

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

**ЦИФРОВІ БІБЛІОТЕЧНІ РЕСУРСИ ТА СЕРВІСИ  
ПІДТРИМКИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ:  
СУЧАСНІ ПІДХОДИ  
ТА РОЛЬ У НАУКОВІЙ КОМУНІКАЦІЇ**

АНАЛІТИЧНА ЗАПИСКА

Київ 2020

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE  
V. I. VERNADSKY NATIONAL LIBRARY OF UKRAINE

**LIBRARIES DIGITAL RESOURCES  
AND SERVICES IN SUPPORT SCIENTIFIC  
RESEARCHES: MODERN APPROACHES  
AND ROLE IN SCIENTIFIC COMMUNICATION**

ANALYTICAL PAPER

Kyiv 2020

Затверджено до друку та опублікування в мережі Інтернет вченою радою  
Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського  
(протокол № 8 від 08.12.2020)

В і д п о в і д а л ь н и й р е д а к т о р  
Дубровіна Л. А.

А в т о р с ь к и й к о л е к т и в :

Лобузін К. В., Дубровіна Л. А., Гарагуля С. С., Горовий В. М., Коновал Л. В.,  
Лобузін І. В., Горєва В. В., Кіраль С. С., Ковальчук Г. І., Костенко Л. Й.,  
Попик В. І., Яременко Л. М.

УДК 01.895(477)+001.90:004+002.6.01/.09+026.072:004

**Цифрові бібліотечні ресурси та сервіси підтримки наукових досліджень: сучасні підходи та роль у науковій комунікації:** аналітична записка / Лобузін К. В., Дубровіна Л. А., Гарагуля С. С., Горовий В. М. ; відп. ред. Л. А. Дубровіна ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. Київ, 2020. 60 с.

Аналітична записка присвячена дослідженню та аналізу міжнародного та вітчизняного досвіду створення та розвитку інтелектуальної бібліотечної системи підтримки наукових досліджень. Ця діяльність активно розвивається у передових країнах як бібліотечні сервіси підтримки наукових досліджень (LRSS—Library Research Support Services). Виходячи з функцій наукової організації інтелектуального доступу до широкого кола цифрових джерел наукової інформації як на традиційних, так і електронних носіях, створення метаданих, у аналітичній записці представлені об'єкти, інноваційні підходи до створення ресурсів, процеси та складники розвитку цифрових ресурсів та управління науковою інформацією. Оцінюються можливості наукових бібліотек у формуванні електронної дослідницької інфраструктури, де бібліотечні спеціалісти виконують складні функціональні обов'язки, пов'язані з реалізацією цифрових проєктів, на рівні експерта. Доводиться, що тим самим бібліотеки трансформуються в активний сегмент електронної дослідницької інфраструктури

Розглянуто склад і зміст бібліотечних фондів, що задіяні в оцифруванні джерел наукової інформації, основні принципи участі бібліотек у цифрових гуманітарних проєктах та організації інноваційних систем управління науковою інформацією (Research Information System, RIS). Висвітлено досвід та подальші перспективи Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського у напрямку формування та розвитку системи сервісів, які спрямовані на підтримку наукових досліджень в Національній академії наук України.

Роботу виконано за рахунок коштів бюджетної програми «Цифрові бібліотечно-інформаційні ресурси у розбудові наукового сегменту національного інформаційного простору» (КПКВК 6541230)

ISBN 978-966-02-9475-2 (друковане видання)

ISBN 978-966-02-9476-9 (електронне видання)

© Автори Аналітичної записки, 2020

© Національна бібліотека України імені  
В. І. Вернадського, 2020

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>Розділ 1. Сучасний науково-інформаційний простір цифрової ноосфери та роль наукових бібліотек у її формуванні</b> .....	9
<b>Розділ 2. Бібліотечні цифрові ресурси соціогуманітарних досліджень та цифрова гуманітаристика</b> .....	19
<b>Розділ 3. Цифрові ресурси та управління науковою інформацією</b> .....	33
<b>ВИСНОВКИ: перспективи розвитку цифрових ресурсів науки</b> .....	47
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	52

## ВСТУП

При зростаючому значенні творчої, найбільш ефективної серед відомих нам різновидів суспільної діяльності, в інформаційному суспільстві різко збільшується попит на інноваційні наукові дослідження. У зв'язку з цим стає все більш необхідним включення до світових мереж та наукових комунікацій результатів діяльності вітчизняної науки, в тому числі її основного орієнтира – науки академічної. Цей процес входження української науки до світового простору та розвиток наукових комунікацій у значній мірі забезпечують сьогодні наукові бібліотеки, покликані реалізовувати державну політику розвитку інформаційної сфери суспільства і цифрового простору науки.

Реалізація державної політики України щодо цифрового розвитку ґрунтується на принципах, дотримання яких є визначальним для створення, реалізації та користування перевагами, які надають цифрові технології. Зокрема серед них такі: цифровізація повинна забезпечувати кожному громадянину рівний доступ до послуг, інформації та знань, які надаються на основі інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій; створення цифрових інфраструктур як основного чинника розширення доступу громадян до глобального інформаційного середовища та знань; сприяння розвитку інформаційного суспільства та засобів масової інформації, орієнтація на міжнародне, європейське та регіональне співробітництво з метою інтеграції України до ЄС; стандартизація як основа цифровізації, підвищення рівня довіри громадян та інформаційної безпеки. Цифровізація суспільства, як і бібліотечної галузі, потребують нових форм партнерства і співробітництва. Ці принципи цілком узгоджуються із документами ООН та ІФЛА (Міжнародної федерації бібліотечних асоціацій та установ) щодо доступності Інтернету та діяльності бібліотек у цифрову епоху.

Сучасні наукові бібліотеки як агрегатори наукових видань та ресурсів мають значний досвід методичних напрацювань у питаннях організації та управління інформаційними ресурсами, формують орієнтовані на широкого користувача пошукові системи і самі розробляють наукові засади розвитку своєї діяльності. У постійному процесі еволюційних змін бібліотеки мають активно оновлювати свої соціальні функції, пов'язані з реалізацією інформаційного забезпечення наукових, освітніх, науково-інформаційних процесів у суспільстві та розробленні державної політики в галузі бібліотечно-інформаційної справи. У сучасному світі цифрових технологій вони набувають ролі ключового фактора в науковій комунікації

в усіх галузях знання, стають провідним культурним, державним центром, що здатний здійснювати не лише функції науково-дослідного, методичного та науково-інформаційного закладу з питань традиційних дисциплін (книгознавства, бібліотекознавства, бібліографознавства, документознавства, інформології тощо), а й створювати нові наукові напрями у бібліотечних науках, засновані на міждисциплінарних засадах наукового розвитку, орієнтовані на інноваційну теорію та практику бібліотечної комунікації.

Обсяги наукової інформації та система наукових інформаційних комунікацій стрімко розвиваються в національному та глобальному інформаційному просторі. Значні зміни в науково-бібліотечній діяльності пов'язані з новими тенденціями в світовому науковому співтоваристві, де утверджується концепція відкритої науки, вільного доступу до нових наукових досліджень, починаючи з «Будапештської ініціативи відкритого доступу» (Budapest Open Access Initiative, 2001), «Берлінської декларації про відкритий доступ до наукових та гуманітарних знань» (*Berlin Declaration*, 2003) тощо. Серед останніх – спеціальне видання Єврокомісії «Відкриті інновації, Відкрита наука, Відкритість до світу – бачення для Європи» (*Open Innovation*, 2016), де розкривається історія розвитку та сучасний зміст поняття «відкрита наука» як нового підходу до наукового процесу на основі колективної роботи і нових способів інтеграції та взаємопроникнення знань за допомогою цифрових технологій і нових інструментів співпраці, що постійно розвиваються. У розділі цього видання, присвяченому «Відкритій науці», обговорюється, як ця концепція еволюціонувала, описується зв'язок з «Відкритими інноваціями» і принципом відкритості в світі, досліджується «Відкрита наука» в контексті пріоритетів Європейської комісії. Нова рамкова програма підтримки науки FP9 (Horizon Europe, 2021–2027) також має на меті реалізувати нову концепцію розвитку науки, де докладно розглядається тема відкритої науки та інші суміжні питання. Про необхідність урахування зміни парадигми наукових комунікацій та нової політики Євросоюзу з відкритого доступу до наукових публікацій, необхідності підвищення рівня академічних наукових журналів і друкуванню в них статей найвищого наукового гатунку, наголошує у своїй виборчій програмі Президент НАН України А. Г. Загородній [2].

Аксіоматичним положенням є розуміння, що розвиток відкритої науки тісно пов'язаний з розвитком наукової комунікації, що спирається на представленість у мережі цифрової інформації, наданої науковими бібліотеками. Інформатизація спричинила появу цифрових бібліотек,

які сьогодні вже завоювали світ. Визначним для розвитку цифрових бібліотек був опублікований ІФЛА та ЮНЕСКО «Маніфест для цифрових бібліотек» (IFLA/UNESCO Manifesto for Digital Libraries, 2010), який сформулював основні орієнтири щодо мети створення цифрових бібліотек. Відповідно до основних положень Маніфесту, місією цифрової бібліотеки є надання прямого доступу до інформаційних ресурсів у структурованому та авторитетному вигляді, на основі поєднання інформаційних технологій, досягнень освіти і культури в сучасному бібліотечному обслуговуванні.

Бібліотеки сьогодні активно формують цифрові бібліотечні ресурси та організовують сервіси підтримки наукових досліджень з урахуванням міжнародних вимог та стандартів. Питання реалізації завдань відкритої науки особливо важливо з огляду на те, що Україна стала з 2014 р. асоційованим членом ЄС, ратифіковано Угоду про відновлення дії Угоди між Україною та ЄС про наукове і технологічне співробітництво. Розвиток науково-прикладних досліджень має врахувати завдання забезпечення інтеграції національного дослідницького простору до європейського дослідницького простору шляхом реалізації його пріоритетів, зокрема, через розвиток сучасних технологій наукової комунікації.

Вдосконалення функціонування наукових комунікацій, інтенсифікація системи інформаційних обмінів достовірною інформацією в науковому середовищі об'єктивно сприяє зближенню науки з потребами сучасного суспільства, забезпечує зворотний зв'язок, реалізує нові можливості аналізу ефективності наукової діяльності. Для інтенсифікації наукових комунікацій впроваджується концепція сервіс-орієнтованої науки (*Service-Oriented Science*), головна ідея котрої передбачає зміни в науковій діяльності, головним чином, у наукових продуктах, якими можуть бути і вебсервіси, і вебпортали, і бази даних, і метакаталоги, що створюються на засадах міждисциплінарних досліджень [42]. Створюються інформаційні інструменти, доступні як сервіси, до яких звертаються вчені, реалізуючи нові можливості наукових досліджень.

Академічна наука в інформаційному суспільстві орієнтована як на розвиток фундаментальних, так і прикладних досліджень, що забезпечують впровадження результатів наукової діяльності в практику. З метою розвитку та забезпечення здобутими результатами фундаментальних та науково-прикладних досліджень, практики інноваційної діяльності система наукових інформаційних комунікацій має відповідати ряду специфічних вимог. Комунікації у сфері фундаментальних наук відносяться до системи наукових комунікацій, які є фактором розвитку

всіх сфер суспільства і мають в тому числі й стратегічне значення для держави, а отже, їхнє науково-інформаційне, технологічне та технічне забезпечення має відповідати рівню вимог для реалізації науково-інформаційних обмінів у рамках національного інформаційного простору, а наповнення – відображати актуальну проблематику наукових досліджень по різних напрямках розвитку наукового знання. У процесі освоєння зростаючих обсягів інформаційних ресурсів для реалізації сучасних наукових проєктів вже давно доведено необхідність залучення безпосередньо до процесу дослідницької діяльності вчених та фахівців наукових бібліотек, які створюють такі ресурси, забезпечують доступ до цих ресурсів завдяки розвитку спеціальних технологій та міждисциплінарних методик. Наукові бібліотеки світу вже накопичили досвід активної присутності в глобальній мережі, системі наукових електронних комунікацій, відслідковують і першими впроваджують нові здобутки сучасних науково-інформаційних технологій у створення цифрових ресурсів та пошукових систем. Бібліотеками світу на сьогодні створено значні масиви наукової інформації та постійно відпрацьовуються технології управління ресурсами в глобальних інформаційних масивах, що забезпечують присутність в них наукових ресурсів, здійснюють активну участь у формуванні інформаційної бази щодо стартових етапів нових наукових досліджень і дозволяють супроводжувати дослідницький процес актуальною інформацією [4].

Забезпечення створення та управління інформаційними ресурсами, за визнанням сучасної наукової думки, тісно пов'язано з пошуком нових інструментів міждисциплінарних досліджень, розробкою та впровадженням нових сервісів підтримки наукових досліджень, формуванням відкритих репозитаріїв наукових текстів, що допоможе розв'язати проблему відкритої науки. Усе це є свідчить про важливі зміни в діяльності наукової бібліотеки, яка незворотно трансформується в активний сегмент електронної дослідницької інфраструктури. При цьому відомі змінюються концептуальні засади бібліотечної діяльності за всіма напрямками: від комплектування та формування ресурсів, науково-інформаційного опрацювання та створення науково-пошукових систем, обслуговування до науково-дослідної, науково-методичної та науково-організаційної роботи бібліотек, котрі мають постійно реагувати на виклики розвитку інформаційного, а останнім часом цифрового суспільства, зокрема його наукового сегменту, який забезпечує прогрес у розвитку усіх суспільних процесів.



## РОЗДІЛ 1.

# СУЧАСНИЙ НАУКОВО-ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПРОСТІР ЦИФРОВОЇ НООСФЕРИ ТА РОЛЬ НАУКОВИХ БІБЛІОТЕК У ЇЇ ФОРМУВАННІ

Сучасний етап розвитку суспільства, яке базується на величезних електронних масивах даних, що доступні в глобальних комунікаціях, за загальним визнанням, характеризується наявністю цифрової ноосфери. Термін цифрова ноосфера відбиває той факт, що інформаційні чинники здатні нині значно впливати на глобальні суспільні процеси; ми спостерігаємо стрімкий розвиток державних, наукових, економічних, промислових, банківських, приватних інформаційних мереж. Все це в сукупності і становить об'єктивно існуючу цифрову ноосферу, що має свій обсяг, спосіб існування, розвитку і способи взаємодії з нею людини і суспільства.

Швидко відбувається цифрова конвергенція всіх суспільних процесів. Зближення інформаційних технологій, телекомунікацій та засобів масової інформації призводить до революції у способі збору, зберігання та доступу до інформації. Це відбувається тому, що зменшуються витрати, підвищується якість та збільшується пропускна здатність інформаційних каналів. Інформація є повсюдною та доступною в усьому світі, її можна так само легко зберігати та отримувати у глобальній мережі, як і на локальному персональному комп'ютері або в локальній бібліотеці. Відмінність між локальним та глобальним зникає, оскільки центр функцій і доступу переміщується з фізичного місця до віртуальної адреси. Інформація вже не є виключно бібліотечно-орієнтованою, а також мережево-орієнтованою.

Центр ваги перемістився від традиційного розуміння *надання* інформації до принципового нового розуміння взаємостосунків між бібліотекою та користувачем інформації – виникає поняття *доступу* до інформації. Перспективи розвитку бібліотечної діяльності в галузі користування фондами за посередництва науково-пошукового апарату переміщуються у сферу розвитку користування новими сервісами та послугами, які стають науковим інструментом забезпечення розвитку наукового знання в контексті нових технологій та виникнення е-Науки, пов'язаного з розширенням та конвергенцією бібліотечних фондів до бібліотечних ресурсів. Об'єднуються різні за походженням традиційні та електронні

документи, в тому числі цифрові, бібліотеки трансформуються в інформаційні центри, суттєво змінюється також система пошуку та аналізу інформації, яку зберігає та поширює наукова бібліотека. Завдяки мережевим технологіям та розвитку вільного доступу до інформації бібліотечні ресурси та цифрові технології мають широкі можливості розвивати функції обслуговування і стати важливим сегментом загальносвітового мережевого ресурсу науки та розвивати нові експертні функції. Сьогодні вже використовується поняття не лише е-Науки (e-Science), а й Цифрової науки (Digital Science).

Інтернет-пошук (за допомогою таких інструментів, як Google) замінює фізичний пошук, проекти масової оцифровки бібліотечних фондів прискорюють цю тенденцію. Важливим аргументом є можливість наукових бібліотек надавати інформацію та гарантувати її якість, не лише створювати та комплектувати свої фонди цифровими ресурсами, а вийти за межі ресурсів бібліотечної системи і здійснювати пошук, аналіз та управління інформацією, що існує в Інтернеті за різними напрямками, завдяки вмінню проникати та інтегруватися в інші інформаційні масиви широкого контексту соціальної діяльності за межами бібліотечних ресурсів (в тому числі економічні, політичні, соціокультурні), що гарантує їм успіх у майбутньому як сервіс-провайдерам [7].

Колосальні дата-центри зберігають цифровий відбиток щоденної діяльності людей та організацій. За даними IDC<sup>1</sup> (*International Data Corporation*), з 2020 р. Цифровий Всесвіт буде подвоювати обсяги кожні два роки [43]. Спостерігаються гігантські обсяги зростання кількості електронних даних (т. зв. «*big data*» – *великі дані*), доступних у цифрових соціальних комунікаціях. Хоча наразі не існує узгодженого визначення великих даних, цей термін характеризується як великорозмірні, високошвидкісні та надрізноманітні (або англійською мовою «3 V»: *high-Volume, high-Velocity, and high-Variety*) дані [44]. Цифровий Всесвіт створив так зване «покоління мережі» (*net generation*) або «цифрових аборигенів» (*digital natives*), а також посприяв виникненню нової документальної реальності, коли створюється величезна кількість електронних джерел, наукових текстів та творів без друкованого аналога – «народжені цифровими» (*born digital*). З'явилося покоління людей цифрового етапу еволюції інформаційного простору, які вважають, що інших інформаційних джерел,

---

<sup>1</sup> *International Data Corporation (IDC)* – міжнародна дослідницька та консалтингова компанія, заснована в 1964 році, яка займається вивченням світового ринку інформаційних технологій і телекомунікацій (<https://www.idc.com/>).

поза їх смартфоном та Інтернетом не існує. Вони породжені цифровим суспільством та не відчують потреби звернутися до першоджерел, для таких користувачів інтернет-ресурсів, якщо інформація про особу або установу відсутня у глобальній мережі, то її взагалі не існує [52].

На жаль, ці процеси супроводжуються й негативними тенденціями, які необхідно подолати, в тому числі з допомогою наукових бібліотек. Спостерігаються й тенденції штучної маргіналізації наукових опублікованих ресурсів, коли виникає значна кількість виключно «шумових» публікацій. Автори таких публікацій користуються джерелами без достатнього опрацювання необхідного обсягу та аналізу усього комплексу інформації і нашвидкоруч готують публікації за рахунок опрацювання другорядних наукових джерел в Інтернеті, які швидко зростають без відповідної наукової верифікації або авторитетного контролю установами, які гарантують рівень якості наукового доробку та його представлення; останнім часом це характеризує науково-освітню діяльність, яка широко користується вторинними науковими джерелами.

Інше спостереження стосується стійкої негативної тенденції: споживання у Цифровому всесвіті даних відбувається повільніше, ніж виробництво. Незважаючи на розвинені технології зберігання та доступу до даних, ми спостерігаємо відсутність можливості перетворювати дані в корисну інформацію та здобувати знання. Отже, ключовою проблемою сьогодні є не відсутність даних, а те, як ними скористатися. Поки немає належної кваліфікованої інтерпретації, дані просто існують, вони не приносять користі – ситуація, яка зазвичай називається інформаційним голодуванням. Ефективне управління цифровими даними стає ключовим фактором практично всіх аспектів життя суспільства [44].

У контексті тенденцій розвитку цифрових соціальних комунікацій відповідно трансформується наукова комунікація е-Науки, цифрової науки (e-Science, eScience, Digital Science), яка сьогодні характеризується величезними масивами дослідницьких даних з різних джерел, що супроводжують сучасні наукові дослідження. Термін «цифрова наука» запроваджений вже понад десять років тому і сьогодні вже має науково обґрунтований апарат. Тут слід не погодитися з В. О. Копанєвою, яка стверджує, що «термін цифрова наука з'явився в 2013 р. у документах програми ЄС Горизонт-2020» [11]. Цей термін, відповідно до даних системи пошуку наукової інформації Google Academia, у сучасному розумінні цього поняття стабільно з'являється у наукових публікаціях середини першого десятиліття XXI ст.. Так, у ґрунтовній монографії британських вчених «Цифрова конвергенція – бібліотеки майбутнього»,

яка побачила світ у 2007 році, якраз активно вживається термін «цифрова наука» у контексті прогнозів провідних фахівців щодо зростання ролі бібліотек у забезпеченні якісного управління цифровим науковим контентом та конвергенції їх діяльності з комп'ютерними і видавничими підрозділами академічних установ [48].

Як зазначають дослідники корпорації Microsoft, наукові методи та наукові комунікації пройшли декілька історичних етапів: 1) тисяча років тому: наука емпірично описувала природні явища; 2) останні кілька сотень років: теоретична наука із використанням моделей та узагальнень; 3) останні кілька десятиліть: обчислювальна наука, що імітувала складні явища; 4) сьогодні: наукові дані (*eScience*) – електронні моделі організації знань, експерименти та обчислення з розширеним управлінням масштабними даними, побудова комп'ютерних статистичних моделей та прогнозів. Сучасне інформаційне поле наукових досліджень розвивається відповідно до четвертої парадигми е-науки, що характеризується оперуванням великими масивами наукових даних [62].

Зміна ролі наукових бібліотек в сучасній науковій комунікації тісно пов'язана з поняттям електронної дослідницької інфраструктури, необхідної для розвитку технологій е-науки.

Відповідно до сучасного визначення змісту поняття, ***дослідницька інфраструктура – це засоби, що надають ресурси та послуги науково-дослідним спільнотам для проведення досліджень та сприяння інноваціям***: вони можуть бути локальними, розподіленими або віртуальними; вони включають основне наукове обладнання або набори інструментів, колекції, архіви або наукові дані, обчислювальні системи та комунікаційні мережі, будь-яку іншу дослідницьку та інноваційну інфраструктуру унікального характеру, ***і є відкритими для зовнішніх користувачів*** [40].

Отже, сучасне розуміння дослідницької інфраструктури щільно пов'язано з поняттям відкритості. Сформоване поняття «відкрита наука» (*Open Science*) не слід розглядати однобічно як просте явище розвитку інтерактивних технологій Веб 2.0 з вільного обміну науковими повідомленнями і текстами в Інтернеті [12]. Сьогодні це поняття трансформувалося в розумний компроміс між закритою науковою інформацією та відкритим доступом, обговоренням, оцінюванням та використанням результатів наукових досліджень, це сукупність дій, призначених зробити наукові процеси більш прозорими, а наукові результати більш доступними [58].

Відкрита наука – це узагальнений (парасольковий) термін, що характеризує свободу поширення наукової інформації і надання до неї безоплатного доступу користувачам онлайн-цифрових комуні-

кацій. Концепція «відкритої науки»: створює умови подолання географічних та інституційних меж для наукової інформації; забезпечує швидке поширення, що не дає науковим даним можливості застарівати, втрачати актуальність; стимулює міждисциплінарні дослідження і створення міжнародних дослідницьких груп (колаборацій); істотно знижує фінансові бар'єри для отримання даних; розширює аудиторію (тепер знання стають доступними для вчених, викладачів, школярів, студентів, підприємців, інноваторів, управлінців, представників засобів масової інформації) [25].

Особливо активізувалися ці процеси в Європі в зв'язку з прийняттям Єврокомісією та Європейською дослідницькою радою ініціативи переходу з 2020 р. до відкритого доступу до наукових публікацій (*OA2020 Initiative*), що публічно фінансується Європейською дослідницькою радою. Було розроблено *Plan S*, згідно з яким недоцільно підтримувати передплатну бізнес-модель для наукових публікацій в цифровому світі, в якому відкритий доступ максимізує імпаکت-фактор, видимість та ефективність всього наукового процесу [58].

Створення цифрових ресурсів наукової інформації поза експертним бібліотечним середовищем уже має значні негативні наслідки, які не влаштовують світову наукову спільноту, а саме:

- комерціалізація наукової інформації: ліцензійні наукові платформи, які узурпували право доступу та оцінки наукових досліджень за формальними наукометричними показниками, що аж ніяк не призвело до удосконалення якості результатів наукових досліджень та їхньої ефективності й доступності;

- перехід у приватну власність цифрової спадщини: проекти, аналогічні Google Books, коли оцифровані матеріали у глобальному масштабі стають приватною власністю, і коли обсяг превалює над точністю і якістю, що аж ніяк не відповідає очікуванням науковців в процесі використання таких ресурсів;

- популярні загальнодоступні цифрові платформи відкритого доступу – інтегратори наукової інформації в світовому масштабі, такі як CrossRef (metadata search), Europeana, Google Scholar, arXiv.org, Internet Archive, які є простим технологічним нашаруванням наукових метаданих та цифрових ресурсів на єдиній платформі, що не дає очікуваного ефекту семантичного наукового пошуку, а залишається монотонним нагромадженням ресурсів, яке на фоні постійного надлишкового інформаційного перенавантаження демонструє кричущу неповноту та неточність поданої інформації, що унеможливує використання цих платформ для організації та оцінювання результатів наукових досліджень;

– стихійно створені на платформі Наука 2.0 різноманітні сервіси обміну самоархівованими науковими публікаціями, які створюються поза науковими інституціями, не пройшли відповідного наукового рецензування і в багатьох випадках можуть містити неякісну та недостовірну інформацію;

– методично і технологічно неузгоджений характер різноманітних наукових цифрових проєктів, що виявляються, на етапі необхідності інтеграції наукових даних, принципово несумісними, оскільки відзначаються різноманітністю структури, термінології, форматів опису тощо.

Пошуки рішень для електронної інфраструктури привели дослідників до установ, що зберігають та організують ретроспективну та сучасну наукову інформацію, передусім до бібліотек. Ці установи традиційно протягом багатьох століть надавали джерельну базу для наукових досліджень і накопичили значний досвід у методах організації, наукового описування та збереження знань, що надає значні стартові переваги для розвитку на їх базі електронної дослідницької інфраструктури. Бібліотеки традиційно реалізовували для наукового співтовариства компроміс між відкритим доступом до наукових даних та експертною організацією наукової інформації, а це саме те, чого наразі не вистачає наявним системам наукової інформації.

Як стверджують німецькі дослідники, наукова бібліотека в системі сучасних наукових цифрових комунікацій стає е-інфраструктурою. Прикладом інноваційних зусиль із залучення великим консорціумом наукових бібліотек є загальноєвропейський науковий репозитарій OpenAIRE, який консолідує наукові метадані з різних інституційних репозитаріїв наукових установ та закладів вищої освіти, що підтримуються бібліотеками цих установ. DataCite, найважливіша у світі послуга із забезпечення постійних адрес даних досліджень в Інтернеті, керується Бібліотекою технічної інформації Німеччини у співпраці з багатьма бібліотеками, такими як Британська бібліотека та Каліфорнійська цифрова бібліотека. PubMed24, найавторитетніша у світі бібліографія в галузі медичних та біологічних наук, підтримується Національною медичною бібліотекою. Саме бібліотеки можуть забезпечити безпечну гавань та гарантії постійного доступу для об'єктів цифрових досліджень у динамічному середовищі мобільних дослідників, мінливих сховищ наукових даних, швидкоплинних цифрових дослідницьких продуктів та короткочасних наукових стандартів [45].

У цьому контексті відповідно змінюються вимоги до бібліотечного спеціаліста наукової бібліотеки, його нової ролі як цифрового

бібліотекаря у вебсередовищі та середовищі цифрової науки: бібліотечні фахівці, які сьогодні представлені вченими та фахівцями у різних галузях знань, у тому числі в галузі інформаційних технологій, мають забезпечувати управління цифровою інформацією (зокрема, на базі технологій Семантичного Вебу) у загальнобібліотечному дискурсі; брати активну участь у впровадженні технологій цифрової науки; сприяти організації безперервного навчання бібліотечних спеціалістів та науковців методам сучасних цифрових технологій. Система цифрової наукової комунікації потребує від бібліотечних спеціалістів висококваліфікованої підготовки у галузі адміністрування та розробки сховищ наукових метаданих, а також знань авторського права [16, 22, 45, 63].

В опануванні великих наукових даних та оперативному реагуванні на різке зростання інтересу до моніторингу та оцінки результатів наукових досліджень значні сподівання покладаються на співпрацю бібліотечних, інформаційних та наукових спеціалістів у напрямі створення бібліотечних сервісів підтримки наукових досліджень (*LRSS–Library Research Support Services*). Наукові бібліотеки у всьому світі відіграють центральну роль у вирішенні таких питань: робота з науковими даними, в тому числі з даними відкритого доступу; вплив на наукові дослідження, що проводяться в академічній установі; участь в освітніх процесах і, зокрема, активна роль в підвищенні «цифрової грамотності»; трансформація та адаптація бібліотечних технологій до сучасних технологічних умов [8, 44, 48, 63].

Українським бібліотекам не варто лишатися осторонь світових тенденцій до трансформації галузі з репозитарно-бібліографічних і науково-дослідних функцій до відкритого експертного середовища з опціями цифрового кураторства; застосування фахових компетенцій вітчизняної бібліотекознавчої науки в кураторській царині – реалізація нею персоналізованої агрегації верифікованого контенту відповідатиме новітньому характеру наукових комунікацій та підвищуватиме її конкурентоспроможність на світовому ринку знань [3].

За останні роки бібліотеки привнесли в електронне інформаційне середовище свої сильні риси: якісну каталогізацію ресурсів, стандарти опису та систематизації документів, турботу про збереження цифрового твору. Бібліотеки представили світу якісно упорядковані та описані електронні колекції, пов'язані зі збереженням культурної спадщини та наданням доступу до неї не лише науковцям, а й широким верствам населення.

Однак, слід підкреслити, що розвиток цих сервісів суттєво змінює традиційну систему бібліотечних послуг, які зазвичай виконувалися

за запитами користувачів, а наразі мусять виконувати складні функціональні обов'язки на рівні експертів, пов'язані з реалізацією спеціальних наукових проєктів формування ресурсів з урахуванням потреб науки та залученням відповідних спеціалістів, які аналізують перспективи розвитку нових бібліотечних сервісів. До таких сервісів відносяться: *цифрова гуманітаристика* як актуалізація джерел національної спадщини та створення цифрових ресурсів національної пам'яті, *цифровий менеджмент* (кураторство) та *система управління науковою інформацією*: дані досліджень, наукові метадані, профілі, репозитарії, публікації, бібліометрія. Бібліотечні спеціалісти цих функціональних груп відповідають за сталий розвиток поглиблених знань у цих областях, що сприяє можливості постійно надавати інноваційні та цінні послуги з підтримки досліджень у мінливому середовищі цифрових наукових комунікацій і технологій [58, 37, 63].

На сьогодні вже існує значний досвід формування цифрових ресурсів в наукових бібліотеках, які мають великі фонди традиційної літератури, а також цифрових ресурсів, створених з метою організації доступу як до традиційних джерел, так і до цифрових ресурсів наукових видань та публікацій, багато з яких є відпочатку цифровими.

Особливе значення для формування цифрових ресурсів науки в Україні мають національні наукові бібліотеки, що підпорядковані Національній академії наук України, адже вони покликані збирати продукти наукового знання універсального характеру і з усього світу – зокрема, про історію розвитку культури, освіти та науки, а також формувати сучасні ресурси науки як наукові інформаційні джерела, що їх використовують дослідники для подальшого розвитку науки та суспільства, а також забезпечувати до них вільний доступ. Ці бібліотеки забезпечують доступ до національних наукових ресурсів України (монографії, статті в наукових журналах, збірники наукових праць, препрінти, матеріали конференцій, симпозіумів, дисертації та автореферати тощо), а також дозволяють отримати доступ до інших національних та світових ресурсів наукової інформації через свої портали. Управління такими ресурсами з метою організації доступу є вкрай важливою діяльністю сучасних бібліотек. З одного боку – наукове опрацювання та оцифрування власних історико-культурних фондів та створення інтелектуальних ресурсів з метою залучення до сучасної гуманітарної науки як джерел історичного розвитку суспільства, включення в процеси формування сучасного менталітету людини. З іншого боку – накопичення інформації про сучасний розвиток наукових знань та управління інформацією,



створення сервісів мобільної підтримки розвитку науки шляхом організації ресурсів на засадах інноваційних міждисциплінарних досліджень об'єктів та суб'єктів науки, структури багатаспектних та великих за обсягами ресурсів, новітніх технологій та ефективної наукової комунікації.

Наукові бібліотеки, зокрема належні до структури НАН України, відповідають сьогодні за наукові бібліотекознавчі дослідження, оскільки створюються технології, які можуть бути поширеними на усю бібліотечну сферу, впроваджуватися в будь-які установи та науково-інформаційні центри, які інтегрують ресурси науки та надають їх у відкритий доступ. Наукові бібліотеки є своєрідним майданчиком апробації нових технологій у галузі управління науково-інформаційними ресурсами.

Розглянемо більш детально, з чого має складатися сучасна бібліотечна система підтримки наукових досліджень, яка має перетворити **наукову бібліотеку в активний сегмент електронної дослідницької інфраструктури**. Це не просто послуги за зверненням користувачів, а складні функціональні обов'язки, які виконуються на рівні наукових досліджень та експертизи, і пов'язані з реалізацією міжвідомчих наукових проєктів. Вони можуть бути класифіковані на три комплекси завдань відповідно до напрямів діяльності бібліотек.

**Перший напрям** пов'язаний зі створенням цифрових ресурсів національної пам'яті, рукописної, архівної та книжкової культурної спадщини, що зберігається в бібліотеках, як об'єкта наукового дослідження низкою гуманітарних наук. Цей масив історичних джерел й досі є фактично неопрацьованим сегментом історико-культурної спадщини і лише в цьому столітті відкривається науковій спільноті. Створення ресурсу супроводжується значною науковою роботою бібліотечних фахівців, які проводять атрибуцію, експертизу та систематизують інформацію. Реалізація таких проєктів призвела до виникнення інноваційного напрямку цифрової гуманітаристики та цифрового менеджменту (кураторства) у цій сфері.

**Другий напрям**, отже – це створення сучасного цифрового наукового ресурсу за всіма галузями та напрямами наук як джерельного ресурсу розвитку наукового простору та цифровий менеджмент (кураторство), який пов'язаний з формуванням цифрового ресурсу наукової літератури, що поповнює бібліотеку, та його існуванням у мережі.

**Третім напрямом** є система управління науковою інформацією, пов'язана з науково-технологічною підтримкою системи, що містить: дані досліджень, що були проведені науковими співробітниками бібліотеки,

наукові метадані, які відображають контент цих джерел, наукові профілі установ та вчених, що їх досліджують, репозитарії, де вони зберігаються у цифровому вигляді, публікації текстів, бібліометричні та наукометричні технології тощо.

## РОЗДІЛ 2.

### **БІБЛІОТЕЧНІ ЦИФРОВІ РЕСУРСИ СОЦІОГУМАНІТАРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЦИФРОВА ГУМАНІТАРИСТИКА**

Важливу роль в сучасному науковому просторі відіграють соціогуманітарні дослідження. Створення цифрових ресурсів підтримки соціогуманітарних досліджень в національних наукових бібліотеках розвиває інтегрований комплекс цифрових проєктів національної ваги.

Національні наукові і зокрема академічні бібліотеки на сьогодні є скарбницями культурних здобутків українського народу, носіями національної пам'яті і загальнолюдських духовних цінностей, невід'ємною складовою національної культурної спадщини, а також спадщини народів світу, що зберіглася в численних бібліотечних колекціях рукописної та книжкової спадщини. Так, унікальний універсальний фонд Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського «Фонд рукописів, стародруків, рідкісних видань, історичних колекцій, архівний фонд та депозитарій Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського», постановою Кабінету Міністрів України від 19 грудня 2001 р. № 1709 віднесено до Державного реєстру наукових об'єктів, що становлять національне надбання. Одночасно формуються сучасні фонди, які закріплюють національно-культурне та наукове значення бібліотечної інформації та є дзеркалом та джерельним відбитком розвитку держави та суспільства в цілому. Ці фонди є об'єктом соціогуманітарних досліджень, що мають на меті їхнє введення до наукового та культурного обігу. Тому одним з важливих напрямів бібліотечних наук у період інформатизації та цифровізації є розробка основних концептуальних засад формування цифрових фондів історичної спадщини, створення порталів національної історико-культурної та наукової спадщини з віртуальною реконструкцією цілісних колекцій, фіксація в спеціальних наукових проєктах сучасної видавничої продукції – як традиційної, так і «народженої цифровою». Але нова парадигма розвитку передбачає не лише накопичення масивів цифрових копій, а й створення якісно нового цифрового продукту, який вже виконує не лише інформаційну, а й наукову функцію.

Наукова розробка бібліотечних фондів історико-культурного статусу на початковій стадії створення інформаційних ресурсів спиралася

на методологію комплексу бібліотечних наук, які вирішували складні питання із залученням методологічного апарату бібліотекознавства, бібліографознавства, книгознавства, джерелознавства, документознавства, архівознавства, біографістики, кодикології та археографії, збереження, консервації та реставрації документів, соціальних комунікацій, наукометрії, інформаційно-комунікаційних технологій. Попередній досвід науково-дослідної діяльності фіксувався в результатах, які оприлюднювалися в монографіях, багатотомних збірниках документів і матеріалів, науково-довідкових виданнях, численних науково-бібліографічних показниках, науково-методичних розробках, у фахових наукових періодичних виданнях тощо.

Упродовж останніх років ґрунтовно змінювалися засади діяльності академічних бібліотек відповідно до пріоритетних напрямів наукової роботи НАН України, визначених «Основними науковими напрямами та найважливішими проблемами фундаментальних досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук НАН України на 2014–2018 роки» та Концепцією розвитку Національної академії наук України на 2014–2023 роки за науковими напрямами формування та організації ефективного використання національних інформаційних ресурсів, зокрема наукових та освітніх. Для НБУВ як лідера формування та використання інформаційних ресурсів, було визнано такі напрями: формування і розвиток електронних соціогуманітарних ресурсів; науково-інформаційних баз даних, електронних бібліотек.

Активна робота науковців у цій галузі дозволила сформувати значні за обсягом наукові електронні бібліографічні та повнотекстові ресурси історико-культурної спадщини, національної бібліографії української книги, періодики, інформаційно-аналітичних видань. Науковцями та фахівцями НБУВ упроваджено нові технології пошуку, наукового опрацювання, синтезу інформації, створення баз даних та баз знань, нові електронні сервіси, сформована масштабна цифрова бібліотека загальнодержавного значення. Постійно досліджувалися процеси еволюції системи соціальних комунікацій, форми використання електронних інформаційних ресурсів, користувачка аудиторія і організація проблемно-тематичних інформаційних ресурсів для їх задоволення, вирішувалися проблеми наукового забезпечення актуальною інформацією усіх сфер суспільства та інформаційної безпеки національних ресурсів.

У НБУВ вироблено принципово *нове стратегічне бачення місця і ролі наукових бібліотек* у забезпеченні інтелектуального, науково-тех-

нологічного, суспільно-політичного і духовного піднесення України, яке втілюється бібліотекою у конкретні методичні, організаційні, технологічні й практичні заходи із розбудови цілісного національного науково-інформаційного простору, реальної інтеграції зусиль наукових бібліотек, електронних інформаційних центрів, наукових установ, закладів вищої освіти, видавничих осередків, спрямованих на зміцнення інформаційного суверенітету України, національної інформаційної безпеки.

Структура електронних пошукових ресурсів та повнотекстових цифрових баз даних відображає структуру фондів наукової бібліотеки. При формуванні цих ресурсів обрано як загальнотематичний, так і колекційний принцип формування цифрового ресурсу, що надає можливості обрати специфічні форми цифрового менеджменту.

**Коротко оглянемо наявні електронні ресурси культурної спадщини в НБУВ.**

**Бібліографія** є візитівкою національного статусу держави та її місця у світовій культурі. Напрямок створення національної бібліографії та довідково-бібліографічних ресурсів забезпечує наповнення бібліографічним ресурсом сучасних досліджень історії України, формування інформаційних комплексів щодо тенденцій розвитку науки та культури та видатних осіб. У НБУВ впродовж двох десятиріччів сформовано комплекс бібліографічних баз даних національної бібліографії України (зокрема, бібліографію видатних діячів України: В. І. Вернадський, Т. Г. Шевченко, Л. Українка), які сьогодні доступні користувачам для інтерактивного пошуку. На порталі НБУВ також представлено повний цифровий архів видань ретроспективної національної бібліографії України, яка до цього практично не була в науковому доступі: «Україномовна книга у фондах Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського, 1798–1923 : в 3 томах» (2003), «Книга в Україні, 1861–1917 : матеріали до репертуару: в 20 випусках» (1996–2017).

На основі матеріалів видання «Україномовна книга», в межах е-бібліотеки «Україніка» формується відповідна електронна колекція, яка вже нараховує близько 800 повнотекстових книг зі списку зазначених у бібліографічному покажчику, починаючи з видання «Енеида на малоросійській мові перелицьованная И. Котляревским. Санкт-Петербург: Изданием М. Парпуры, 1798», яка вважається початком періоду української літературної мови. Електронна колекція містить різні за типами, видами та змістом документи: книги, альманахи, збірники, навчальні посібники, довідкові видання, передруки, відбитки та інші, які носять універсальний характер, що видавалися українською мовою за період 1798–1923 рр.,

незалежно від місця видання, а також книги і збірники іншими мовами, якщо вони містять розділи або окремі твори українською мовою. Матеріали е-колекції є цінними джерелами для вивчення історії, культури і розвитку мовних традицій українського народу.

У тематичному блоці порталу НБУВ «Історико-культурні ресурси» представлено комплекс баз даних історико-культурних фондів НБУВ (стародруки і рідкісні видання, бібліотечні зібрання та історичні колекції, образотворчі та музичні рукописи та видання, картографічні та газетні колекції тощо), бази даних кодикологічних досліджень рукописних книг «Кодекс» та «Оправа», фондові системні ресурси в базах даних «Рукописний фонд» та «Архівний фонд НАН України», сайт Українського національного біографічного архіву.

**Значну новизну та наукову цінність мають електронні ресурси рукописних та архівних фондів.** Інформаційний комплекс, що репрезентує рукописні та архівні фонди НБУВ, представляють унікальні за своїм складом та інформаційним наповненням бази даних.

База даних «Кодекс» створена на основі унікальної інформаційної археографічної та кодикологічної моделі опису українських рукописів, розробленої співробітниками Інституту рукопису. БД призначена для зберігання описів кирилических рукописних кодексів XII–XVIII ст. з метою введення до широкого наукового обігу колекційних рукописних книг як об'єкта наукової, культурної та освітньої спадщини, що були залучені до наукового обігу на базі використання міждисциплінарних методів дослідження рукописних джерел в галузі кодикології, палеографії, філігранології, текстології з допомогою залучення методів інших гуманітарних дисциплін. Це єдина БД в Україні, присвячена рукописній книзі як об'єкту культурної спадщини. Наукове значення цих наукових розробок і власне бази даних визнано науковим здобутком національного масштабу. Новітні інформаційні технології забезпечили включення цього ресурсу до наукового обігу,

Інший інноваційний продукт – бази даних історичних та особових архівних документів, зокрема «Рукописний фонд» (Інститут рукопису) та «Архівний фонд НАН України» (Інститут архівознавства), який представляє на сьогодні комплексний ресурс архівних особових фондів видатних особистостей.

Ці бази містять підготовлену архівістами та археографами інтегровану інформацію про склад і зміст архівних фондів, інформацію про видатних особистостей та їх наукове оточення, передусім вчених та громадських діячів, які мають незаперечний внесок у розвиток науки та культури,

а також науково-облікові характеристики (назва, фотопортрет особи, кількість описів, кількість справ), складені в результаті комплектування архівів та наукового описування документів, систематизації документів та складання наукового опису (каталогу), який надається у користування в публічному доступі. Представлено повні тексти описів фондів. Підготовка архівної інформації включає в себе наукове опрацювання архівів, пошук, виявлення і редагування інформації; уточнення назв фондів, видів фондів; дати надходження; визначення тематичних блоків інформації, меж фондів та крайніх дат документів, складу документів; їхню характеристику; обсяг. Описи особових фондів супроводжує складена фахівцями історична біографія, що розкриває життя і діяльність персоналії. Подана архівна інформація про виданих діячів та вчених України пов'язана з іншими інформаційними ресурсами НБУВ, зокрема, з е-бібліотекою книжкової документальної національної спадщини «Україніка», інформаційним порталом «Наука України: доступ до знань».

Подальший розвиток цього ресурсу передбачає включення колекційних фондів просвітницьких, релігійних, освітніх та культурних установ України значної цінності та великого обсягу, який демонструє документальний фонд актових та творчих документів, що віддзеркалюють увесь історичний процес на українських землях, й опинилися в НБУВ сто років тому після націоналізації царських установ та закладів і які практично не були в науковому обігу.

**Значний інформаційний комплекс унікальних історико-культурних фондів складає електронний довідковий масив фондів стародруків та рідкісних видань**, представлений низкою баз даних, що репрезентує цінні та унікальні фонди відділу стародруків та рідкісних видань. Ресурс представляють бази даних, сформовані за колекційним принципом, зокрема, хронологічним: колекція «Інкунабули» містить інформацію про стародруки другої половини XV ст., об'єднані в колекцію інкунабул; «Палеотипи» представляє стародруки, що побачили світ упродовж першої половини XVI ст., об'єднані у колекцію палеотипів; «Кириличні стародруки», надруковані слов'янським кириличним шрифтом протягом XV–XVIII ст. (таких видань у фонді НБУВ нараховується близько 8 тис.); «Видання гражданського друку»: видання XVIII – першої чверті XIX ст., надруковані нововведеним гражданським шрифтом.

В основі формування колекцій закладено різні принципи, крім хронологічного: зокрема, БД «Іноземні стародруки» містить бібліографічні описи документів, надрукованих іноземними мовами з середини XV ст., від початку запровадження друкарства в Європі, до 1830 р. включно;

БД «Рідкісні видання»: видання XIX–XX ст., серед яких прижиттєві видання творів класиків української літератури, українські періодичні видання, літературні альманахи та збірники XIX – поч. XX ст.; БД «Мініатюрні видання» презентує книжки, надруковані впродовж XIX–XX ст., розміри яких не перевищують 10 см; БД «Листівки періоду 1880–1945 рр.»: листівки XIX – поч. XX ст. та періоду Першої та Другої світової війн тощо.

Окремий ресурс – база даних «Бібліотечні зібрання та історичні колекції», що містить інформацію про цілісні історичні бібліотеки, колекції та зібрання окремих видатних осіб, університетів, духовних та вищих навчальних закладів, просвітницьких установ та товариств. У базі даних є можливість пошуку інформації за окремими колекціями, зокрема, в межах масштабної колекції світської та релігійної періодики XX ст.

Електронний ресурс нотних видань та музичних колекцій «Музичний фонд» відображає склад музичних творів вітчизняних та зарубіжних композиторів, музичний фольклор, довідкову профільну літературу, монографії з питань музикознавства, фахові періодичні видання, навчальні посібники, звукозаписи, а система його покажчиків забезпечує пошук за одним чи поєднанням кількох параметрів. Періодичні видання музичної культури України 20–30-х рр. XX ст. зібрано у колекції «Українська музична періодика (1923–1931)», яка інформує про змістовне наповнення щомісячних журналів «Музика» (1923–1927), «Музика – масам» (1928–1930) та «Музика мас» (1931) – перших україномовних журналів з проблем і питань музичного мистецтва, які видавалися Музичним товариством імені Леонтовича.

Науковий каталог фонду образотворчих мистецтв виконує функції електронного науково-довідкового апарату і є важливим джерелом інформації з питань теорії та історії українського та зарубіжного мистецтва. На порталі НБУВ представлено також ілюстровані електронні колекції «Радянський лубок» та «Поштові листівки». Однією з найпопулярніших баз даних аркушевих образотворчих видань є «Український плакат». В основу колекції плакату Відділу образотворчих мистецтв були покладені плакати з фондів Українського наукового інституту книгознавства (УНІК) після його ліквідації у 1930-х роках. Переважну більшість зібрання складають плакати культурно-видовищної, фінансово-економічної та сільськогосподарської тематики. Матеріали колекції плакатів є важливим інформаційним джерелом для історичних досліджень як своєрідний візуальний культурний відбиток відповідної епохи. Масив



електронних каталогів поповнюють наукові бібліографічні джерела зі спеціалізованого фонду видань Відділу зарубіжної україніки. Це твори українською мовою, праці авторів-українців, українських установ, організацій та об'єднань в оригіналі й перекладах, видання про Україну та українців усіма мовами.

На основі баз даних історико-культурних фондів НБУВ реалізується проєкт «Книжкові пам'ятки України», пов'язаний з реалізацією завдань формування Державного реєстру національного культурного надбання. База даних «Книжкові пам'ятки НБУВ» спрямована на науково-бібліографічну реєстрацію пам'яток, і сьогодні є доступною на порталі НБУВ. Органічним доповненням до представленої інформації є «Цифрова бібліотека історико-культурної спадщини», в якій є можливість переглянути повні тексти унікальних пам'яток із фондів НБУВ та надати безпосередню інформацію широкому колу гуманітарних вчених.

Унікальним об'єктом національного надбання України є також фонд картографічних видань НБУВ, інформацію про тематичний та видовий склад якого подано комплексом довідково-пошукових баз даних: «Картографічні видання», що вміщує бібліографічні записи та анотації на видання з 1820 р. по нинішній час, і система покажчиків якої забезпечує пошук за різними параметрами; «Стародруковані карти» – видання з XVI ст. до 1830 р., які є продукцією потужних європейських центрів картовидавництва, бібліографічні записи у цій БД здійснені мовою оригіналу з перекладом назви та описом матеріалу, на якому виготовлена карта, подано опис кожного примірника карти з урахуванням його особливостей та стану збереження; «Рукописні карти» – з XVI ст. до 1960 р., що вміщує унікальну інформацію про історичні події та стан довкілля, динаміку природних та соціально-політичних процесів.

У сучасному користувацькому інтерфейсі, що відповідає міжнародним стандартам подання інформації про цифрові об'єкти історико-культурної спадщини, на порталі НБУВ постійно поповнюється ресурс «Цифрової бібліотеки історико-культурної спадщини», яка є повнотекстовим зібранням оцифрованих документів з історико-культурних фондів НБУВ, структурованим за колекціями, видами документів та за предметними рубриками.

Співробітниками НБУВ сформовано вагомий комплекс науково-інформаційних джерел, присвячених дослідженню унікальних книжкових та рукописних фондів, який розкриває база даних «Література з книгознавства»: основою БД є спеціалізована колекція підручного фонду відділу стародруків та рідкісних видань, присвячена загальним питан-

ням книгознавства, історії книгодрукування, вивченню книжкових пам'яток та історичних бібліотек і книжкових колекцій. БД «Картотека книгознавчих статей» складають бібліографічні описи публікацій, присвячених дослідженням у галузі історії книги та книговидання, історії бібліотечної справи та книжкового пам'ятокзнавства. БД «Дослідження рукописних та архівних фондів» виконує функції науково-довідкового апарату і є важливим джерелом інформації для науковців, які вивчають вивчають широкий контекст історії письма та друку, і є необхідною в процесі опрацювання рукописних матеріалів.

Створення бібліографічних баз даних стало першим етапом розвитку складних історико-культурних цифрових ДН-проектів, під час реалізації котрих було відпрацьовано можливості співраці вчених гуманітарного циклу знань, включаючи істориків, філологів, філософів, етнографів, мистецтвознавців, бібліотекознавців, бібліографів та представників інших дисциплін – за профілем підготовки ресурсів та спеціалістів у галузі технічних наук, які спільно розробляли концепцію створення такого ресурсу.

Серед таких проектів найзначнішим став проект «Цифрова Україніка», який сьогодні представлений на сайті НБУВ ресурсом **Е-бібліотека «Україніка»**. Реалізація такого проекту стала можливою завдяки тому, що кадровий склад сучасної наукової бібліотеки як науково-дослідного інституту передбачає наявність усіх згаданих спеціалістів у наукових підрозділах бібліотеки. Зазначені досягнення стали можливими завдяки зростанню кадрового потенціалу, діяльності спеціалізованої вченої ради по захисту кандидатських та докторських дисертацій, підготовці кадрів вищої кваліфікації, їхній ефективній розстановці. Сьогодні розвиток цього напрямку відбувається майже трьомастами науковими співробітниками.

Концептуальні підходи до формування цифрових баз даних історико-культурної спадщини та цифрових бібліотек полягали в тому, щоб сформуванати новий за якістю масив, який базується на експертних знаннях найкращих фахівців наукових бібліотек у співраці з провідними вченими з використанням усіх цих баз даних рукописно-книжкових джерел історико-культурної спадщини, які досліджуються та вписуються в історичний контекст епохи, розкривають роль і значення спадщини в сучасних гуманітарних дослідженнях та дослідженнях історії науки. Подальша інтеграція інформаційного потенціалу різних локальних баз даних у складі е-бібліотеки «Україніка» надає новий дослідницький матеріал для широкого впровадження знання в наукове середовище,

що відбувається завдяки тісній співпраці спеціалістів-гуманітаріїв та ІТ-спеціалістів з експертами з авторського права.

Е-бібліотека «Україніка» є документальною базою знань про Україну, що включає національний довідково-інформаційний та документальний ресурс архівних, рукописних і друкованих джерел, створених в Україні або інших державах – про Україну, її історію, економіку. Система організації знань е-бібліотеки «Україніка» ґрунтується на взаємопов'язаних історико-культурних об'єктах, орієнтована на створення для дослідників умов ефективного пошуку джерел наукової інформації, має значний супровідний контекст (часовий, географічний, історичний, персональний, предметний, тематичний тощо). У довідковому апараті е-бібліотеки фіксується, постійно уточнюється та удосконалюється широкий шар професійних знань бібліотечних спеціалістів та науковців НБУВ (бібліографів, книгознавців, архівістів). е-Бібліотекою «Україніка» започатковано інтелектуальний календар «Україніка в датах», який є інтерактивною хронологічною колекцією, що репрезентує події, постаті і артефакти україніки та актуалізує історичні факти на щодень. На основі матеріалів е-бібліотеки розпочато формування масиву електронних колекцій «Видатні особистості України», до якої в першу чергу заплановано додати колекції Т. Г. Шевченка, М. С. Грушевського, Лесі Українки, Г. С. Сковороди, А. Ю. Кримського, які присвячені нещодавно минулим та очікуваним найближчим часом знаменним ювілейним датам.

Як установа Національної академії наук України, НБУВ впроваджує набутий досвід здійснення цифрових гуманітарних проєктів у спільні цифрові проєкти з науково-дослідними установами НАНУ, які надають джерельну інформацію для наукових досліджень. Зокрема, варто згадати сайт Інституту історії України (ІУ) НАН України, де широко представлено структурований та науково опрацьований контент; електронний архів М. С. Грушевського (спільно з Інститутом української археографії та джерелознавства імені М. С. Грушевського, Інститутом літератури імені Т. Г. Шевченка) [6].

Цінним цифровим сегментом порталу НБУВ науково-освітнього значення є також електронні цифрові виставки, що репрезентують унікальні раритети із фондів НБУВ. Портал НБУВ надає читачам доступ до більш ніж 700 віртуальних експозицій, понад 300 з яких презентують результати наукових досліджень спеціалізованих підрозділів бібліотеки, виконані на матеріалах архівних документів, рукописів, стародруків, рідкісних книг, бібліотечних зібрань та історичних книжкових колекцій, періодики, нотних видань, образотворчих матеріалів.

Електронні виставки супроводжуються не лише копіями документів, а й ґрунтовними науковими коментарями, що готуються науковцями спеціалізованих підрозділів на базі глибокого вивчення джерельної бази документальної спадщини із фондів національної бібліотеки. Текстові частини електронних виставок часто мають форму енциклопедичної статті, що містить визначення терміна, подає короткий опис певного явища або біографію особи, бібліографію з відповідної теми. В багатьох випадках електронні виставки є не лише засобом розкриття бібліотечного фонду, а й способом апробації наукових розвідок співробітників. Суттєву частину віртуальних експозицій НБУВ складають цифрові ресурси документальної спадщини Архівного фонду НБУВ, які подають світовій спільноті нові історичні знання про розвиток української науки, її видатних представників, організаторів наукових шкіл світового рівня з різних галузей [28].

Урахування міжнародного досвіду та його апробація в НБУВ відбувається з урахуванням специфіки розвитку соціогуманітарного знання в Україні. Така співпраця в рамках гуманітарних проєктів історико-культурної спадщини дозволила вченим НБУВ активно розвивати новий напрям – *цифрову гуманітаристику*.

На даний час цифрові гуманітарні науки – це узагальнений термін, що включає в себе різні цифрові практики, методології, технології та дослідницькі стратегії комплексу соціогуманітарних наук. Термін «цифрові гуманітарні науки» (*digital humanities, DH*) має певну семантичну складність, він є результатом динамічного діалогу між різними аспектами методології ІТ-технологій та гуманітарних наук. Цифрові гуманітарні проєкти завжди є міждисциплінарними, і хоча в багатьох випадках методологія, що виникає в такій співпраці не є новою науковою парадигмою, але вона часто пропонує інноваційне вирішення складних традиційних завдань, дає свіжі ідеї для подальшого розвитку досліджень [36]. DH не є технологією заради технології, а є пошуком загальних цифрових підходів, методів, моделей вирішення складних питань оперування широким спектром неоднозначних, нечітких, неоднорідних даних, які виникають в процесі гуманітарних досліджень. Різні напрямки DH пов'язані з переведенням в цифровий формат культурної спадщини і формуванням спеціальних баз даних; створенням цифрових колекцій і архівів; формуванням та джерелознавчим аналізом корпусів текстів; комп'ютерним аналізом художніх текстів; підготовкою електронних мультимедійних наукових та навчальних видань; візуалізацією, статистичним та бібліометричним аналізом даних; створенням баз даних

і знань, електронних довідників; підготовкою інтерактивних цифрових карт, супроводом віртуальних гуманітарних проєктів та онлайн-наукових співтовариств тощо.

Британські дослідники Т. Бароуз і Д. Верхувен (*T. Burrows & D. Verhoeven*) вводять особливий термін «гуманітарні дані» (*Humanities Data*) для позначення специфіки цього феномену даних. Дійсно, на відміну від даних в точних науках, які легко піддаються уніфікації і формалізації, гуманітарні дослідження мають справу з унікальними об'єктами вивчення: персоналіями, подіями, суспільними явищами, концепціями. Ця специфіка, доречі, є одним з аргументів противників інформатизації (цифровізації) в гуманітарних галузях знання. Очевидно, що для структурування такого роду гетерогенних плюралістичних мінливих даних потрібен особливий семантичний апарат, здатний адекватно, без надмірної уніфікації, відобразити їх особливості [34]. Характеристики складних цифрових даних культурної спадщини узагальнив фінський дослідник Е. Хювйонен (*E. Huuvinen*): 1) *багатоформатність*: різні форми та формати (текстові документи, зображення, аудіозаписи, відеоматеріали, предмети музейних колекцій тощо); 2) *багатоаспектність*: зміст стосується різних тем; 3) *багатомовність*: інформація доступна різними мовами; 4) *мультикультурність*: інформація пов'язана та інтерпретується з точки зору різних культур, релігій або традицій; 5) *різноспрямованість*: зміст ресурсу може бути орієнтований на різні категорії та рівень знань користувачів [46].

Що саме можуть дати ДН традиційним гуманітарним наукам влучно сформулювала Ліза Спіро (*L. Spiro*): 1) забезпечення широкого доступу до цифрових ресурсів культурної спадщини; 2) формування інструментарію і методології, які уможливають маніпулювання складними цифровими даними: керування, затирання, дослідження, упорядкування, моделювання; 3) створення нових засобів цифрової наукової комунікації і співпраці; 4) удосконалення методів електронного та дистанційного викладання і навчання; 5) підсилення загального соціального впливу гуманітарних наук в цифровому суспільстві [60].

Настільки потужний напрям сучасних наукових досліджень у сфері гуманітарного знання не міг залишити поза увагою бібліотеки – у всьому діапазоні властивих їм функцій: зберігачів культурної спадщини, провайдерів наукової комунікації, центрів організації і поширення знань тощо. Взаємозв'язок між академічними бібліотеками та цифровими гуманітарними науками проходить на щільно пов'язаних рівнях: спільне використання колекцій, спеціалістів та обладнання; послуги та інстру-

менти, розроблені академічними бібліотеками для підтримки досліджень у галузі ДН; вміння та досвід, здобутий академічними бібліотекарями у партнерстві з цифровими гуманітарними проєктами [65]. У докладному дослідженні, проведеному американськими науковцями в 2016 р., було встановлено: 97% американських бібліотек переконані в необхідності та доцільності участі та співпраці з проєктами ДН, у 21% бібліотек введені особливі посади бібліотекарів з ДН-проєктів. Діапазон послуг, що надаються бібліотеками в галузі ДН, досить широкий: консультування під час планування наукового проєкту, доступ до інфраструктури електронних сховищ, менеджмент цифрових ресурсів, пошук грантів та оформлення на них заявок, маркетинг, професійна комп'ютерна допомога [66].

Американська бібліотечна асоціація визначила список компетентностей бібліотечних спеціалістів, які можуть бути корисними в процесі здійснення складних історико-культурних цифрових ДН-проєктів: організація пошуку та доступ до матеріалів у різних форматах; збирання та об'єднання інформаційних джерел для аналізу; визначення матеріалів для оцифрування з метою підтримки наукових досліджень; створення метаданих та проєктування схем метаданих; проєктування відкритого та зручного доступу до цифрових проєктів; співпраця з використанням; планування довгострокового збереження та постійного доступу до дослідницьких даних, розробка відповідної документації; надання електронної та фізичної інфраструктури для здійснення цифрових проєктів [1]. Багато з цих напрямів діяльності «Бібліотека + ДН» здійснюється також українськими бібліотеками: формування загальних та тематичних цифрових бібліотек, створення віртуальних історико-культурних виставок, підтримка інституційних репозитаріїв тощо. Дослідники зауважують закономірність, що особливо успішними та вагомими стають цифрові гуманітарні проєкти, до здійснення яких залучаються відповідні фахові спеціалісти (студенти, аспіранти, викладачі, наукові співробітники) [37].

Обговорюючи шляхи трансформування наукових (академічних) бібліотек в багатоаспектній монографії *«Підтримка цифрових гуманітарних наук для здобуття знань у сучасних бібліотеках»*, американські вчені рекомендують бібліотекам експериментувати з новими технологіями та співпрацювати з цифровими гуманітарними проєктами, які традиційно були важливими для наукових бібліотек. Це дає бібліотеці шанс модернізуватися, удосконалити послуги та ресурси, бути залученою до ширшого спектру дослідників та партнерів для співпраці. Зростає попит на цифрові джерела та цифрові колекції, що надає унікальні

можливості для досліджень в академічній спільноті. Майбутнє цифрових гуманітарних досліджень надає бібліотекам шанс бути затребуваними, знаходити нові аспекти та способи наукової співпраці в різних галузях гуманітарних знань. Створення цифрових колекцій та удосконалення їх вмісту дає бібліотекам платформу для повторного передавання своєї інституційної місії вже у цифровому суспільстві [57].

Директор лабораторії цифрових досліджень і науки (*Digital Research and Scholarship, Scholars'Lab*), створеної в рамках бібліотечної системи Університету Вірджинії (США) Б. Наувіскі (*B. Nowviskie*) наводить позитивний приклад ребрендингу бібліотеки як місця авангардних наукових досліджень, синергії методів і дослідницьких стратегій точних і гуманітарних наук. До обов'язків співробітників лабораторії відносяться: формування цифрових колекцій для наукових або освітніх цілей; створення засобів ідентифікації, побудови баз даних і їх аналізу; управління дослідницьким процесом, підтримка вебсайтів, цифрова публікація і зберігання результатів дослідження; організація навчання в сфері ДН, створення лекційних курсів і програм, організація семінарів та конференцій, співпраця з аналогічними структурними підрозділами інших установ [51].

У напрямі створення та участі в проєктах ДН значний вклад зроблено бібліотекою Гайдельберзького університету Рупрехта-Карла (*Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg*) – найстарішого університету Німеччини. Бібліотека університету протягом майже 20 років розвиває модульну цифрову інфраструктуру на основі стратегічно обраних проєктів з особливим акцентом на потреби мистецтва. Бібліотека модернізувала застарілі бібліотечні технології і може запропонувати дослідникам університету оцифровані репродукції, цифрові носії інформації та тексти, а також інструменти для семантичного моделювання, анотації зображень, підготовки текстових видань та наукових публікацій. Індексация з використанням інтегрованих авторитетних даних, каталогізаційних записів бібліотеки, метаописів даних досліджень, а також довгострокове архівування забезпечують стійкість та підвищують привабливість послуг Гайдельберзької бібліотеки [39].

Аналіз процесів формування нового статусу цифрової бібліотечної діяльності як інтегрованої частини цифрової науки, проведений Т.Є. Савицькою, свідчить про необхідність для бібліотечних професіоналів бути готовими до усунення концептуальних і процесуальних бар'єрів, що сьогодні перешкоджають повноцінному застосуванню комплексних дослідницьких стратегій, заснованих на наборі універсальних техноло-

гій: відкритих даних (*Open Data*), великих даних (*Big Data*), баз даних, їх візуалізації, краудсорсінгу тощо.

Сьогодні цифрова бібліотечна діяльність – це не лише формування, зберігання і обслуговування електронних бібліотек і цифрових архівів, організація електронних видань і цифрових публікацій, але й створення нових форм упорядкування знань з використанням спеціально розроблених програмних продуктів. Культурно-історична значимість бібліотек як інститутів пам'яті завжди базувалася на тому, що їх діяльність ґрунтувалася на визнаній суспільством системі організації знань. У цифровому середовищі подальші інтелектуальні перспективи для наукових бібліотек пов'язані з інтеграцією з ДН-проєктами: забезпечення доступу до великих масивів різномірних даних; надання інтерактивних та персоналізованих користувацьких інтерфейсів; мультимедійна репрезентація інформації тощо [23].



## РОЗДІЛ 3.

### ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ТА УПРАВЛІННЯ НАУКОВОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ

У напрямі розвитку цифрової платформи підтримки наукових досліджень НБУВ як національний інформаційний центр та провідна науково-дослідна установа в Україні з питань книгознавства, бібліотечних та інформаційних наук реалізує підтримку інформаційного порталу «Наука України: доступ до знань», призначеного для популяризації, підвищення рейтингу і доступності наукових досягнень учених України, надання розширеного доступу до них за рахунок використання сучасних бібліотечних та вебтехнологій [13] та формує репозитарій НБУВ «eVerLib» [17].

Обидва проєкти реалізують головні принципи побудови сучасних RIS – систем управління науковою інформацією: надають користувачам доступ до інформації через пошукові профілі установ та науковців, консолідують на одній платформі наукову інформацію з різних інформаційних джерел. Декілька років у НБУВ також створюється ресурс «Бібліометрика української науки», що представляє систематизовану (за класифікатором Google Академія) колекцію готових профілів українських вчених, створених у системі Google Академія. Система містить: ім'я особи, місце роботи та посилання на її GS-профіль. Наразі у системі зареєстровано понад 50 тис. профілів українських вчених [13].

Інформаційний портал «Наука України: доступ до знань» складається з комплексу взаємопов'язаних баз даних: «Наукові бібліотеки України»: БД вміщує інформацію про бібліотеки та їх фонди, місцезнаходження, адресу, підпорядкування; «Наукові інформаційні ресурси»: БД слугує для представлення систематизованого анотованого інтернет-навігатора науково-інформаційними ресурсами України; «Наукові установи»: БД є реєстром наукових установ України, систематизованих за типами, регіонами, галузями знань; «Науковці України»: систематизований за галузями знань, науковими ступенями, вченими званнями, регіонами, реєстр науковців, пов'язаний з електронними науковими бібліотечно-інформаційними ресурсами.

Наукові бібліотечно-інформаційні ресурси НБУВ представлені бібліографічними та повнотекстовими ресурсами загальнонаціонального значення. «*Електронний каталог НБУВ*» подає інформацію про

обов'язковий примірник видань України у фондах НБУВ, зокрема про всі наукові видання України, як книжкові, так і періодичні, і є найбільш повним та найбільш якісним загальнодоступним науковим бібліографічним ресурсом в Україні, який, зокрема інформує за тематичним принципом про всі нові надходження наукових видань. Реферативна база даних «*Україніка наукова*» є результатом корпоративної аналітико-синтетичної обробки вітчизняних наукових видань та складовою Національної системи реферування української наукової літератури; містить реферати монографій, збірників наукових праць, авторефератів дисертацій, захищених в Україні, статей із фахової періодики тощо. Пошуковими елементами реферативної інформації є: автори публікацій, редактори, укладачі та інші особи; назва публікації; ключові слова (пошук за будь-яким словом з бібліографічного опису або тексту реферата); галузі знання, назва періодичного видання; індекс Рубрикатора НБУВ; рік видання; вид видання. «*Наукова періодика України*» – електронна бібліотека, яка містить електронні версії періодичних наукових фахових видань України, представлених постатейно (наразі це понад 1 млн повних текстів окремих публікацій). Система покажчиків забезпечує розширений перелік пошукових можливостей електронної бібліотеки. БД пов'язана системою гіпертекстових зв'язків з реферативною БД «Україніка наукова», БД «Науковці України». Реалізовано перегляд цитувань публікацій через інформаційні сервіси Google Академія. «*Наукова електронна бібліотека*» – повнотекстова анотована БД, яка надає онлайнвий доступ до бібліографічних описів та анотацій документів, самі повні тексти доступні як в читальних залах НБУВ в локальному режимі, так і в онлайн-новому режимі (для текстів, офіційно переданих правовласниками для розміщення на порталі НБУВ). Фонд електронних документів формується за пріоритетними напрямками науки, освіти, культури, економіки, виробництва, управління, що визначаються низкою законів України, постанов Кабінету Міністрів України, Президії Національної академії наук України. Зібрання тематично упорядковане за основними розділами знань, є можливість пошуку за ключовими словами, типом ресурсу, автором, назвою, роком видання, місцем видання. Також представлена інформація, в якому форматі завантажено повнотекстовий документ, наводиться розмір файлів.

Наукові інформаційні ресурси на порталі НБУВ супроводжує *система авторитетних файлів*, яка дає дослідникам змогу організувати зручний доступ до консолідованих джерел наукової інформації через уніфіковані точки доступу. «*Тематичний навігатор*» – БД, яка наочно

демонструє класифікаційну ієрархію інформаційного ресурсу бібліотеки, складниками якого є всі розділи знань, представлені в Рубрикуаторі НБУВ. Вона надає користувачу можливість переходити від однієї теми до іншої, з будь-якого рівня класифікаційної ієрархії на рівень вище або нижче для розширення або звуження меж тематичного пошуку, обирати необхідний розділ і переглядати його структуру, відкривати певні рубрики для перегляду їхнього змісту. Реалізовано також можливість пошуку понять за альтернативними (синонімічними) термінами. Для зручності користувачів зазначено індекси УДК, що відповідають обраному поняттю. Для знайденої теми вказується кількість знайдених документів в електронному каталозі НБУВ (книжкові та періодичні видання) та реферативній базі даних, за гіперпосиланням є можливість перейти до бібліографічних списків відповідних документів. **«Авторитетний файл імен осіб»** – БД, призначена для здійснення пошуку документів в електронних ресурсах бібліотеки за всіма варіантами імені автора. Різномовчання імені автора (різними мовами, різні варіанти написання однією мовою, псевдоніми, зміни прізвища, чернече або дівоче ім'я тощо) зливаються в один пошуковий запит, за яким здійснюється пошук документів. **«Авторитетний файл: колективні автори»** – БД, призначена для здійснення пошуку документів в електронних ресурсах бібліотеки за всіма варіантами назви колективу. Різні варіанти назви колективу (різними мовами, різні варіанти написання однією мовою, зміни назви тощо) зливаються в один пошуковий запит, за яким здійснюється пошук документів. Авторитетні файли імен осіб та колективних авторів використовуються під час пошуку на порталі НБУВ для консолідації відповідної авторської бібліографічної інформації.

Для оперативного інформування науковців щодо наявних джерел наукової інформації, як традиційних наукових публікацій, так й інтернет-ресурсів, в НБУВ формуються та постійно актуалізуються спеціалізовані бази даних. **«Тематичний інтернет-навігатор»** – БД, призначена для формування анотованого реєстру інтернет-джерел шляхом представлення у відповідних тематичних рубриках найбільш актуальних та інформативно значущих вебсайтів офіційного, галузевого та універсального характеру. **«Наукові реферативні огляди»** – БД, призначена для формування тематичних реферативних оглядів відповідно до затверджених президентом НАНУ «Основних наукових напрямів та найважливіших проблем фундаментальних досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук Національної академії наук України». Реферативні огляди вміщують бібліографічні описи документів з фондів НБУВ

з рефератами до них та зображеннями обкладинок, бібліографічні описи електронних ресурсів з гіперпосиланнями.

В межах порталу НБУВ функціонують *віртуальні спеціалізовані наукові бібліотеки* «Бібліотекознавча література», «Юридична література», «Філософська література», які акумулюють інформаційні ресурси НБУВ галузевої тематики в єдиному користувацькому інтерфейсі з можливістю пошуку за ключовими словами, авторами, роками видання, назвами, рубрикатором: електронний каталог, наукова електронна бібліотека, інтернет-ресурси, архів бібліографічних довідок тощо.

НБУВ як провідна науково-дослідна установа в Україні з питань бібліотекознавства, книгознавства, активно включилась в роботу з цифрової підтримки наукових досліджень. З 2019 року формується *Репозитарій НБУВ* «eVerLib», який є консолідованим електронним ресурсом з питань бібліотекознавства, біографістики, книгознавства, архівознавства та інформології, що систематизує і зберігає в електронному вигляді копії документів наукового, довідкового, освітнього та методичного призначення, створені науковими співробітниками, аспірантами НБУВ одноосібно або у співпраці з іншими особами. Репозитарій НБУВ в єдиному інтерфейсі подає інформацію про наукову діяльність бібліотеки: структура підрозділів, персональні сторінки науковців, бібліографія та повні тексти наукових публікацій. До 100-річчя НБУВ у 2018 році були створені бази даних «Публікації співробітників НБУВ (2003–2018)» (відділ національної бібліографії) та «Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського на сторінках газет (2008–2018)» (відділ пресознавства), які представляють каталог наукових публікацій співробітників у збірниках наукових праць та наукових фахових виданнях, газетні публікації про бібліотеку; бібліографічні записи у них доповнено посиланнями до повних текстів, анотаціями і ключовими словам.

В умовах швидкої цифрової конвергенції всіх суспільних процесів, неможливо не рахуватись з новостворюваною цифровою ноосферою. Зважаючи на ці процеси, важливим чинником популяризації досягнень науки є цифрові ресурси, спрямовані на впровадження наукових досягнень в культуру, управлінську та господарську діяльність країни.

З метою вирішення завдань інформування широкої аудиторії користувачів інтернет-ресурсів аналітично опрацьованої інформації, що активно циркулює в сучасному інформаційному просторі мас-медіа, в межах порталу НБУВ функціонує портал «Центру досліджень соціальних комунікацій», який вирішує широке коло завдань: надання єдиної персо-

ніфікованої точки доступу до корпоративної інформації, інших зовнішніх і внутрішніх інформаційних ресурсів при обов'язковому дотриманні умов авторизації та твердого розмежування прав доступу; надання загально-корпоративних функціональних сервісів, що автоматизують рутинні операції; забезпечення ефективних комунікацій й обміну досвідом між співробітниками та підрозділами НБУВ за рахунок формування захищеного групового й персоналізованого середовища інформаційної взаємодії на основі вебтехнологій; нагромадження та утримання інтелектуального капіталу НБУВ – створення передумов для перетворення корпоративної інформації в систему керування знаннями.

Наявність функціоналу порталу особливо проявила себе в умовах дистанційної роботи під час карантину 2020 року. Цей сайт продовжував інформувати користувачів щодо нових матеріалів інформаційно-аналітичних проєктів НБУВ, які орієнтовані на задоволення інформаційно-аналітичних потреб органів державної влади, громадських організацій, економічних структур, науковців. Так, користувачі мали можливість ознайомитися з такими матеріалами, як інформаційно-аналітичний журнал «Україна: події, факти, коментарі»; інформаційно-аналітичний бюлетень інтернет-ресурсів «Соціальні мережі як чинник інформаційної безпеки»; інформаційно-аналітичний бюлетень «Громадська думка про правотворення»; інформаційний бюлетень «Конституційний процес в Україні: політико-правові аспекти»; інформаційно-аналітичний бюлетень «Шляхи розвитку української науки»; щотижневий огляд матеріалів ЗМІ «Стратегія-2020: практика суспільних перетворень»; щотижневий огляд матеріалів ЗМІ «Стратегія-2020: інформаційні технології в державному управлінні»; огляд матеріалів зарубіжних ЗМІ «Україна у відгуках зарубіжної преси»; реферативний огляд зарубіжних інтернет-ресурсів «Інститут президентства в зарубіжних ЗМІ» тощо.

У цьому контексті слід також згадати ініціативу Інституту біографічних досліджень (ІБД) у царині розвитку бібліотечних сервісів в галузі біографічних досліджень, формування контенту біографічних видань, вперше започатковану в Україні – проведення Всеукраїнського бібліотечного «Біографічного рейтингу», в якому лише в 2020 р. взяло участь понад 200 видань, і розгортання навколо нього успішної інформаційної кампанії, що стало важливою соціально-культурною інновацією, яку можна розглядати в якості ефективної гуманітарної технології промоції біографічних досліджень та книговидання, створення науково-біографічних ресурсів, що персоналізує розвиток науки, культури, освіти. Цей ресурс відіграє ключову роль у інформаційному забезпеченні

наукових комунікацій, пов'язаних з організацією та проведенням «Біографічного рейтингу», зокрема, дозволяє встановити установи та організації, що проводять та публікують біографічні видання, самі твори друку та іншу інформацію про видання, анотації, відгуки, представляє не лише авторів, а й експертів – провідних вітчизняних вчених-гуманітаріїв. Рейтинг супроводжується проведенням у Києві та інших містах України презентацій та обговорень творів біографічної літератури, організацією зустрічей авторів з читачами тощо. Розгорнутий ІБД ресурс слугує також забезпеченню інформаційних – наукових і пізнавальних – інтересів та запитів читачів [1]. .

Практика управління науково-дослідною інформацією набуває дедалі важливішого значення, оскільки дослідницьке середовище стає все складнішим, конкурентоспроможнішим та глобалізованішим. Національним та міжнародним вимогам наукових агентств щодо відкритого доступу та ефективного управління науковими даними досліджень створюють додаткові стимули для наукових установ оприлюднювати результати своєї діяльності. Системи наукової інформації надають низку переваг науковій установі та її науковим співробітникам. Такі системи допомагають дослідникам під час звернення до фінансових установ шляхом створення послідовних, стандартизованих резюме, зменшення навантаження під час формування поточних звітів, підвищення видимості та відкритості установи для потенційних співробітників та дослідницьких контактів, розширення наукових досліджень, що проводяться в даний час в установі, управління та вимірювання впливу досліджень окремих дослідників та установ [35].

Система наукової інформації (*Research Information System, RIS*) або система управління науковою інформацією / інформаційними дослідженнями (*Research Information Management Systems, RIMS*), далі RIS – це платформа або система баз даних, що містять науково-дослідну інформацію, інституційні та дослідницькі профілі. RIS – це інтегрована система наукової інформації щодо моніторингу стану та результатів досліджень. Інформація про дослідження містить дані про наукові проекти, публікації, патенти, продукти, звіти, дослідників тощо. Управління інформацією є ключовою частиною дослідницького процесу, а передова практика управління даними досліджень дозволяє цим даним відповідати вимогам звітування та оцінки результатів досліджень, уникати дублювання зусиль при відтворенні даних. Таким чином, дані досліджень зберігають свою цілісність, і вони залишаються точними, достовірними та надійними.

З впровадженням RIS наукові установи можуть проводити моніторинг своєї наукової діяльності, збирати, обробляти та управляти інформацією

про наукову діяльність, проекти та публікації, а також інтегрувати ці дані у своє представництво в Інтернеті. Окремі дослідники також можуть використовувати дані RIS для управління результатами своїх досліджень, ефективнішої демонстрації та оприлюднення своїх наукових досягнень, обміну публікаціями з іншими та більш ефективної наукової співпраці [27, 31, 16]. В інтенсивному конкурентному дослідницькому середовищі якісні дані та видимість у цифрових наукових комунікаціях мають вирішальне значення для прийняття стратегічних рішень, планування, вимірювання впливу та порівняльних показників. RIS може допомогти подати історію організації, забезпечити розуміння дослідницького ландшафту; проаналізувати науково-дослідну діяльність; ідентифікувати дослідницькі тенденції, досвід дослідників; поширити співпрацю, яка відбувається всередині та за межами установи, на національному та глобальному рівнях; визначити вплив досліджень та супутніх публікацій, наслідки для наукової репутації тощо. В адміністративному відношенні RIS може впорядкувати робочий процес, виключити безліч внутрішніх форм та процедур збору наукових даних, сприяти залученню мереж дослідників зі схожими інтересами, полегшити визначення тем досліджень у межах наукової установи [35].

Створення профілів дослідників сприяє надійному опису дослідницької діяльності та публікаційної активності науковців. Профілі дослідників також можуть бути використані як публічні довідники наукового складу установи. Дані та метадані, пов'язані з науково-дослідницькою діяльністю, об'єднуються в систему та можуть використовуватися у звітах, прийнятті рішень, плануванні та акредитації для підрозділів та установ [33]. Загальними причинами створення RIS є: розпорошені дані з різних баз та інформаційних систем, в різних форматах; потреба в автоматизації інформаційних процесів; неповнота і неточність наявних даних.

Як показав проведений стислий огляд сучасного стану систем наукової інформації, головні вади таких систем пов'язані з недоступністю, неповнотою або неякісністю даних. Зростаючий обсяг даних та збільшення кількості джерел системи може також призвести до можливих помилок даних, дублікатів, лакун, неправильного форматування та суперечностей у RIS. Обрання правильних стандартів даних сприяє аналізу якості даних у вихідних системах для їх інтеграції до RIS. Чим швидше дефекти якості будуть визначені та усунені, тим краще. Тут слід згадати нещодавній негативний досвід впровадження системи «Карта російської науки», призначеної для багатоаспектного моніторингу ефективності наукової діяльності російських вчених і організацій [18]. Неактуальні та некоректні

дані системи призвели до того, що її не можна було використовувати для моніторингу та оцінки діяльності наукових установ, унаслідок чого проєкт у 2017 році був закритий. Основними вадами системи стали: використання класифікатора (рубрикатора) наукових напрямків, які не застосовуються в російській науці; довільний відбір (угруповання) наукових установ за рубриками; відсутність контролю рівня випадкових збігів; невідповідність числових показників реальним значенням (за чисельністю складу наукових установ, за кількістю публікацій, патентів, за індексом цитування); помилки під час перенесення операторами даних з однієї бази в іншу; некоректний відбір «провідних» установ або дослідників (топ-5), побудований на використанні довільних ознак, які не мають між собою зв'язку; невірне (некоректне) зазначення П.І.Б. дослідника як в російській, так і в англійській системі написання; невірна (некоректна) афіліація дослідника; відсутність поділу однофамільців і їх коректного співвідношення з науковим напрямом і науковою установою; відсутність відомостей про підрозділи організацій (в тому числі, про факультети великих університетів) [9].

Як свідчить міжнародний досвід створення і підтримки стратегічно важливих в умовах сучасної цифрової наукової комунікації RIS, якість даних стає критичним фактором у підтримці такої системи. Найбільш успішними стали проєкти RIS, здійснювані науковими установами під кураторством наукових бібліотек, завдяки тому, що професійні бібліотечні спеціалісти проводили навчання, методично супроводжували та здійснювали контроль цілісності, повноти та якості даних в системі [31, 16].

Досвід імплементації систем RIS у Канаді засвідчив, що саме бібліотеки найефективніше забезпечують керівництво впровадженням RIS. У цьому процесі бібліотеки продемонстрували своє значення і досвід для підтримки життєвого циклу досліджень та стратегічних цілей наукових інституцій. Залучення бібліотеки до адміністрування RIS сприяє просуванню відкритого доступу, відкритості та розвитку співпраці з дослідниками та викладачами. Управління загально-корпоративними системами стає все більш унормованим для дослідницьких бібліотек, включаючи системи та програми управління записами, системи управління навчанням, інституційні репозитарії, сховища даних досліджень та різні видавничі системи. Усі ці системи працюють найефективніше, коли працюють скоординовано, куруються підрозділом, який цінує досконалість послуг, розширення можливостей користувачів за допомогою інструктажів, реагування на підтримку користувачів,



розробку точної та корисної документації, дотримання міжнародних стандартів [35].

У систематичному огляді малайзійських дослідників розглянуто 115 публікацій з 2007 до 2018 рр. з шести основних баз даних (ScienceDirect, IEEE Explorer, Springer, ACM, Taylor and Francis, Emerald Insight), що стосуються RIS. Підсумки проведеного аналізу показали, що відсутність знань про RIS з відкритим доступом серед науковців та установ, недостатня інфраструктура інформаційних та комунікаційних технологій є суттєвими проблемами розвитку RIS. Тим часом, покращена видимість наукової установи, зростання місцевих та глобальних рейтингів, підвищення престижу та суспільної цінності та поліпшення науководослідних розробок науковцями безперечно визнаються головними перевагами інституційних сховищ [30].

Загальні підходи щодо організації наукових даних у цифровому середовищі були сформульовані в межах ініціативи «FAIR» (Findable, Accessible, Interoperable, and Re-usable – пошук, доступність, сумісність та повторне використання). Пошук (*Findable*): метадані та дані повинні легко знаходитися як людьми, так і комп'ютерами. Доступність (*Accessible*): після знаходження потрібних даних користувачу необхідно повідомити, як можна отримати доступ до них (включно з автентифікацією та авторизацією). Сумісність (*Interoperable*): дані необхідно інтегрувати з іншими даними, в них має бути закладена можливість взаємодіяти з програмами та робочими процесами для аналізу, зберігання та обробки. Повторне використання (*Re-usable*): кінцевою метою FAIR є оптимізація повторного використання даних, для цього метадані та дані повинні бути добре описані, щоб їх можна було відтворити та/або об'єднати з різною метою [41].

Принципи FAIR розроблені групою FORCE11, створеною у 2011 році, яка є спільнотою науковців, бібліотекарів, архівістів, видавців та грантодавців, яка органічно виникла, щоб сприяти змінам у напрямку вдосконалення створення та обміну знаннями в сучасних наукових комунікаціях шляхом ефективного використання інформаційних технологій. Метою роботи групи є сприяння тому щоб онлайн-версії «наукових результатів» не просто тиражували форми, аналогічні друкованим виданням, а використовували додаткові функціональні можливості, що надаються цифровим ландшафтом [42]. З 2013 року міжнародна група дослідників підтримує проєкт Альянсу дослідницьких даних (*Research Data Alliance, RDA*), щоб забезпечити обмін науковими даними у глобальному масштабі.

Комплексний підхід до організації життєвого циклу наукових даних сформувався як концепція управління даними досліджень (*Research Data Management, RDM*). Дані – це факти, спостереження або досвід, на яких будується теорія, здійснюється дослідницький процес. У наукових проєктах генеруються та збираються оптимізовані різновиди даних. Дані включають лабораторні записи, дані польових та первинних досліджень; опитування; аудіозаписи; відеозаписи; моделі; фотографії; фільми; тести та ін. Різні дисципліни використовують специфічні для кожної предметної галузі набори даних. Життєвий цикл даних складається з декількох етапів: 1) планування; 2) збір даних, визначення форматів файлів даних; 3) аналіз даних, генерування, пошук додаткових даних; 4) відбір даних і визначення періоду їх зберігання; 5) документування, обробка і структурування даних, підготовка метаданих, організація файлів; 6) архівування, створення резервних копій; 7) організація доступу, публікація даних, визначення умов доступу; 8) забезпечення збереження даних з урахуванням мінливого технологічного середовища, організація довгострокового зберігання; 9) повторне використання даних, надання доступу для інших дослідників [17].

Сприяти вченим у процесі управління даними досліджень має бібліотека, яка надаватиме відповідні сервіси. Оскільки RDM охоплює значне коло завдань, то успішна організація сервісів гарантована лише при активній співпраці бібліотекарів з IT-фахівцями, експертами з авторського права. Асоціацією європейських дослідницьких бібліотек (*Association of European Research Libraries, LIBER*) було проведено вивчення сервісів з RDM, що надаються чи планують надаватися у європейських академічних наукових бібліотеках [10, 64].

Під час дослідження було виокремлено такі види послуг: послуги RDM консультативного типу; ідентифікація даних для включення до репозитарію бібліотеки; підтримка архівів для різних типів дослідницьких даних; надання послуг RDM фахівцям з різних дисциплін; відбір даних або наборів даних для репозитаріїв; підготовка, створення, трансформація даних для депонування; співпраця з іншими постачальниками послуг з RDM; розробка політики або стратегічного планування RDM; створення вебпосібників і надання підтримки для пошуку та цитування даних; консультування викладачів та студентів щодо RDM; управління технологічною інфраструктурою з підтримки RDM; забезпечення зберігання даних; розробка інструментів для аналізу даних; підтримка віртуальної наукової спільноти; безпосередня участь з підтримки RDM в різних проєктах разом з дослідниками [64].

На спектр здійснюваних науковою бібліотекою послуг також значно впливає зростаюча складність наукового ландшафту, зумовлена постійними змінами у видавничій галузі, а також новими розробками в національних системах оцінювання досліджень. Бібліотекарі наукових бібліотек забезпечують консультації, тренінги та підтримку у: видавництві; відкритому доступі та просуванні публікацій; ініціативах у галузі цифрового наукового видавництва; розвитку складної екосистеми наукового спілкування. Все це включає управління ідентифікаторами авторів, такими як ORCID, ResearcherID та Publons; сприяння виявленню та видимості результатів дослідження через відкритий доступ; відстежування уваги до наукового змісту за допомогою інтегрованих наукометричних показників, що дозволяє дослідникам розробляти стратегії, які потенційно можуть збільшити популярність та вплив їх досліджень [58].

Сьогодні еталонним стандартом наукових метаданих для RIS, визнаним Альянсом дослідницьких даних RDA, є структури метаданих CERIF (*Common European Research Information Format* – єдиний європейський формат наукової інформації), який серед головних (ключових) елементів включає такі: організації, персоналії, проекти, публікації, патенти, продукти, наукові заходи, інформаційні сервіси [61, 47].

Як зазначають спеціалісти в галузі наукової інформації, RIS є наступним етапом розвитку системи інституційних репозитаріїв. Хоча деякий час ці підходи до організації наукових даних розвивалися паралельно, але наразі спостерігається стійка тенденція злиття цих двох наукових сервісів для запобігання трудомісткій роботі з їх постійної підтримки та синхронізації. Тому на сучасному етапі розробки RIS доцільним вбачається передбачити інтеграцію цих двох сервісів. Досвід таких рішень є в Боснії та Герцеговині, Греції, Канаді, Польщі, Португалії, Росії, США, Фінляндії. Відбувається еволюція від архіву відкритого доступу до інформаційної системи управління науковими інформаційними ресурсами [27, 30, 4953, 54, 67]. Такі портали наукової інформації доповнюються творами з історії науки, біобібліографією науковців, профілями установ і авторів творів, науковими проектами і продуктами, метриками.

Інституційні репозитарії з'явилися у 2002 р., коли великі науково-активні університети США та Великої Британії започаткували власні інформаційні системи. Репозитарії призначені для забезпечення збору, збереження та розповсюдження результатів досліджень, створених в університетах та науково-дослідних установах. Важливість таких сховищ була швидко визнана, оскільки вони забезпечували

наукові установи засобами демонстрації своєї академічної роботи. Інституційний репозитарій є електронним архівом, що систематизує і зберігає в електронному вигляді копії документів наукової установи: наукового, довідкового, освітнього та методичного призначення. Метою та завданнями створення репозитарію є забезпечення централізованого і довготривалого зберігання в електронному вигляді повнотекстових наукових ресурсів; уможливлення накопичення інтелектуальних здобутків науковців; сприяння зростанню позитивного іміджу та популяризації наукових здобутків вчених та спеціалістів шляхом презентації їх наукової продукції у глобальній мережі; організація інтеграції наукових інформаційних ресурсів у світовий науковий інформаційний простір; вплив на збільшення індексів цитування наукових публікацій співробітників шляхом надання до них вільного доступу широкому колу користувачів; створення надійної і доступної системи обліку наукових публікацій. Репозитарій передбачає виконання таких функцій: наукової, що спрямована на розвиток науково-дослідної роботи; довідково-інформаційної, що спрямована на задоволення інформаційних запитів з основних напрямів діяльності наукової установи; акумулятивної, що сприяє збагаченню інформаційних ресурсів установи електронними документами, цифровими копіями друкованих видань та їх надійному збереженню. Більшість дослідників аргументовано підкреслюють той факт, що у розвитку інституційних репозитаріїв безпрецедентну ключову роль мають наукові (академічні, дослідницькі) бібліотеки [8, 26, 50].

В Україні ініційовано проєкт створення Національного репозитарію академічних текстів, який передбачає концентрацію різнопланових академічних текстів на одній платформі з єдиними технічними та технологічними рішеннями щодо накопичення, збереження, систематизації, пошуку та комплексного аналізу створених вітчизняними авторами та підготовлених в Україні наукових рецензованих робіт. Також створення репозитарію матиме значну практичну цінність, оскільки дозволить забезпечити безперешкодний швидкий та ефективний доступ усіх зацікавлених користувачів (у т.ч. науковців, освітян та інноваторів) до актуальної та обширної за змістом структурованої наукової інформації. Це значно спростить аналіз існуючих вітчизняних наукових і технічних напрацювань та їх застосування у господарській практиці. Відповідно до даних, наведених у монографії «Національний репозитарій академічних текстів: відкритий доступ до наукової інформації», станом на 2017 рік в Україні закладами вищої освіти було створено 65 фактично доступних репозитарієв, в НАН України функціонувало ж лише

2 репозитарії [26]. Однак, аналіз формування української національної системи наукометричної інформації показав, що в Україні є об'єктивні перешкоди, які стримують його динаміку, а саме: відсутність репрезентативного та інтегрованого електронного ресурсу у вигляді бази знань про українську науку загалом, відсутність координації між установами, які розпочали таку роботу, відсутність спеціального наукометричного програмного забезпечення та нормативно-правової бази, яка регулювала б коректне наповнення ресурсу та управління ним, узгодження питань щодо представлення профілів наукових установ та науковців України [5].

Природним кроком є використання репозитаріїв як ресурсної основи для побудови RIS. Для розширення функціональності репозитарію додаються додаткові можливості подання інформації про результати наукової діяльності: профілі дослідників (наукова діяльність, публікації, проекти, заходи, членство в комітетах, внесок в організацію заходів, участь у редколегіях); проекти (назва проекту, анотація проекту, координатор, дата початку та завершення, статус проекту, публікації за проектом); метрики (бібліометричні дані з баз даних, таких як Web of Science та Scopus, перегляди, завантаження) [67].

Наступним етапом є інтеграція інституційних RIS в єдиний науковий портал на національному та міжнародному рівні. Більшість успішних проектів підтверджують факт того, що національна інтегрована система наукової інформації має будуватися на основі метакаталогу даних інституційних проектів RIS; це пов'язано з тим, що лише на інституційному рівні реально підтримувати якість, повноту та актуальність представлених наукових даних. Надмірна централізація підтримки даних неминуче призводить до подорожчання підтримки такої системи, втрати оперативності та вичерпності. Передбачуваним соціальним наслідком таких інтегрованих систем є: на національному рівні – забезпечення відкритого доступу до результатів наукової діяльності та інтеграція їх до міжнародних систем наукової інформації; на міжнародному рівні – підвищення ефективності міждисциплінарних досліджень. Розвиток таких інтегрованих систем має потенціал для вдосконалення практики науки про дані та сприяє розвитку інтелектуального потенціалу суспільства знань. Найбільш важливим для успіху таких консолідуючих проектів є узгодження стандартів метаданих, серед яких дослідники визнають безперечним лідером CERIF (*Common European Research Information Format*) [49, 53, 55].

Державною науково-технічною бібліотекою України (ДНТБ України) за рішенням Колегії МОН України у лютому 2020 року ініційовано проект створення Національної електронної науково-інформаційної

системи (*URIS–Ukrainian Research Information System*), яка має на меті проведення моніторингу науково-технічної діяльності працівників наукових і освітніх установ України та підвищення ефективності прийняття управлінських рішень у науковій сфері в питаннях використання матеріальних та фінансових ресурсів, як на загальнодержавному рівні, так і на рівні окремих установ чи наукових підрозділів [19].

## **ВИСНОВКИ: ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ НАУКИ**

Світовий досвід суттєвих цифрових змін та цифрової конвергенції, що відбувається в діяльності наукових бібліотек, свідчить про те, що для цифрових наукових технологій та комунікації бібліотеки сьогодні виконують стратегічно важливі завдання підтримки життєвого циклу наукових даних та організації і збереження цифрової спадщини для розвитку сучасних наукових досліджень та прийдешніх поколінь.

Функціонування бібліотек в умовах цифровізації суспільства потребує розбудови нових підходів до перспектив розвитку сучасних бібліотечних інформаційних ресурсів і послуг, які трансформуються у нову категорію сервісів, упровадження інновацій та сучасних технологічних алгоритмів в організації роботи персоналу, адаптації зарубіжного досвіду й поглиблення взаємодії на галузевому рівні, а також формування цифрової культури користувачів. Особлива відповідальність лежить на наукових національних бібліотеках, які концентрують у своїх фондах величезну національну наукову спадщину та сучасні загальнонаціональні інформаційні ресурси науки.

Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського впродовж останніх років головну увагу приділяла розробці актуальних питань створення цифрових ресурсів науки, аналізу критичних завдань наукової діяльності в Україні, науковим підходам та розробкам в галузі організації інноваційних систем управління науковою інформацією, введенню до наукового обігу цифрового комплексу інформаційних ресурсів національної спадщини та створення цифрової платформи підтримки наукових досліджень на порталі НБУВ.

Подальшим завданням комплексного представлення науковій аудиторії цифрового ресурсу національної спадщини із фондів НБУВ вбачається створення анотованого, ілюстрованого та систематизованого навігатора базами даних, частиною якого, зокрема, має стати електронний довідник колекцій та історико-культурних фондів.

Додатковим зручним інтерфейсом для дослідників стане система тематичних та персональних колекцій, присвячена видатним подіям та особам в історії України, яка має інтегрувати в єдиній точці доступу систематизовані матеріали та поєднати ресурси НБУВ із зовнішніми джерелами інформації такими, як WorldCat, Wikipedia, Google Map тощо [14].

Подальшим розвитком сервісу для науковців України має стати організація інтегрованого пошуку через єдиний реєстр метаданих всіх

ресурсів, що зберігаються у фондах НБУВ (як традиційному друкованому, так і сучасному цифровому), забезпечення бібліотечного мультисервісу (онлайнове замовлення документів, електронна доставка документів, інформування щодо нових надходжень, тематичний анотований інтернет-навігатор науковими ресурсами та журналами, віртуальна довідкова служба), розробка онлайнного довідника на порталі НБУВ з питань цифрової наукової комунікації (стандарти, профілі, цифрові ідентифікатори), пошуку та використання наукової інформації (правила і стандарти цитування, запобігання плагіату).

На основі проведеного дослідження та апробації в НБУВ технологічних рішень запропоновано поширити набутий успішний досвід для формування репозитарію наукових текстів НАН України, взаємопов'язаного з інформацією про науково-дослідні установи та науковців НАН України. Профілі наукових установ та науковців буде супроводжувати система міжнародних ідентифікаторів, яка дозволить ефективно інтегрувати доробок українських вчених до міжнародних систем наукової інформації та оперативно отримувати якісні відкриті дані щодо публікаційної активності вчених НАН України. У тестовому режимі апробовано автоматичне отримання відкритих даних (наукометричної інформації: кількість публікацій, кількість цитувань, h-індекс) із таких інформаційних систем як CrossRef (реєстратор DOI), Scopus, ORCID, Open Citations тощо.

Упорядкована інформація про науково-дослідні установи НАН України містить назву, бібліографічні варіанти написання назви, місцезнаходження, міжнародні ідентифікатори (GRID, ROR, ISNI, VIAF, WorldCat, WikiData), профілі в наукометричних системах (Google Scholar, Scopus, Web of Science), дані про очільників, контактну інформацію; база даних про науковців НАН України містить ім'я, бібліографічні варіанти написання імені в різних системах, спеціальність, наукові ступені та вчені звання, місця роботи, статус у НАН України, профілі в наукометричних системах (Google Scholar, Scopus, Web of Science), міжнародні ідентифікатори (ORCID, ISNI, VIAF, WorldCat, WikiData). Якість та повнота підготовлених наукових метаданих буде сприяти відкритому доступу, коректному індексуванню, видимості в глобальних мережевих комунікаціях, цитованості та затребуваності наукового доробку вчених Академії.

Природним кроком у напрямі підтримки наукових досліджень для НБУВ як провідної бібліотечної установи НАН України є організація загальноакадемічної RIS для науково-дослідних установ НАН України. НБУВ уже має успішний загальноакадемічний проєкт з розподіленого



формування корпоративного електронного каталогу мережі бібліотек науково-дослідних установ НАН України, в якому бере участь понад 20 академічних бібліотек (Інститут археології, Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії, Інститут біохімії імені О. В. Палладіна, Інститут ботаніки імені М. Г. Холодного, Інститут географії, Інститут гідробіології, Інститут економіки та прогнозування, Інститут електродинаміки, Інститут зоології, Інститут історії України, Інститут клітинної біології та генетичної інженерії, Інститут літератури імені Т. Г. Шевченка, Інститут математики, Інститут проблем кріобіології і кріомедицини, Інститут проблем міцності імені Г. С. Писаренка, Інститут соціології, Інститут сходознавства імені А. Ю. Кримського, Інститут теоретичної фізики імені М. М. Боголюбова, Інститут фізики напівпровідників, Інститут фізіології імені О. О. Богомольця.).

Причини стратегічної необхідності створення наукової інформаційної системи НАН України очевидні:

- відсутність єдиного бібліографічного реєстру всіх наукових публікацій НАН України, що відповідає сучасним вимогам наукових метаданих;

- необхідність у сучасних умовах активного розвитку цифрової наукової комунікації забезпечити відкритий доступ до результатів наукової діяльності;

- необхідність забезпечити депозитарне зберігання в електронному вигляді наукових текстів НАН України для майбутніх поколінь;

- відсутність повноцінних наукових профілів установ та науковців НАН України (зокрема, англійською мовою);

- розпорошеність інформації щодо результатів наукової діяльності установ та науковців НАН України;

- некоректне представлення метаданих наукових видань НАН України (зокрема, англійською мовою) у міжнародних системах наукової інформації, що ускладнює доступ до них, їх індексування та призводить до некоректного цитування;

- ускладнене отримання інформації щодо бібліометричних та наукометричних показників установ та науковців НАН України;

- відсутність консолідованого представлення наукового надбання НАН України в цифровому форматі.

Загальноакадемічна RIS має бути спроектована як бібліотечний портал НАН України, який буде зберігати та надавати доступ до джерел документальної спадщини та сучасних джерел наукової інформації, надасть єдину точку доступу до консолідованих електронних бібліотечно-інформа-

ційних ресурсів із фондів НБУВ та фондів мережі бібліотек НДУ НАН України, що стосуються історії та науково-дослідної діяльності НАНУ, її установ та вчених.

Метою створення такого бібліотечного порталу НАН України є консолідація та уніфікація подання інформації щодо широкого спектру наукових даних, які супроводжують і є результатом наукової діяльності Національної академії наук України; приведення наукових метаданих НАН України у відповідність до сучасних міжнародних стандартів цифрової комунікації з можливістю подальшої інтеграції до європейської та світової дослідницької інфраструктури; забезпечення відкритого доступу до результатів наукової діяльності; оптимізація зусиль з підготовки звітної та атестаційної документації, пов'язаної з обліком публікаційної активності та наукометричних показників установ та науковців НАН України.

Бібліотечний портал НАН України має бути корпоративним цифровим проектом під кураторством НБУВ, який передбачає обов'язкову участь всіх науково-дослідних установ НАН України. За структуру порталу наукової інформації НАН України, для сумісності з іншими міжнародними системами управління науковою інформацією, пропонується взяти основні елементи структури метаданих CERIF – єдиний європейський формат наукової інформації: дослідницька інфраструктура (організації, персоналії, проекти); е-Бібліотека – дослідницький депозитарій (публікації, патенти, продукти); наукові заходи (збірники матеріалів); інформаційні сервіси (бібліотеки, музеї, архіви, колекції, е-каталоги, е-довідники, е-бібліотеки, репозитарії).

Більшість проаналізованих успішних проектів створення RIS підтвердили, що єдиною можливістю постійно підтримувати актуальність та достовірність введеної інформації є відповідальна підтримка інституційних сегментів такої системи самими зацікавленими науковими установами. Відповідальне, прискіпливе, детальне введення метаданих щодо результатів наукової діяльності буде сприяти для НАН України:

- оптимізації зусиль з підготовки звітної та атестаційної документації в автоматизованому режимі;
- публічному відкритому доступу до наукової інформації, до якого наразі прагне світова наукова спільнота;
- інтеграції до міжнародної системи цифрової наукової комунікації; проведенню бібліометричних та наукометричних досліджень;
- збереженню наукового надбання у цифровому форматі.

Для підтримки такої системи наукової інформації НАН України необхідно створити певну інфраструктуру. Доцільним та підтвердженим міжнародним досвідом є визначення та підготовка спеціалістів з підтримки наукових метаданих при інституційних бібліотеках, які мають тісно співпрацювати з вченими секретарями науково-дослідних установ НАН України та призначеними кураторами НБУВ.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вернік Ю. В. Всеукраїнський бібліотечний «Біографічний рейтинг»: динаміка змін інформаційного ресурсу. *Українська біографістика*. 2019. Вип. 18. С. 309–320. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ubi\\_2019\\_18\\_22](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ubi_2019_18_22).
2. Виборча програма кандидата на посаду Президента НАН України академіка НАН України А. Г. Загороднього. 2020. URL: [https://files.nas.gov.ua/text/programs/2020-03\\_ZagorodniyAG.pdf](https://files.nas.gov.ua/text/programs/2020-03_ZagorodniyAG.pdf).
3. Гарагуля С. С. Основні тенденції інтеграції наукових бібліографічно-інформаційних ресурсів: типологія і принципи організації. *Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського*. 2017. Вип. 48. С. 373–383. Режим доступу: <https://doi.org/10.15407/nr.48.373>
4. Горовий В. М. Критерії якості наукових досліджень у контексті забезпечення національних інтересів. *Вісн. НАН України*. 2015. № 6. С. 74–80. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu\\_2015\\_6\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2015_6_13).
5. Дубровіна Л. А., Лобузін К. В. Створення національної системи наукометричної інформації та Українського національного індексу цитування: перспективи консолідації ресурсів. *Бібліотечний вісник*. 2019. № 6. С. 3–9. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv\\_2019\\_6\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2019_6_3).
6. Дубровіна Л. А., Лобузін К. В., Онищенко О. С., Боряк Г. В. Цифрова гуманітаристика та бази даних документальної культурної спадщини в бібліотеках України. *Рукописна та книжкова спадщина України*. 2020. Вип. 25. С. 290–309. Режим доступу: <https://doi.org/10.15407/rksu.25.290>
7. Електронні бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних закладів: монографія / [Спірін О.М., Іванова С. М., Новицький О. В. та ін.]; наук. ред. проф. В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна. Київ : Педагогічна думка, 2012. 176 с.
8. Земсков А. И. Библиотеки 4.0 и «бескнижные» библиотеки. *Научные и технические библиотеки*. 2017. № 11. С. 47–59. Режим доступу: <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2017-11-47-59>
9. Карта российской науки: резонансный или резонёрский проект? *Блог компании КиберЛенинка, Открытые данные*. Режим доступу: <https://habr.com/ru/company/cyberleninka/blog/205394/>.
10. Коновал Л. В. Сервіси наукових бібліотек для управління дослідницькими даними. *Міжнародна наукова конференція «Бібліотека. Наука. Комунікація. Розвиток бібліотечно-інформаційного потенціалу в умовах цифровізації»*. Київ, 2020. Режим доступу: <http://conference.nbuv.gov.ua/report/view/id/1060>.

11. *Копанєва В. О.* Бібліотека цифрової науки. *Вісн. НАН України*. 2018. № 4. С. 76–85. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu\\_2018\\_4\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2018_4_12).
12. *Копанєва В. О.* Наукова комунікація: від відкритого доступу до відкритої науки. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2017. № 2. С. 35–45. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bdi\\_2017\\_2\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bdi_2017_2_7)
13. *Костенко Л. Й., Жабін О. І., Кузнецов О. Ю., Кухарчук Є. О., Симоненко Т. В.* Бібліометрика української науки: інформаційно-аналітична система. *Бібліотечний вісник*. 2014. № 4. С. 8–12. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv\\_2014\\_4\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2014_4_4).
14. *Лобузина Е. В.* Информационный портал «Наука Украины: доступ к знаниям». *Б-ки нац. акад. наук: пробл. функционирования, тенденции развития*. 2017. Вып. 14. С. 35–46. Режим доступу: [http://maan.nbuv.gov.ua/doc/bnan\\_2017\\_14\\_6](http://maan.nbuv.gov.ua/doc/bnan_2017_14_6)
15. *Лобузін І. В., Перенесієнко І. П.* Електронні колекції україніки у вебсередовищі: організація та технології формування ресурсів рукописних та книжкових джерел у Національній бібліотеці України імені В. І. Вернадського. *Рукописна та книжкова спадщина України*. 2020. Вип. 25. С. 324–336. Режим доступу: [http://rksu.nbuv.gov.ua/doc/rks\\_2020\\_25\\_23](http://rksu.nbuv.gov.ua/doc/rks_2020_25_23)
16. *Лобузін І. В.* Цифрові бібліотекарі доби е-науки та семантичних веб-технологій. *Бібліотечний вісник*. 2019. № 6. С. 18–24. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv\\_2019\\_6\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2019_6_5).
17. *Мартинюк О. М.* Репозитарій Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського: науково–інформаційна комунікація сучасності. *Бібліотека. Наука. Комунікація. Розвиток бібліотечно–інформаційного потенціалу в умовах цифровізації: матеріали міжнар. наук. конф. (Київ, 06–08 жовтня 2020 р.)*. Київ, 2020. С. 210–213. Режим доступу: <http://conference.nbuv.gov.ua/report/view/id/959>
18. *Михайленко І. В.* Информационно–аналитическая система «Карта российской науки» как инструмент научного мониторинга. *Динамика систем, механизмов и машин*. 2014. № 5. С. 75–78. Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno-analiticheskaya-sistema-karta-rossiyskoj-nauki-kak-instrument-nauchnogo-monitoringa>
19. *Назаровець С. А.* Проект створення Національної електронної науково–інформаційної системи «URIS» (Ukrainian Research Information System). doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3749593>.
20. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського в науково–інформаційному просторі (2000–2018) : монографія / В. М. Горвий,

В. В. Струнгар, Т. П. Дубас, М. Б. Закіров, Л. А. Чуприна, Л. Й. Костенко, Ю. М. Половинчак, С. В. Полтавець, К. В. Лобузін, Н. Ф. Самохіна, С. С. Гарагуля, Л. В. Коновал, Л. В. Гарбар ; ред. В. М. Горовий. Київ: НБУВ, 2019. 344 с. Режим доступу: <http://irbis-nbuv.gov.ua/everlib/item/er-0003516>

21. *Онищенко О. С.* Адаптація бібліотек до «життя в цифрі». *Бібліотечний вісник*. 2020 № 1. С. 3–8. Режим доступу: [http://bv.nbuv.gov.ua/doc/bv\\_2020\\_1\\_3](http://bv.nbuv.gov.ua/doc/bv_2020_1_3)

22. *Онищенко О. С.* Бібліотеки в цифровому середовищі: курс на індивідуальний інтегрований сервіс. *Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського*. 2019. Вип. 53. С. 9–18. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nrnbuimviv\\_2019\\_53\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nrnbuimviv_2019_53_3)

23. *Савицкая Т. Е.* Сдвиг парадигм: библиотеки в контексте цифровых гуманитарных наук (зарубежный опыт). *Обсерватория культуры*. 2018. 15(5). С. 532–541. doi:<https://doi.org/10.25281/2072-3156-2018-15-5-532-541>

24. Семантичні технології у науковій бібліотеці : монографія / відп. ред.: *К. В. Лобузін* ; НАН України, Нац. б-ка України імені В. І. Вернадського. Київ, 2019. 312 с.

25. *Трищенко Н., Засурский И., Харитонов В., Горбунова А., Городецкая А.* Открытый доступ к науке. Анализ преимуществ и пути перехода к новой модели обмена знаниями. Москва: Ассоциация интернет-издателей; Кабинетный учёный, 2016. 202 с.

26. *Чмир О. С., Кваша Т. К., Ярошенко Т. О.* Національний репозитарій академічних текстів: відкритий доступ до наукової інформації : монографія. Київ: ДНУ «УкрІНТЕІ», 2017. 200 с. Режим доступу: <http://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/12464>

27. *Шокин Ю. И., Федотов А. М., Жижимов О. Л., Федотова О. А.* Эволюция информационных систем: от Web-сайтов до систем управления информационными ресурсами. *Вестник Новосибирского государственного университета*. Серия: Информационные технологии. 2015. Т. 13, № 1. С. 117–134.

28. *Яременко Л. М.* Інформаційно-комунікаційне спрямування наукових досліджень Інституту архівознавства Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. *Архіви – наука – суспільство : шляхи взаємодії : матеріали Всеукр. (з міжнар. участю) наук.-практ. конф., 21–22 трав. 2015 р.* Київ : Держ. архів. служба України, 2015. С. 181–185.

29. American Library Association. B.1 Core Values, Ethics, and Core Competencies (Old Number 40). 2010. URL: [http://www.ala.org/aboutala/governance/policymanual/updatedpolicymanual/section2/40\\_corevalues](http://www.ala.org/aboutala/governance/policymanual/updatedpolicymanual/section2/40_corevalues).

30. *Asadi S., Abdullah R., Yah Y., Nazir S.* Understanding Institutional Repository in Higher Learning Institutions: A Systematic Literature Review and Directions for Future Research: A Review. *IEEE ACCESS*. 2019. № 7. P. 35242–35263. doi: <http://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2897729>.
31. *Azeroual O., Saake G., Schallehn E.* Analyzing data quality issues in research information systems via data profiling. *International Journal of Information Management*. 2018. № 41. P. 50–56.
32. *Brown S., Alvey E., Danilova E., Morgan H., Thomas A.* The evolution of research support services at an academic library: specialist knowledge linked by core infrastructure. *New Review of Academic Librarianship*. 2018. № 24. P. 1–13. doi: <http://doi.org/10.1080/13614533.2018.1473259>.
33. *Bryant R., Clements A., Feltes C., Groenewegen D., Huggard S., Mercer H., Missingham R., Oxnam M., Rauh A., Wright J.* Research Information Management: Defining RIM and the library's role. *OCLC Research*. 2017. doi: <http://doi.org/10.25333/C3 NK88>.
34. *Burrows T., Verhoeven D.* Libraries and Digital Humanities: Partnership, Collaboration and Shared Agendas. *VALA 2016 Conference*. URL: <https://deb-verhoeven.s3.amazonaws.com/papers/LibrariesandtheDigitalHumanities.pdf>
35. *Carr-Wiggin M., Rothfus M., Barrett A., Bourne-Tyson D.* Implementing a Current Research Information System (CRIS) in Canada. *Proceedings of the IATUL Conferences*. Paper 3. URL: <https://docs.lib.purdue.edu/iatul/2019/value/3>
36. *Cassella M.* New Trends in Academic Library Partnerships: *Academic Libraries and Digital Humanities*. *Proceedings of the IATUL Conferences*. Paper 2. 2017. URL: <http://docs.lib.purdue.edu/iatul/2017/partnership/2>.
37. *Chen A.H., Pickle S., Waldroup H. L.* Changing and Expanding Libraries: Exhibitions, Institutional Repositories, and the Future of Academia. *The Process of Discovery: The CLIR Postdoctoral Fellowship Program and the Future of the Academy*. CLIR Pub 167 (September 2015). 2015. P. 62–81. URL: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub167>.
38. Common European Research Information Format (CERIF): Main features. URL: <https://eurocris.org/services/main-features-cerif>
39. *Effinger M., Maylein L., Simek J.* From Electronic Library to Innovative Research Infrastructure Digital Services for the Humanities at Heidelberg University Library. *Bibliothek Forschung und Praxis*. 2019. Vol. 43, issue 2. P. 311–323. doi: <http://doi.org/10.1515/bfp-2019-2067>.
40. European Commission: Legal framework for a European Research Infrastructure Consortium – ERIC Practical Guidelines. 2010. doi: <https://doi.org/10.2777/79873>.

41. FAIR Principles. 2016. URL: <https://www.go-fair.org/fair-principles/>.
42. FORCE11 (The future of Research Communications and e-Scholarship). URL: <https://www.force11.org/>. Foster I. Service-oriented science. *Science*. 2005. V. 308, no. 5723. P. 814–817.
43. Gantz J., Reinsel D. The Digital Universe In 2020: Big Data, Bigger Digital Shadows, and Biggest Growth in the Far East. URL: <https://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-digital-universe-united-states.pdf>
44. Hammer C. L., Kostroch D. C., Quirós G. Big Data: Potential, Challenges, and Statistical Implications: Staff Discussion Notes STA Group. 2017. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2017/09/13/Big-Data-Potential-Challenges-and-Statistical-Implications-45106>
45. Horstmann, W., Morais-Pires, C., Schallier, W., Siren, J. Libraries as e-infrastructure. *Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie (ZfBB)*. 2014. Vol. 61, № 4–5: Schwerpunkt: Bibliothek als Forschungsinfrastruktur – Aktuelle Herausforderungen und Chancen. 215–219. doi: <https://doi.org/10.3196/1864295014614569>.
46. Hyvönen E. Publishing and Using Cultural Heritage Linked Data on the Semantic Web Publishing and Using. *Synthesis lectures on the semantic web: theory and technology*. 2012. #3. P. 1–145. URL: <https://seco.cs.aalto.fi/publications/2012/hyvonon-ch-book-2012.pdf>.
47. Jörg B. CERIF: The Common European Research Information Format Model. *Data Science Journal*. 2010. № 9. P. CRIS24–CRIS31. DOI: <http://doi.org/10.2481/dsj.CRIS4>.
48. Lossau N. Digital Services in Academic Libraries: the Internet is Setting Benchmark. Digital convergence – libraries of the future. Eds.: Earnshaw R., Vince J. London: Springer Science & Business Media, 2007. 414 p. doi: <https://doi.org/10.1007/978-1-84628-903-3>.
49. Mendes M. J., Laranjeira C., Carvalho J., Ribeiro F., Lopes P., Graça P. Integrating a National Network of Institutional Repositories into the National/International Research Management Ecosystem. *Procedia Computer Science*. 2017. № 106. P. 146–152. doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.03.010>.
50. Nemati-Anaraki L., Tavassoli-Farahi M. Scholarly communication through institutional repositories: proposing a practical model: A Article. *Collection and curation*. 2018. Vol. 37, № 1. P. 9–17. doi: <http://doi.org/10.1108/CC-01-2018-002>.
51. Nowviskie B. A. Skunk in the Library: A Path to Production for Scholarly R+D. *Journal of Library Administration*. 2013. V. 53, № 1. P. 53–66. doi: <http://doi.org/10.1080/01930826.2013.756698>.



52. Palfrey J., Gasser U. Born digital: Understanding the first generation of digital natives. New York: Basic Books, 2008. 375 p.

53. Pochet B. 10 ans d'ORBi à l'ULiège. Bulletin des bibliothèques de France (BBF). 2019. № 16. URL: <https://orbi.uliege.be/handle/2268/238017>.

54. Puljek–Bubric N. Open access digital repository «The Academic Portal of The Bosniac Institute – Foundation of Adil Zulfikarpašić». *Bosniaca: journal of the National and University Library of Bosnia and Herzegovina*. 2017. Vol. 22, № 22, pp. 90–96. URL: <https://hrcak.srce.hr/216864>.

55. Remy L. Building an integrated enhanced virtual research environment metadata catalogue. *Electronic Library*. 2019. Vol. 37, Issue 6. p. 929–951.

56. Research Data Access and Management in Modern Libraries. Advances in Library and Information Science. Eds.: Bhardwaj R. K., Banks P. 2019. doi: <http://doi.org/10.4018/978-1-5225-8437-7>

57. Richmond S. S., Parme S., Wilkes K. F., Sacco K. L. Supporting digital humanities for knowledge acquisition in modern libraries. Hershey: Information Science Reference, an imprint of IGI Global, 2016. doi: <http://doi.org/10.4018/978-1-4666-8444-7>.

58. Smits R.-J. (2018) Plan S: Making Open Access a Reality by 2020. OA2020 Initiative. URL: <https://oa2020.org/wp-content/uploads/pdfs/B14-11-Robert-Jan-Smits.pdf>.

59. Spellman B., Gilbert E., Corker K. Open Science: What, Why, and How. 2017. 84 p. doi: <https://doi.org/10.31234/osf.io/ak6jr>.

60. Spiro L. Getting started in digital humanities. *Journal of Digital Humanities*. 2011. 1.1. URL: <http://journalofdigitalhumanities.org/1-1/getting-started-in-digital-humanities-by-lisa-spiro/>

61. Tenopir C., Talja S., Horstmann W., Late E., Hughes D., Pollock D., Schmidt B., Baird L., Sandusky R., Allard S. Research Data Services in European Academic Research Libraries. *LIBER Quarterly*. 2017. Vol. 27, № 1. P. 23–44. doi: <http://doi.org/10.18352/lq.10180>.

62. The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery / Eds: Hey T., Tansley S., Tolle K. Redmond: Microsoft Research, 2009. URL: <http://fiz1.fh-potsdam.de/volltext/fhpotsdam/10445.pdf>.

63. The value of libraries for research and researchers : A RIN (Research Information Network) and RLUK (Research Libraries UK) report. 2011. <https://www.rluk.ac.uk/wp-content/uploads/2014/02/Value-of-Libraries-report.pdf>

64. Thompson K. A., Kellam L. Introduction to Databrarianship: The Academic Data Librarian in Theory and Practice. *Leddy Library Publications*. 2016 <https://scholar.uwindsor.ca/leddylibrarypub/47>.

65. Vandegrift M., Varner S. Evolving in common: creative mutually supportive relationships between libraries and the digital humanities. *Journal of library administration*. 2013. 53 (1). 67–78. URL: <https://diginole.lib.fsu.edu/islandora/object/fsu%3A253713>.

66. Varner S., Hswe P. Special Report: Digital Humanities in Libraries. *The American Libraries*. 2016. № 1. URL: <https://americanlibrariesmagazine.org/2016/01/04/special-report-digital-humanities-libraries/>

67. Zervas M., Kounoudes A., Artemi P., Giannoulakis S. Next generation Institutional Repositories: The case of the CUT Institutional Repository KTISIS. *Procedia Computer Science*. 2019. № 146, P. 84–93, doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.01.083>.

Для нотаток

Наукове видання

**ЦИФРОВІ БІБЛІОТЕЧНІ РЕСУРСИ ТА СЕРВІСИ  
ПІДТРИМКИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ:  
СУЧАСНІ ПІДХОДИ  
ТА РОЛЬ У НАУКОВІЙ КОМУНІКАЦІЇ**

Автори: *Лобузiна К. В., Дубровiна Л. А., Гарагуля С. С., Горовий В. М.,  
Коновал Л. В., Лобузiн I. В., Горєва В.В., Кiраль С. С., Ковальчук Г. I.,  
Костенко Л. Й., Попик В. I., Яременко Л. М.*

Вiдповiдальний редактор *Л. А. Дубровiна*

Редактор *С. С. Гарагуля*  
Комп'ютерне верстання *Г. Булахова*

Пiдписано до друку 24.12.2020 р. Формат 60x84/16.  
Папiр офс. Друк ризогр. Обл.-вид. арк. 3,21. Ум. друк. арк. 3,49.  
Наклад 100 прим. Зам. № 24.

Видавець i виготовлювач  
Нацiональна бiблiотека України iменi В. I. Вернадського  
Голосiївський просп., 3, Киiв, 03039, Україна

Свiдоцтво про державну реєстрацiю  
КВ № 16085-4557Р вiд 16.12.2009 р.

Свiдоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру  
видавцiв, виготiвникiв i розповсюджувачiв видавничої продукцiї  
ДК № 1390 вiд 11.06.2003 р.