

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА БІБЛІОТЕКА УКРАЇНИ ІМЕНІ В. І. ВЕРНАДСЬКОГО

ЛОБУЗІН Іван Володимирович

УДК 025:004 + 930.25:004

**ЦИФРОВІ КОЛЕКЦІЇ НАУКОВОЇ БІБЛІОТЕКИ:
ОРГАНІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ТА МЕРЕЖЕВОЇ
КОМУНІКАЦІЇ**

27.00.03 – книгознавство, бібліотекознавство, бібліографознавство

27 – соціальні комунікації

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук із соціальних
комунікацій (доктора філософії)

Київ – 2017

Дисертацією є кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Робота виконана в Національній бібліотеці України імені В. І. Вернадського, НАН України.

Науковий керівник: академік НАН України,
доктор технічних наук,
Широков Володимир Анатолійович,
Український мовно-інформаційний фонд НАН України
директор

Офіційні опоненти: доктор наук із соціальних комунікацій,
старший науковий співробітник
Воскобойнікова-Гузєва Олена Вікторівна,
Київський університет імені Бориса Грінченка
завідувач кафедри бібліотекознавства та інформології

кандидат наук із соціальних комунікацій,
Мар'їна Олена Юрїївна,
Харківська державна академія культури,
доцент кафедри інформаційної, бібліотечної та
архівної справи

Захист відбудеться 12 березня 2018 р. о 15.00 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.165.01 із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) наук у Національній бібліотеці України імені В. І. Вернадського за адресою: 03039, м. Київ, Голосіївський просп., 3.

З дисертацією можна ознайомитися в читальному залі бібліотекознавчої літератури Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського за адресою: 03039, м. Київ, Голосіївський просп., 3.

Автореферат розіслано «02» лютого 2018 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат наук із соц. комунікацій

Л. А. Литвинова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Культурна спадщина – це одна з надзвичайно важливих складових історичної пам'яті будь-якої нації. І не випадково, що у цивілізованих країнах збереженню пам'яток приділяється велика увага. Однією із сучасних форм збереження та надання доступу до національного надбання є створення цифрових історико-культурних ресурсів. Оцифрування історико-культурних ресурсів із фондів бібліотек пов'язано з вирішенням двох основних проблем: надання доступу широкому колу користувачів до цифрових ресурсів наукової й історико-культурної спадщини та здійснення заходів щодо збереження цінних унікальних фондів. На сьогодні колекції рідкісних і цінних видань, рукописів, а також краєзнавчі фонди бібліотек України, через різні обставини руйнуються та потребують спеціальних заходів для їх збереження.

На сучасному етапі цифрові колекції є одним із необхідних структурних блоків створення національних електронних бібліотек. Ця діяльність бібліотек безпосередньо пов'язана з реалізацією в Україні «Державної цільової національно-культурної програми створення єдиної інформаційної бібліотечної системи «Бібліотека – XXI» (постанова Кабінету Міністрів України від 17 серпня 2011 р.) та «Стратегії сталого розвитку інформаційного суспільства в Україні» в перспективі до 2020 р., схваленої Кабінетом Міністрів України 15 травня 2013 р. Одним із пріоритетних напрямів, визначених Стратегією, є е-культура, розвиток якої передбачає створення необхідної техніко-технологічної інфраструктури, електронних інформаційних ресурсів в архівах, бібліотеках, музеях, науково-дослідних установах з визначенням вимоги щодо обов'язковості сумісності таких ресурсів, а також реалізацію пілотного проекту «Єдина інформаційна система надбань документальної спадщини». Стратегією розвитку бібліотечної справи на період до 2025 р. «Якісні зміни бібліотек для забезпечення сталого розвитку України» передбачено створення Національної електронної бібліотеки, частиною якої будуть оцифровані історико-культурні ресурси.

В Україні розгорнуто декілька цифрових проектів національними бібліотеками й інформаційними центрами: розпочато реалізацію проекту створення електронної бібліотеки «Культура України» (Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого), оцифровуються колишні фонди «Оссолінеуму» (Львівська національна наукова бібліотека України імені В. Стефаника), проводяться роботи з формування електронної бібліотеки «Історична спадщина України» (Національна історична бібліотека України), ініційовано проект переведення на електронні носії документів Державного архіву друку, що надасть змогу створити Депозитарну цифрову бібліотеку видань України (Книжкова Палата України), створюється полідокументна колекція «Цифрова бібліотека історико-культурної спадщини» та реалізується проект формування електронної бібліотеки «Україніка» (Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського).

Слід зазначити, що в Україні наразі не розроблено цілісної системи нормативно-методичного забезпечення процесів створення масштабних цифрових бібліотечних ресурсів. Крім того, формування цифрових ресурсів наукової бібліотеки має низку своїх особливостей, що обумовлено багатоаспектним складом фондів (за видовою, мовною, форматною характеристикою), підвищеними вимогами до наукового опису документів та науково-довідкового апарату цифрових ресурсів. У дисертаційному дослідженні розглянуто комплекс завдань, пов'язаних з організацією формування цифрових колекцій історико-культурного та наукового надбання як сегменту бібліотечної технології. Тема дисертації у такій постановці питання досі не була предметом окремого дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.) Дисертаційне дослідження виконувалось у межах планових науково-дослідних тем Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського: «Підвищення ефективності інформаційної діяльності наукової бібліотеки» (2011–2013 рр., № державної реєстрації 0110U006904); «Розробка технологічних засад та інфраструктури формування бази знань наукової бібліотеки» (2014–2016 рр., № державної реєстрації 0114U001102); «Розвиток інтелектуальних бібліотечних технологій організації наукових електронних ресурсів» (2017–2019 рр., № державної реєстрації 0116U007921).

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є розробка теоретичних та науково-організаційних засад технології формування цифрових ресурсів наукової бібліотеки з метою забезпечення їх довготривалого зберігання та надання широкого доступу користувачам до цифрової історико-культурної та наукової спадщини. Для досягнення поставленої мети передбачено вирішення таких **основних завдань**:

- аналіз та узагальнення наявного досвіду стратегій і технологій здійснення цифрових бібліотечних проектів (міжнародного та національного рівнів);
- дослідження засобів та моделей формування цифрових ресурсів бібліотек;
- вивчення та оцінка програмно-технологічних засобів, що пропонуються на світовому ринку й використовуються для створення, підтримки та введення у суспільний обіг цифрових бібліотечних колекцій;
- обґрунтування технологічної інфраструктури й інформаційної архітектури цифрового комплексу наукової бібліотеки;
- визначення основних підсистем підтримки формування бібліотечного цифрового ресурсу та життєвого циклу цифрових колекцій з урахуванням забезпечення довготривалого збереження та регламентованого доступу до цифрових ресурсів;
- розробка на основі проведеного аналізу оптимальної моделі цифрового комплексу Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського (НБУВ) з урахуванням особливостей внутрішньобібліотечної технології та інформаційних завдань наукової бібліотеки.

Об'єкт дослідження – цифрові колекції наукової бібліотеки як сегмент бібліотечної технології.

Предмет дослідження – організація бібліотечних цифрових ресурсів і мережевої комунікації (програмно-технологічні та інформаційні засоби, нормативне та методичне забезпечення, комунікаційний зв'язок – документи та користувачі).

Методи дослідження. Методологічною основою дисертаційного дослідження є використання комплексу наукових методів, які базуються на міждисциплінарному підході, що включає історичний, інформаційний та бібліотечнознавчий аспекти; системному аналізі; структурно-функціональному й інформаційному моделюванні. Основні положення наукового дослідження ґрунтуються також на конвергенції бібліотечних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Історичний підхід допоміг простежити процес формування проєктів оцифрування фондів у закордонних та вітчизняних бібліотеках. Базові позиції бібліотечнознавчого підходу забезпечили розгляд формування цифрових колекцій як частини загальнобібліотечної технології. При визначенні ефективних шляхів управління цифровими колекціями та цифровою бібліотекою використовувався метод інформаційного моделювання.

У дослідженні використано комплекс загальнонаукових теоретичних підходів, перш за все, системного аналізу та системного моделювання, що включає структурний та функціональний аспекти.

Організація процесів оцифрування полідокументного універсального фонду НБУВ стала прототипом для моделювання узагальненого цифрового комплексу наукової бібліотеки. Безпосередня експериментальна апробація результатів дослідження підтвердила їх обґрунтованість та достовірність.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у тому, що вперше:

- теоретично обґрунтовано й експериментально підтверджено, що цифрові бібліотеки є окремим різновидом електронних бібліотек, який потребує особливих технологічних підходів до їх формування, найбільш раціональним з яких є організація цифрового бібліотечного комплексу на базі інтегрованої інформаційної системи наукової бібліотеки;
- узагальнено й удосконалено науково-методичні підходи до вирішення двох основних завдань, пов'язаних з організацією цифрового комплексу наукової бібліотеки: 1) створення цифрової бібліотеки відкритого доступу (організація інтелектуального доступу до цифрових ресурсів; з'ясування питань, пов'язаних з дотриманням авторських прав) та 2) формування страхового фонду цифрових копій документів (постійне пристосовування вже наявних цифрових колекцій до нових програмних розробок; забезпечення збереження записаних даних та гарантії їх довгострокового використання);
- розроблено оригінальну інформаційну архітектуру та загальну функціональну схему цифрового комплексу наукової бібліотеки на базі таких основних взаємопов'язаних модулів (підсистем): створення цифрових копій; адміністрування та зберігання; опис та облік; обробка й управління; пошук та публікація;

- запропоновано і обґрунтовано перспективну стратегію формування цифрового фонду наукової бібліотеки на основі колекційного принципу у межах визначеної комплексної культурно-освітньої програми, що забезпечує введення в активний інформаційний обіг значущої частини історико-культурного документального надбання у цифровому форматі;
- уточнено визначення цифрових колекцій, основні принципи їх побудови й управління життєвим циклом на основі впровадження у бібліотечну діяльність системи цифрового кураторства (планування, відбір, опис, управління, збереження, доступ і використання);
- систематизовано, проаналізовано та сформовано корпус стандартів, нормативно-правових та інструктивно-методичних документів (78 інформаційних джерел), впровадження яких у діяльність наукових бібліотек України забезпечить ефективну реалізацію бібліотечних цифрових проектів.

Практичне значення отриманих результатів полягає у впровадженні розроблених науково-методичних положень для організації цифрового комплексу Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського, який включає публічну загальнодоступну «Цифрову бібліотеку історико-культурної спадщини» та страховий фонд цифрових копій на UDO-дисках, що підтверджено Актом впровадження від 25.10.2017 р. (НБУВ). Оцифровані документи також стали частиною фонду електронної бібліотеки «Україніка».

Розроблені дисертантом основні положення щодо організації та регламентації мережевого доступу до електронних документів були використані в процесі розробки бази даних інформаційного ресурсу НБУВ «Наукова періодика України», що підтверджено свідоцтвом про реєстрацію авторського права на твір База даних «Наукова періодика України» (Україна, № 68020 від 28.09.2016 р.) у співавторстві (К. В. Лобузін, Н. Ф. Самохіна, І. З. Пелюховська, С. С. Гарагуля).

Викладені в дисертації наукові принципи можуть бути використані бібліотеками, архівами та музеями для створення єдиної інфраструктури оцифрування історико-культурних документальних ресурсів з метою організації спільних цифрових колекцій та реалізації національної історико-культурної програми.

Особистий внесок здобувача. Усі результати дисертаційного дослідження одержано дисертантом особисто. Наукові положення та висновки опубліковані в 20 наукових працях. У спільних публікаціях з іншими співавторами особисто здобувачу належить: [3] – науково-організаційні принципи мережевої комунікації бібліотечних фахівців у процесі формування інформаційних ресурсів спеціалізованих фондів наукової бібліотеки; [4] – науково-організаційні принципи мережевої комунікації бібліотечних фахівців у процесі експлуатації автоматизованої бібліотечної інформаційної системи, [11] – оригінальна модель цифрового комплексу наукової бібліотеки та принципові положення управління цифровими колекціями; [20] – принципова модель організації та регламентації мережевого доступу до електронних документів;

Апробація матеріалів дисертації. Матеріали дисертації викладено та обговорено на 7 міжнародних наукових конференціях, серед яких: «EVA-2012 Москва : Развитие и сохранение электронного культурного и научного наследия» (Росія, Москва, ЮНЕСКО, 26–28 листопада 2012 г.); «Письменное наследие и информационные технологии El'Manuscript-2016» (Литва, Вільнюс, 22–28 серпня 2016 року); «Імперативи розвитку електронних бібліотек: pro et contra» (Харків, 27 березня 2014 р.), «Бібліотека. Наука. Комунікація. Місце і роль бібліотек у формуванні національного інформаційного простору» (Київ, 21–23 жовтня 2014 р.), «Бібліотека. Наука. Комунікація» (Київ, 6–8 жовтня 2015 р.), «Бібліотека. Наука. Комунікація. Формування національного інформаційного простору» (Київ, 4–6 жовтня 2016 р.), «Бібліотека. Наука. Комунікація. Стратегічні завдання розвитку наукових бібліотек» (Київ, 3–5 жовтня 2017 р.) та на спільному науково-практичному семінарі НБУВ Інституту інформаційних технологій та Інституту книгознавства «Організація цифрових колекцій» (Україна, Київ, НБУВ, 15 червня 2017р.).

Публікації за темою дисертації. Основні положення та висновки дисертаційного дослідження відображено у 20 публікаціях, у тому числі: 1 одноосібна монографія, 11 статей (у тому числі 5 – у фахових виданнях, визначених ДАК МОН України для спеціальності «Соціальні комунікації», 2 – зарубіжні публікації, 2 – у співавторстві, 1 – у фаховому виданні України, що індексується міжнародними наукометричними базами даних), 7 тез доповідей на конференціях, 1 авторське свідоцтво.

Структура дисертації обумовлена метою та задачами дослідження. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків (загальний обсяг основного тексту – 187 с. (8,7 авт. арк.), у тому числі 8 рисунків і 1 таблиця, 11 додатків (що займають 18 с.), списку використаних джерел (272 найменування). Послідовність розділів обумовлена логікою розкриття теми. Повний обсяг дисертації – 258 сторінок.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження, окреслено мету і завдання, визначено його об'єкт і предмет, наведено дані про зв'язок роботи з науковими темами, розкрито методи дослідження, наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, подано відомості про апробацію результатів дисертації.

У **першому розділі** був проведений аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду. Він засвідчив, що організація формування цифрового фонду наукової бібліотеки національного рівня є комплексним науковим завданням і потребує урахування різних аспектів: культурологічного, книгознавчого, бібліотекознавчого, інформаційного, технологічного тощо. Джерельну базу дослідження складають праці вітчизняних і зарубіжних авторів, документальні та електронні ресурси наукових бібліотек та Інтернету. Усі праці та інформаційні джерела аналізувались у таких основних аспектах: бібліотекознавчий та книгознавчий погляд на формування цифрових ресурсів

бібліотек; різні завдання організації технології оцифрування бібліотечних фондів; питання формування метаданих цифрових об'єктів; проблеми створення загальнодоступних цифрових бібліотек; сутність стратегій реалізації цифрових історико-культурних проєктів та формування цифрових колекцій; окремі питання створення цифрових архівів та зберігання цифрових даних (цифрове збереження).

Комплексно бібліотекознавчі питання створення інтегрованих цифрових історико-культурного ресурсів як частини загальної стратегії розвитку електронного бібліотечно-інформаційного комплексу розглянуто у колективній монографії «Електронні інформаційні ресурси бібліотек у піднесенні інтелектуального і духовного потенціалу українського суспільства» (О. С. Онищенко, Л. А. Дубровіна, В. М. Горовий та ін.). У монографічному дослідженні Г. В. Шемаєвої¹ визначено основні стратегії розвитку електронних ресурсів бібліотек у системі наукових комунікацій, серед яких також зазначається як важливе джерело наукової інформації шифрування історико-культурної та наукової документальної спадщини. У своїй монографії О. В. Воскобойнікова-Гузєва² зазначає, що оцифрування та створення загальнодоступних цифрових колекцій стало з початку 2000-х рр. окремим стратегічним напрямом бібліотечної діяльності, зокрема ІФЛА відносить роботи з оцифрування бібліотечних фондів і колекцій до п'яти ключових бібліотечних ініціатив. Дослідниця О. Ю. Мар'їна³, зазначає, що оцифрування культурної спадщини й накопичення цифрового контенту розглядається як одна з магістральних тенденцій поступу сучасного соціокультурного розвитку та об'єктивна умова розвитку глобальної інформаційної цивілізації.

Принциповою для організації управління цифровими колекціями стала модель цифрового кураторства (*digital curation*) викладена у працях британських дослідників Харвей Р. (Harvey R.) та Хіггінс С. (Higgins S.)⁴. Модель представляє життєвий цикл електронних колекцій та технологічні процеси, що виникають під час управління колекціями та електронними документами: концептуалізація; опис та відбір; управління; збереження; доступ і використання.

До фундаментальних праць з питань формування цифрових бібліотек слід віднести науковий доробок А. Б. Антопольського⁵, Т. В. Майстрович⁶, у якій узагальнено досвід в галузі створення цифрових бібліотек, зокрема щодо

¹ Шемаєва Г. В. Електронні ресурси бібліотек України в системі наукових комунікацій: монографія (2008).

² Воскобойнікова-Гузєва О. В. Стратегії розвитку бібліотечно-інформаційної сфери України: генезис, концепції, модернізація : монографія (2014).

³ Мар'їна О. Ю. Бібліотека в цифровому просторі : монографія (2017).

⁴ Harvey R. *Digital Curation : A How-To-Do-It Manual* (2010); Higgins S. *Digital Curation: The Emergence of a New Discipline* (2011).

⁵ Антопольский А. Б., Данилина Е. А., Маркова Т. С. *Правовые и технологические проблемы создания и функционирования электронных библиотек* (2008)

⁶ Майстрович Т. В. *Типология электронных библиотек* (2011).

концептуального проектування, лінгвістичного забезпечення, комплектування, обліку та правових проблем. Суттєві положення щодо електронної бібліотеки висловлені Я. Шрайбергом⁷, який наполягає на тому, що електронна бібліотека – це сукупність електронних ресурсів, організованих за бібліотечним принципом, тобто на основі відомих правил та технологій традиційного бібліотекознавства.

Опис цифрової колекції, подання детальної інформації про її документальне наповнення і зміст є важливим елементом інформаційної інфраструктури цифрового проекту. Для опису цифрових колекцій призначений міжнародний стандарт ISO 27730:2012 : «Міжнародний стандартний ідентифікатор колекцій»⁸, стандартизація підходів до створення якісних цифрових колекцій детально викладено у «Загальних рекомендаціях щодо створення якісних електронних колекцій»⁹, критерії опису історико-культурних колекцій, які можуть бути орієнтиром для укладання опису цифрових колекцій, розглянуто у публікації Л. А. Дубровіної¹⁰. Ковальчук Г. І.¹¹ визначає категорії документів для першочергового оцифрування. Орієнтиром для відбору документів для оцифрування є також затверджений у 2016 р. Міністерством культури України наказ про «Порядок відбору рукописних книг, рідкісних і цінних видань до Державного реєстру національного культурного надбання».

Важливим є також, не лише ефективне створення та розвиток цифрових активів, а й успішне вирішення питань цифрового збереження. Ряд дослідників розглядають питання організації довготривалого збереження цифрових ресурсів для майбутнього, стандартизовані моделі цифрових архівів, які мають підтримувати сумісні міжнародні формати та стандарти зберігання цифрових даних. Певним підсумком найкращих стратегій збереження доступності цифрових ресурсів та практичними настановами з цифрового збереження стала монографія Е. Корrado (E. Corrado) та Санді Х. (H. Sandy)¹².

Різним питанням реалізації бібліотеками конкретних цифрових ініціатив присвячена значна кількість публікацій. Важливі стратегічні завдання оцифрування історико-культурної спадщини, що зберігається у бібліотечних фондах (книжкова, рукописна, газетна) піднімає В. І. Попик¹³ в контексті створення фундаментальної електронної бібліотеки «Україніка».

⁷ Шрайберг Я. Л. Библиотеки и университеты в электронно-информационной среде : первые шаги на пути от информационного общества к обществу знаний (2006).

⁸ ISCI (International standard collection identifier) : ISO 27729 (2012).

⁹ A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections (2007).

¹⁰ Дубровіна Л. А. Классификация и научно-информационное описание коллекций и собраний в Национальной библиотеке Украины имени В. И. Вернадского (2007).

¹¹ Ковальчук Г. І. Критерії відбору книжкових пам'яток для першочергового оцифрування (2010).

¹² Corrado E., , Sandy H. Digital Preservation for Libraries, Archives, and Museums (2017).

¹³ Попик В. Створення фундаментальної електронної бібліотеки «Україніка» як складник формування національного гуманітарного інформаційного простору (2014).

Проведений аналіз наукової літератури та інформаційних джерел виявив, що у порівнянні з електронними бібліотеками, які містять сучасні електронні документи («born digital»), цифрова бібліотека має ряд принципових особливостей, пов'язаних з переведенням у цифровий формат та опрацюванням різних цифрових об'єктів (зображення, сторінки документів, 3D-об'єкти), оптичним розпізнаванням текстів, забезпеченням зберігання великих обсягів даних та наданням доступу до них (науковий опис об'єктів історико-культурної спадщини).

У процесі дослідження міжнародних (*Європейська електронна бібліотека, Європіана, Всесвітня цифрова бібліотека*) та національних цифрових бібліотечних ініціатив (*Сполучені Штати Америки, Канада, Австралія, Китай, Великобританія, Франція, Німеччина, Російська Федерація, Польща, Білорусь, Україна*) було проаналізовано міжнародні та національні стандарти, нормативно-правові та інструктивно-методичні документи, розроблені в процесі реалізації цих проектів. За результатами проведеного дослідження зроблено висновок, що ключовими організаціями у створенні цифрових ресурсів національного рівня є національні бібліотеки, оскільки у цих інституціях накопичено значний досвід з описування та управління документальною інформацією різного формату. Узагальнення міжнародного досвіду засвідчує, що стратегія здійснення цифрового бібліотечного проекту має передбачати такі основні стадії: планування процесу оцифрування, вирішення юридичних питань, визначення стандартів і принципів управління цифровими ресурсами, підтримка доступу та збереження створеного цифрового ресурсу. У процесі формування бібліотечних цифрових ресурсів важливим є дотримання загальноприйнятих технологічних стандартів, що надалі має забезпечити успішну інтеграцію цифрового ресурсу до глобальних цифрових бібліотечних проектів.

У другому розділі показано, що обміркована стратегія планування та проектування цифрового фонду бібліотеки створює передумови для організації повноцінного управління цифровим ресурсом бібліотеки та сприятливі перспективи щодо його цілісності та збереження у майбутньому.

Обґрунтовано, що формування та облік фонду оцифрованих документів бібліотеки на основі інтегрованої бібліотечної інформаційної системи має безперечні переваги та є раціональним рішенням з огляду на: клієнт-серверну архітектуру, що надає змогу організувати мережеву взаємодію користувачів багатьох різних підрозділів; наявність готових записів для багатьох документів бібліотеки в електронному каталозі та спеціалізованих базах даних; підтримку зв'язків з цифровими об'єктами та системи гіпертекстових посилань; легку інтеграцію створеного цифрового фонду до інших інформаційних сервісів бібліотеки; багатоаспектний доступ до бібліотечної інформації.

Цифровий комплекс наукової бібліотеки має складатись із таких основних взаємопов'язаних модулів (підсистем): створення цифрових копій; адміністрування та зберігання цифрового фонду; опис та облік цифрових ресурсів; обробка й управління цифровими ресурсами; пошук і публікація

цифрових ресурсів. Кожна із підсистем має свої технологічні та функціональні особливості, урахування яких у процесі реалізації цифрового проекту має забезпечити необхідний рівень якості та використання цифрових бібліотечних ресурсів, довготривалий доступ і збереження ресурсів цифрового фонду.

Особливо важливим для упорядкування цифрового бібліотечного ресурсу є організація повноцінної підсистеми опису та обліку. Організація обліку має ґрунтуватись на детально розробленому наборі метаданих: адміністративних, описових, технічних та правових. Метадані та цифрові ідентифікатори мають базуватись на прийнятих міжнародних стандартах опису й обміну цифровими ресурсами, що забезпечить їх інтеперабельність та ефективну інтеграцію оцифрованих документів до міжнародних цифрових бібліотечних проектів.

Підсистема зберігання інформації цифрового фонду бібліотеки має будуватись на тривірній архітектурі: область оперативно доступної інформації, область довготривалого зберігання, область резервного копіювання. Така організація системи зберігання даних відповідає основним завданням цифрового проекту: формування страхового фонду цифрових копій документів, загальнодоступної цифрової бібліотеки, забезпечення заходів цифрового збереження з метою забезпечення довготривалої доступності інформації для майбутніх поколінь.

Найбільш розповсюдженою міжнародною практикою формування цифрового фонду є колекційний принцип за типами документів й окремими темами у межах визначеної комплексної культурно-освітньої програми. В контексті цього положення уточнено визначення цифрової колекції як систематизованої сукупності електронних ресурсів, об'єднаних за тематичною або будь-якою іншою формальною ознакою, що базується на обґрунтованому обранні основного поняття, яке є змістовим ядром інформаційного масиву, що дає змогу здійснювати цілеспрямований добір документів для оцифрування та забезпечує комфортний доступ для користувачів. Відповідно до основних положень цифрового кураторства життєвий цикл повноцінного функціонування цифрових колекцій має бути таким: концептуалізація; опис; доступ і використання; оцінка та відбір; вилучення; поповнення; збереження; переоцінка; запис; перетворення.

Правові питання доступу до цифрових бібліотечних ресурсів рекомендовано вирішувати на основі локального доступу та віртуальних читальних залів задля забезпечення дотримання балансу між урахуванням авторських прав творців документів і права користувачів на доступ до цифрових ресурсів з науковою або навчальною метою¹⁴.

Пошукові можливості користувацького інтерфейсу наукової цифрової бібліотеки мають забезпечувати інтелектуальний доступ до цифрових

¹⁴ The IFLA Position on Copyright in the Digital Environment [Electronic resource] // IFLA. – 2000. – URL: <http://www.ifla.org/publications/the-ifla-position-on-copyright-in-the-digital-environment-2000>.

ресурсів на основі бібліотечних класифікаторів та авторитетних файлів. Ефективним підходом в організації доступу до наукової та історико-культурної спадщини у цифровому форматі є також використання сучасних семантичних веб-технологій (Semantic Web).

У третьому розділі показано, що прийняті у НБУВ програмно-технологічні та науково-організаційні рішення надали змогу упорядкувати роботи, що пов'язані з життєвим циклом цифрових ресурсів, створили умови для ефективного управління цифровим фондом, уможливили організацію мережевої комунікації фахівців бібліотеки в процесі формування онлайн-інформаційних ресурсів, створили умови для зручного та ергономічного використання оцифрованих матеріалів віддаленими користувачами бібліотеки.

Запропонований модульний цифровий комплекс сформовано й апробовано протягом п'яти років у рамках цифрового проекту Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. Набутий досвід, показав що кожна із підсистем (модулів) – створення; адміністрування та зберігання; опису й обліку; обробки й управління; пошуку та публікації цифрових ресурсів – відповідає певному етапу життєвого циклу формування цифрового фонду наукової бібліотеки. Розробка окремих модулів з автономними, певною мірою, завданнями створила передумови для детального дослідження особливостей кожної технологічної ланки, більш раціональної організації та розподілу професійних обов'язків фахівців НБУВ.

Створений цифровий комплекс та послідовність модулів з визначеним колом технологічних процесів забезпечили: вирішення двох головних завдань цифрового проекту наукової бібліотеки: 1) створення цифрової бібліотеки відкритого доступу та 2) організацію страхового фонду цифрових копій документів; логічну послідовність виконання операцій технологічного циклу; необхідну технологічну інфраструктуру для виконання всіх завдань, які передбачено цифровим проектом наукової бібліотеки; раціональне використання метаданих цифрових об'єктів на всіх технологічних етапах: створення – збереження – облік – публікація цифрових ресурсів; обґрунтований розподіл функціональних обов'язків та відповідальності фахівців, які беруть участь у формуванні цифрового ресурсу; розвинену систему пошуку інформації у цифровій бібліотеці, орієнтовану на проведення наукових досліджень; організацію формування на основі бібліотечних цифрових об'єктів сучасних онлайн-інформаційних ресурсів: електронних колекцій та віртуальних виставок; забезпечення відповідною технічною та технологічною підтримкою корпоративних бібліотечних проектів; сумісність із загальноприйнятими стандартами та можливість інтеграції створених цифрових ресурсів до міжнародних цифрових проектів.

ОСНОВНІ ВИСНОВКИ

Запропоновані у дисертаційному дослідженні науково-організаційні та

науково-методичні рішення є теоретичним узагальненням і новим вирішенням комплексу технологічних проблем, пов'язаних з створенням цифрових об'єктів історико-культурної спадщини, організацією цифрових бібліотек та управлінням життєвим циклом цифрових колекцій.

Проведене дослідження показало, що цифровий проект наукової бібліотеки передбачає створення складного інформаційного комплексу, який має організувати взаємодію технічних засобів, програмного й інформаційного забезпечення та багатьох спеціалістів і науковців бібліотеки. Обсяг роботи з підготовки матеріалів для підтримки цифрового проекту дуже великий, що потребує значної зміни традиційних способів і самого змісту роботи як, власне, бібліотеки, так і бібліотечних фахівців. Технологічний ланцюжок процесів зі створення цифрових ресурсів наукової бібліотеки включає не лише підготовку цифрової версії традиційного документа як фізичного об'єкта, але й його дослідження, опис, організацію цифрових колекцій.

Одержані результати дають підстави сформулювати такі основні висновки:

1. Аналітико-узагальнений огляд наукових джерел свідчить, що національні та наукові бібліотеки відіграють провідну роль у формуванні цифрових ресурсів історико-культурної спадщини, які є невід'ємною складовою національного інформаційного простору, презентацією інтелектуальних здобутків держави у світових мережевих комунікаціях. Світовий досвід масштабних цифрових бібліотечних проектів засвідчує, що вони реалізуються на корпоративній основі з залученням окрім бібліотек також інших інституцій національної пам'яті, міжнародних цифрових бібліотечних проектів.
2. Обґрунтовано та практично підтверджено, що найбільш перспективною стратегією формування цифрових бібліотечних ресурсів є **колекційний принцип** за типами документів й окремими темами у межах визначеної комплексної культурно-освітньої програми. Такий підхід дає змогу інтегрувати у єдиному комплексі різні цифрові об'єкти (цифрові копії бібліотечних та архівних документів, матеріальних пам'яток, аудіо- та відеоматеріалів). Уточнено визначення цифрових колекцій, основні принципи їх побудови й управління життєвим циклом, на основі впровадження у бібліотечну діяльність системи цифрового кураторства (*digital curation*), що включає планування, відбір, опис, управління, збереження, доступ і використання.
3. Аргументовано, що необхідною умовою організації системи управління цифровими колекціями є її інтеграція з програмним комплексом наукової бібліотеки. Показано й обґрунтовано, що формування та облік фонду оцифрованих документів бібліотеки на основі інтегрованої бібліотечної інформаційної системи має безперечні переваги та є оптимальним рішенням з огляду на: клієнт-серверну архітектуру, що дає змогу організувати мережеву взаємодію користувачів багатьох різних підрозділів; готові записи для багатьох документів бібліотеки в

електронному каталозі та спеціалізованих базах даних; підтримку зберігання цифрових об'єктів у бінарному вигляді та гіпертекстових посилань до електронних документів; легку інтеграцію створеного електронного фонду з іншими інформаційними сервісами бібліотеки; багатоаспектний доступ до бібліотечної інформації.

4. Визначено, що здійснення значних цифрових історико-культурних проектів вимагає вирішення та узгодження цілої низки технологічних питань: організація опису цифрових об'єктів за єдиними стандартами, дотримання авторського права, навчання бібліотечного персоналу навичкам оперування цифровими документами (*digital curation*), створення умов для надійного зберігання великих обсягів цифрової інформації (*digital preservation*), впровадження системи організації знань для забезпечення досконалого доступу до оцифрованих документів, інтеграція цифрових ресурсів НБУВ до корпоративних бібліотечних цифрових проектів. Відповідно до цього:

- метадані й ідентифікатори цифрових об'єктів мають базуватися на прийнятих міжнародних стандартах опису та обміну цифровими ресурсами, що забезпечить їх інтероперабельність та ефективну інтеграцію оцифрованих документів до міжнародних бібліотечних цифрових проектів; система метаданих цифрового фонду має враховувати специфіку бібліотечних фондів: полідокументність (старовинні та більш сучасні книги, рукописні й архівні документи, ноти, образотворчі матеріали, карти, періодичні видання, газети), полілінгвістичність (різними мовами, в тому числі, давніми), політематичність (широкий тематичний та інформаційний спектр ресурсів різних галузей знання), поліформатність (різні розміри документів, шрифтів, зображень і широка варіабельність їх якості та чіткості);
- правові питання доступу до цифрових бібліотечних ресурсів рекомендовано вирішувати на основі збереження балансу між урахуванням авторських прав творців документів і права користувачів на доступ до цифрових ресурсів з науковою або навчальною метою;
- пошукові можливості користувацького інтерфейсу наукової цифрової бібліотеки мають забезпечувати інтелектуальний доступ до цифрових ресурсів на основі взаємодоповнення семантичних бібліотечних та веб-технологій.

5. Запропоновано організацію технологічної інфраструктури цифрового комплексу наукової бібліотеки на основі взаємопов'язаних модулів (підсистем): створення цифрових копій; адміністрування та зберігання цифрового фонду; опису та обліку цифрових ресурсів; обробки й управління цифровими ресурсами; пошуку та публікації цифрових ресурсів. Обґрунтовано й експериментально підтверджено, що модульний принцип організації робіт створює передумови для детального дослідження особливостей кожної технологічної ланки, більш

раціональної організації та розподілу професійних обов'язків фахівців бібліотеки.

6. Сформовано та апробовано модульний цифровий комплекс в рамках цифрового проекту Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. Впровадження такого комплексного підходу забезпечило ефективне управління цифровим фондом, надало змогу організувати мережеву комунікацію спеціалістів НБУВ з метою формування суспільно важливих онлайн-історико-культурних ресурсів (електронних колекцій та виставок), забезпечило умови для зручного багатоаспектного використання оцифрованих матеріалів професійною аудиторією віддалених користувачів бібліотеки. Цифрові копії документів із фондів НБУВ увійшли також до фонду електронної бібліотеки «Україніка», зокрема, кириличні рукописні книги, українські стародруки, колекція україномовної книги (1798–1923 рр.), рідкісні видання (прижиттєві видання українських істориків, політичних діячів, класиків літератури) тощо.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографія:

1. Лобузін І. Цифрові бібліотечні проекти: технологічні рішення та управління життєвим циклом колекцій : монографія / Іван Лобузін ; відп. ред. В. А. Широков ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – Київ, **2016**. – 214 с.

Основні публікації за темою дисертації:

Публікації у наукових фахових виданнях України.

2. Лобузін І. В. Цифровий проект наукової бібліотеки: технологічні рішення та організація доступу до інформації / І. В. Лобузін // Б-ки нац. акад. наук: проблеми функціонування, тенденції розвитку. – **2016**. – № 14. – С. 121–131.
3. Лобузін К. В. Інформаційні технології в організації роботи спеціалізованих підрозділів Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського / К. В. Лобузін, І. В. Лобузін // Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського. – **2011**. – Вип. 29. – С. 173–184.
Здобувачем викладено головні науково-організаційні принципи мережевої комунікації бібліотечних спеціалістів у процесі формування інформаційних ресурсів спеціалізованих фондів наукової бібліотеки.
4. Лобузін К. В. Проблеми адаптації, впровадження та адміністрування сучасної автоматизованої бібліотечної інформаційної системи / К. В. Лобузін, І. В. Лобузін // Бібл. вісн. – **2011**. – № 5. – С. 14–21.
Здобувачем викладено головні науково-організаційні принципи мережевої комунікації бібліотечних спеціалістів у процесі експлуатації автоматизованої бібліотечної інформаційної системи.

5. Лобузін І. В. Цифрові ресурси історико-культурних фондів бібліотеки в системі соціальних інформаційних комунікацій / І. Лобузін // Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського. – **2011**. – Вип. 32. – С. 357–362.

Публікації у наукових періодичних виданнях інших держав та виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз даних

6. Лобузін І. В. Технології інтеграції міжнародних та національних бібліотечних цифрових ресурсів / І. В. Лобузін // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія. – **2017**. – № 1. – С. 66-78.
7. Лобузін І. В. Технология обеспечения жизненного цикла цифровых ресурсов научной библиотеки / И. В. Лобузин // Науч. и техн. б-ки. – **2015**. – № 9. – С. 3–10.
8. Лобузін І. В. Цифровая библиотека : проблемы интеграции в библиотечно-информационное пространство / И. В. Лобузин // Электрон. б-ка. – Санкт-Петербург, **2013**. – Вып. 4 : Научные и организационно-технологические основы интеграции цифровых информационных ресурсов. – С. 308–319.

Публікації, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

9. Лобузін І. В. Організація цифрових колекцій / І. В. Лобузін // Бібліотека. Наука. Комунікація. Стратегічні завдання розвитку наукових бібліотек: матеріали між нар. наук. конф. (Україна, Київ, 3–5 жовт. 2017 р.). – Київ, **2017**. – С. 332–336.
10. Лобузін І. В. Життєвий цикл метаданих цифрового проекту наукової бібліотеки / І. В. Лобузін // Бібліотека. Наука. Комунікація: формування національного інформаційного простору: матеріали між нар. наук. конф. (Україна, Київ, 4–6 жовтня 2016 р.). – Київ, **2016**. – С. 346–350.
11. Лобузін І. В. Технология создания цифровых ресурсов историко-культурного наследия в Национальной библиотеке Украины имени В. И. Вернадского / К. В. Лобузина, И. В. Лобузин // Письменное наследие и информационные технологии E1'Manuscript-2016: материалы конференции (Литва, Вильнюс, 22–28 августа 2016 года). – Вильнюс, **2016**. – 48–52.
Здобувачу належить оригінальна модель цифрового комплексу наукової бібліотеки та принципові положення управління цифровими колекціями.
12. Лобузін І. В. Міжнародні та національні цифрові бібліотечні проекти: технологічні вимоги і стандарти / І. В. Лобузін // Бібліотека. Наука. Комунікація : матеріали міжнар. наук. конф. (Україна, Київ, 6–8 жовтня 2015 р.). – Київ, **2015**. – С. 35–40.
13. Лобузін І. В. Життєвий цикл цифрових ресурсів наукової бібліотеки // Імперативи розвитку електронних бібліотек: pro et contra : матеріали міжнар. веб-конф. (Україна, Харків, 27 березня 2014 р.). – Харків, **2014**. – С. 153–159.
14. Лобузін І. В. Організація пошуку та публікації цифрових ресурсів наукової бібліотеки : [електронний ресурс] / І. В. Лобузін // Міжнародна наукова конференція «Місце і роль бібліотек у формуванні національного

інформаційного простору» (Київ, 21–23 жовтня 2014 р.). – Київ, **2014**. – URL: <http://conference.nbu.gov.ua/report/view/id/431>.

15. Лобузін І. В. Современные стандарты и основные принципы создания цифровых ресурсов библиотек : [электронный ресурс] / И. В. Лобузін // XIV Ежегодная международная конференция «EVA-2012 Москва» «Развитие и сохранение электронного культурного и научного наследия» (Россия, Москва, 26–28 ноября **2012** г.). – URL: <https://eva.rsl.ru/ru/2012/report/list/1063>.

Публікації, що додатково відображають наукові результати дисертації:

16. Лобузін І. В. Цифровий комплекс сучасної наукової бібліотеки / І. В. Лобузін // Реєстрація, зберігання і оброб. даних. – **2014**. – Т. 16, № 2. – С. 100-113.
17. Лобузін І. В. Створення бази даних цифрового фонду бібліотеки: основні проблеми та технологічні рішення / І. В. Лобузін // Наук.-техн. інформація. – **2013**. – № 1. – С. 67–72.
18. Лобузін І. В. Оцифрування історико-культурної спадщини : технологія та управління / І. В. Лобузін // Реєстрація, зберігання і оброб. даних. – **2012**. – Т. 14, № 3. – С. 3–11.
19. Лобузін І. В. Створення, представлення та перспективи використання електронного фонду цифрових копій документів бібліотеки / І. В. Лобузін // Реєстрація, зберігання і оброб. даних. – **2011**. – Т. 13, № 4. – С. 60–73.
20. Свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 68020 Україна. База даних «Наукова періодика України» / К. В. Лобузін, Н. Ф. Самохіна, І. З. Пелюховська, С. С. Гарагуля, І. В. Лобузін; Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – Дата реєстрації 28.09.**2016**. – Київ : Держ. служба інтелект. власності України. – 1 арк.

АНОТАЦІЯ

Лобузін І. В. Цифрові колекції наукової бібліотеки: організація інформаційних ресурсів та мережевої комунікації. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук із соціальних комунікацій за спеціальністю 27.00.03 – книгознавство, бібліотекознавство, бібліографознавство. – Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, Київ, 2017.

У дисертаційному дослідженні розглянуто коло питань, пов'язаних з реалізацією бібліотечних цифрових проєктів оцифрування історико-культурного та наукового надбання, організацією бібліотечних цифрових технологічних комплексів.

Обґрунтовано оптимальну організацію технологічної інфраструктури цифрового комплексу наукової бібліотеки на основі взаємопов'язаних модулів (підсистем): створення цифрових копій; адміністрування та зберігання; опису й обліку; обробки й управління; пошуку та публікації.

Уточнено визначення цифрових колекцій, основні принципи їх побудови й управління життєвим циклом на основі впровадження у бібліотечну діяльність системи цифрового кураторства (*digital curation*).

Модульний цифровий комплекс сформовано й апробовано в рамках цифрового проєкту Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. Впровадження такого комплексного підходу забезпечило ефективне управління цифровими ресурсами, надало змогу організувати суспільно важливі онлайнів історико-культурні ресурси.

Ключові слова: збереження цифрових даних, метадані цифрових об'єктів, оцифрування історико-культурної спадщини, цифрова бібліотека, цифрова колекція, цифрове кураторство, цифровий бібліотечний комплекс, цифрові бібліотечні ресурси.

АННОТАЦИЯ

Лобузин И. В. Цифровые коллекции научной библиотеки: организация информационных ресурсов и сетевой коммуникации. – Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание научной степени кандидата наук по социальным коммуникациям по специальности 27.00.03 – книговедение, библиотековедение, библиографоведение. – Национальная библиотека Украины имени В. И. Вернадского, Киев, 2017.

В диссертационном исследовании рассмотрен круг вопросов, связанных с реализацией библиотечных цифровых проєктов оцифровки

историко-культурного и научного наследия, организацией библиотечных цифровых технологических комплексов.

Обоснована оптимальная организация технологической инфраструктуры цифрового комплекса научной библиотеки на основе взаимосвязанных модулей (подсистем): создание цифровых копий; администрирования и хранения; описания и учета; обработки и управления; поиска и публикации.

Уточнено определение цифровых коллекций, основные принципы их построения и управления жизненным циклом на основе внедрения в библиотечную деятельность системы цифрового кураторства (*digital curation*).

Модульный цифровой комплекс сформирован и апробирован в рамках цифрового проекта Национальной библиотеки Украины имени В. И. Вернадского. Внедрение такого комплексного подхода обеспечило эффективное управление цифровыми ресурсами, дало возможность организовать общественно важные онлайн-историко-культурные ресурсы.

Ключевые слова: сохранение цифровых данных, метаданные цифровых объектов, оцифровка историко-культурного наследия, цифровая библиотека, цифровая коллекция, цифровое кураторство, цифровой библиотечный комплекс, цифровые библиотечные ресурсы.

ANNONATION

Lobuzin I. V. Digital collection of scientific library: organization of information resources and network communication of users. – Manuscript. - Qualifying scientific work on the rights of manuscripts.

The thesis for the degree of a candidate of Science in Social Communications (doctor of philosophy) on specialty 27.00.03 – Book Science, Library Science, Bibliography. – The Vernadsky National Library of Ukraine. – Kyiv, 2013.

In the thesis the circle of issues connected with realization of library digital projects of digitization of historical-cultural and scientific achievements, organization of library digital technological complexes are considered. The topic of the dissertation in this formulation of the question has not been the subject of a special study yet.

It has been determined that the implementation of significant digital historical and cultural projects requires the solution and coordination of a number of technological issues: the organization of the description of digital objects according to common standards, the observance of copyright, the training of library staff for the skills of digital documents (*digital curation*), the creation of conditions for reliable storage large amounts of digital information (*digital preservation*), the introduction of a knowledge management system to ensure

perfect access to digitized documents, the integration of their own digital resources for corporate digital library projects.

The most promising strategy for the formation of digital resources on the collection principle based on the types of documents and individual topics within the framework of a defined comprehensive cultural and educational program is substantiated. This approach allows to integrate in a whole complex different digital objects (digital copies of library and archive documents, material monuments, audio and video materials). Definition of digital collections, basic principles of their construction and life cycle management, based on the introduction of digital curation into the library activity, including: planning, selection, description, management, preservation, access and use are clarified.

It is substantiated and experimentally confirmed that the solution of the whole spectrum of the problems can be ensured by optimal organization of the technological infrastructure of the digital complex of the scientific library on the basis of interconnected modules (subsystems): creation of digital copies; administering and storing; description and accounting; processing and management; search and publication. The modular principle of the organization of work creates the conditions for a detailed study of the features of each technological level, a more rational organization and distribution of professional responsibilities of the library's specialists.

The necessary condition for organizing digital collections management system is its integration with the software system of the documentary institution. Formation and accounting of the digital collections on the basis of library information system has indisputable advantages and is the optimal solution in view of: client-server architecture, which allows to organize network interaction of users of many different divisions; records for many library documents in the electronic catalog and specialized databases; support for the storage of digital objects in binary form and hypertext references to electronic documents; easy integration of the created electronic fund with other information services of the library; multidimensional access to library information.

Modular digital complex was formed and tested in the framework of the digital project of The Vernadsky National Library of Ukraine. The implementation of such an integrated approach ensured effective management of the digital fund, made it possible to organize publicly available online historical and cultural resources: electronic collections and exhibitions, provided conditions for convenient multi-dimensional use of digitized materials by a professional audience of remote users of the library.

Keywords: digital preservation, metadata of digital objects, digitization of historical and cultural heritage, digital library, digital collection, digital curation, library digital complex, library digital resources.

Підписано до друку 30.01.18 р. Формат 60x90/16 Ум. друк. арк. 1,25
Папір офс. Друк офс. Наклад 100 пр. Зам. № 2

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців,
виготовників і розповсюджувачів видавничої продукції.
ДК № 1390 від 11.06.2003 р.

Друкарня Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського, просп.
Голосіївський, 3, м. Київ, Україна, 03039