінню. Це процес трансформації абстрактних даних у відповідну візуальну форму, що значно полегшує сприйняття й обробку великих масивів інформації людиною.

Як зазначає А. Г. Гуралюк «Матеріально-конструктивна форма цифрових освітніх ресурсів (далі ЦОР) як соціокультурного феномену визначається розвитком у суспільстві способів діяльності та технології діяльності, тобто соціальним замовленням на конкретну технологію діяльності. Сучасні цифрові технології перетворюють традиційний освітній процес на пізнавальну діяльність на основі цифрових компетенцій». [8, с. 69–70].

Зроблений авторами в результаті дослідження висновок свідчить, що «з точки зору семантичного підходу принципів відмінностей між, власне, самим ЦОР та електронним каталогом (бібліотекою ресурсів) немає, і можна використовувати онтологічний граф (онтограф), який описує як бібліотеку, так і певний ЦОР. Такий онтограф дозволяє первинно візуалізувати структуру ЦОР, інтерпретуючи її структурні елементи як вузли (вершини) графа та відображаючи логіку переходів між структурними елементами у вигляді спрямованих зв'язків. За умови такого підходу онтологія є своєрідним агрегатором, що забезпечує інтеграцію семантичного та технологічного підходів» [8, с. 77–78].

Ми схилиємося до думки авторів статті щодо ефективності використання інтегративних технологій створення цифрових освітніх ресурсів та їх колекцій. Хоча такий підхід і вимагає відповідної технологічної підтримки з точки зору мов опису, моделей, програмних засобів і систем, він дає змогу ефективного використання його у навчальному процесі.

Висновки із цього дослідження і подальші перспективи в цьому напрямку. В результаті дослідження окреслено цілі створення електронних цифрових колекцій, визначено концепцію створення цифрової колекції електронної бібліотеки, яка передбачає організацію робіт з виявлення та відбору документів для колекції, їх оцифрування, депонування та реєстрації електронних документів; встановлено алгоритм створення електронної цифрової колекції; визначено основні підходи до організації колекцій цифрових освітніх ресурсів та їх візуалізації.

Подальші перспективи дослідження вбачаємо в уточненні алгоритму створення цифрових колекцій, оптимізації науково-організаційних підходів до їх створення, вивченні та узагальненні успішного

досвіду створення та впровадження електронних колекцій цифрових освітніх ресурсів тощо.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Технології дистанційного професійного навчання : методичний посібник / [О. В. Базелюк, О. М. Спірін, Л. М. Петренко, А. А. Каленський та ін.]. Житомир : «Полісся», 2018. 160 с.
2. Guraliuk A. H. Collections of digital resources. Digital transformations in culture : Scientific monograph. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2023. 384 p. URL: <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/book/336>.
3. Губський С. М. Цифрові колекції на базі Greenstone як структурний елемент бібліотек для навчального процесу: приклад використання. Роль бібліотеки у створенні когнітивного ресурсу суспільства знань: технології, освіта, наука : зб. наук. пр. / редкол.: Л. Г. Бакуменко [та ін]. Харків : ХДУХТ, 2016. С. 39–44. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/27482>.
4. Положення про електронні освітні ресурси.: https://jurliga.ligazakon.net/news/187737_mon-onovilovimogi-do-elektronnikh-osvtnkh-resursv.
5. Гуралюк А. Г. Розроблення цифрових колекцій. Формування онлайн-віртуальних колекцій електронних освітніх ресурсів в умовах російської агресії: зб. матеріалів круглого столу, 17 трав. 2023 р., Київ / НАПН України, Від-ня філософії освіти, загальної та дошкільної педагогіки, ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського; [редкол.: Гуралюк А. Г. (голова), Терен-тьєва Н. О., Вараксіна Н. В., Бойко О. А.]. – Вінниця : ТВОРИ, 2023. С. 13–15. URL: http://dnrb.gov.ua/wp-content/uploads/2023/07/Formuvannya_onlaynovykh_virtualnykh_kolektsiy_elektronnykh_osvitnikh_resursiv-2023.pdf.
6. 6 Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку. Матеріали методологічного семінару НАПН України. 4 квітня 2019 р. / За ред. В.Г. Кременя, О.І. Ляшенка; укл. А.В. Яцишин, О.М. Соколюк. – К., 2019. – 361 с. Електронний ресурс. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/718707/>.
7. Серєда Х. В. Загальні засади організації колекцій цифрових освітніх ресурсів. Формування онлайн-віртуальних колекцій електронних освітніх ресурсів в умовах російської агресії: зб. матеріалів круглого столу, 17 трав. 2023 р., Київ / НАПН України, Від-ня філософії освіти, загальної та дошкільної педагогіки, ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського; [редкол.: Гуралюк А. Г. (голова), Терен-тьєва Н. О., Вараксіна Н. В., Бойко О. А.]. – Вінниця : ТВОРИ, 2023. С. 43-45. URL: http://dnrb.gov.ua/wp-content/uploads/2023/07/Formuvannya_onlaynovykh_virtualnykh_kolektsiy_elektronnykh_osvitnikh_resursiv-2023.pdf.
8. Guraliuk, A., Zakatnov, D., Lapaenko, S., Ahalets, I., & Varaksina, N. (2023). Integrative Technology for Creating Electronic Educational Resources. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, 13(3), pp. 68–79. <https://doi.org/10.3991/ijep.v13i3.36109>.