

УДК: 001.103:004.451.5

DOI 10.5281/zenodo.14481417

Ганна Шемаєва

доктор наук із соціальних комунікацій, професор

професор кафедри документознавства та української мови Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (м. Харків, Україна)

<https://orcid.org/0000-0002-1053-989X>

Любов Кислюк

кандидат наук з соціальних комунікацій, доцент

доцент кафедри документознавства та української мови Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (м. Харків, Україна)

<https://orcid.org/0000-0001-9764-4280>

УПРАВЛІННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИМИ ДАНИМИ (RDM) В БІБЛІОТЕКАХ: ОГЛЯД ЗАРУБІЖНИХ ПУБЛІКАЦІЙ

Актуальність. Управління дослідницькими даними (RDM) є нагальною і актуальною проблемою у зв'язку з поширенням концепції відкритої науки. **Метою статті** є висвітлити зміст зарубіжних праць щодо управління дослідницькими даними в академічних бібліотеках. **Методологія** ґрунтується на аналізі та узагальненні зарубіжних публікацій 2023–2024 рр., присвячених управлінню дослідницькими даними. Застосовано методи джерелознавчого пошуку та контент-аналізу. **Наукова новизна** полягає в тому, що розкрито особливості впровадження послуг з управління дослідницькими даними в провідних країнах, зокрема в США, Канаді, Німеччині, Франції, Іспанії, а також в Австралії, країнах Африки. **Висновки.** Управління дослідницькими даними як галузь наукового пошуку все ще розвивається. Як область в парадигмі відкритої науки, вона привертає все більше уваги академічних і дослідницьких установ і дослідників через свою цінність і перспективи для просування наукових досліджень. Серед важливих проблем, висвітлених у літературі, визначено проблеми обміну даними; важливість співпраці з усіма учасниками академічного товариства; розвиток технологічної інфраструктури, необхідність формування відповідних навичок та компетенцій, необхідних бібліотекарям для надання послуг на основі RDM; особливості створення служб дослідницьких даних (RDS) у різних країнах; необхідність створення спеціальних репозитаріїв академічного та національного рівня для зберігання даних досліджень та надання доступу до них або розвиток наявних. Нагальним є завдання активізувати впровадження послуг з управління дослідницькими даними в українських наукових бібліотеках. Виокремлено доцільність підготовки кадрів,

які володіють сучасними знаннями і навичками, необхідними для управління дослідницькими даними.

Ключові слова: бібліотека, RDM, служба дослідницьких даних, наукова комунікація, відкрита освіта, репозитарій даних.

Постановка проблеми. Управління дослідницькими даними викликає значний інтерес для бібліотек у зв'язку з розвитком сучасної парадигми – відкритої науки. Відкрита наука змінює практики наукової комунікації, забезпечує відкритий обмін знаннями, повторне використання результатів досліджень, перевірку заявлених наукових результатів; сприяє подоланню дублювання в дослідженнях та наукових розробках. Останніми роками політику відкритого доступу впроваджують багато країн. В Україні Кабінет Міністрів України ухвалив розпорядження «Про затвердження національного плану щодо відкритої науки». Відповідно багато українських університетів приймають Політику відкритої науки.

Саме університети продукують величезну кількість різноманітних даних, зокрема дослідницьких. Дослідницькі дані – це дані текстові, числові, програмні, архівні, графічні об'єкти, а також коди, програмні продукти, бази даних тощо, що слугують підґрунтям дослідження в конкретній галузі. Вони є цінним інституційним активом, який має потенціал для повторного використання після фази активного дослідження. Відповідно зростає проблема широкого обміну даними, що зумовлює потребу в розробленні інфраструктури, політики та послуг, пов'язаних з аналізом, зберіганням, транспортуванням наборів даних.

До цих процесів все активніше долучаються наукові бібліотеки. Вони мають досвід з організації, зберігання та обміну інформацією і можуть застосувати цей досвід для процесів підтримки наукових комунікацій протягом усього циклу дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тему ролі бібліотеки в управлінні дослідницькими даними висвітлено в профільних виданнях. Велику увагу приділяють управлінню дослідницькими даними з дотриманням

принципів академічної доброчесності. На цьому зосереджується С. Чуканова, яка висвітлює зарубіжний досвід та зауважує, що наукові дані мають відповідати основним принципам академічної доброчесності: чесності, довірі, справедливості, повазі, відповідальності, сміливості [1]. Також вона аналізує поняття «дані досліджень» та «репозитарії для даних із різних галузей науки» [2].

Зарубіжні дослідники розкривають практики RDM та перспективи бібліотек. Ініціативи FAIR RDM і стратегії політики управління даними університету подають відомі італійські та болгарські дослідники [24; 25]. Зокрема Anna Maria Tammaro зі співавторами порушують проблеми формування компетенції з управління дослідницькими даними та розвитку співпраці бібліотеки з інформаційним центром університету [24].

Також варто відмітити публікації, у яких здійснено огляд літератури з проблем RDM у бібліотечній та інформаційній галузях. Дослідники аналізують публікації, проіндексовані в наукометричній базі Web of Science [11]; ґрунтовно досліджують публікації в наукових журналах, доповіді на конференціях, тематичні дослідження та звіти, які пов'язані з впровадженням RDM в бібліотеках [22]; узагальнюють та систематизують літературу, зокрема за такими аспектами: загальні відомості про RDM, політика і практика RDM у бібліотеках, розвиток організаційної ідентичності академічних бібліотек, ідентичність бібліотек та RDM, розвиток навичок і компетенцій з RDM, співпраця та конкуренція через RDM [4].

Поглиблений аналіз літератури містить дослідження авторів з Пакистану [21], які визначають, що ідея RDM виникла як нове доповнення до бібліотечних послуг. Автори виявили, що в наукових публікаціях підкреслюють роль і значення бібліотеки в підтриманні наукового процесу протягом усього його періоду; порушують проблеми управління політикою; доводять необхідність розвитку навичок та формування компетенцій, необхідних бібліотекарям для надання послуг на основі RDM. Також

дослідники виявили, що практики послуг RDM у бібліотеках здебільшого поширені в розвинених країнах. Подібні дані отримала й німецька дослідниця Е. К. Donner на основі вивчення публікацій 49 журналів, 4 книг та 8 томів конференцій. Вона виявила, що більшість публікацій належить авторам з Північної Америки, Великої Британії, Австралії чи Європи; з Індії, Пакистану, Саудівської Аравії, Йорданії та Іраку (14%); Африки (11%); Китаю, Сінгапуру та Японії (6%) [8].

Отже, відстеження тенденцій, проблем та перспектив впровадження RDM у бібліотечну діяльність потребує постійного моніторингу публікацій у професійних виданнях.

Метою статті є висвітлити зміст зарубіжних праць щодо управління дослідницькими даними в академічних бібліотеках.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження ґрунтується на застосуванні методів джерелознавчого пошуку й контент-аналізу зарубіжних публікацій 2023–2024 рр., у яких розглянуто сучасні практики RDM у бібліотеках, та їх узагальненні.

Управління дослідницькими даними включає процеси, спрямовані на створення організованих, задокументованих, доступних і придатних для повторного використання якісних дослідницьких даних, що є важливим аспектом сучасних проєктів у контексті концепції відкритої науки. На цьому наголошує колектив авторів [20]. Вони підкреслюють важливість впровадження RDM у проєкти, що їх фінансує держава, та пояснюють це необхідністю доступності результатів досліджень, інтеграції відкритої науки та цифрової економіки, балансом інтересів виробників даних, споживачів та економіки. Варто зауважити, що сьогодні включення дослідницьких даних до університетських проєктів є вимогою й нашої держави.

Проведене дослідження свідчить, що в значній кількості проаналізованих публікацій 2023–2024 рр. зацентровано увагу на формуванні інфраструктури для управління даними. Наприклад, колектив авторів подає

результати дослідження Німецької національної інфраструктури дослідницьких даних (NFDI-Neuro), що спрямована на розроблення стійких рішень для RDM [17]. Особливий акцент вони роблять на перешкодах обміну даними через відсутність стандартів даних і метаданих; якісних методах відстеження походження даних, їхній конфіденційності; недостатньому рівні кваліфікації фахівців. У ще одному дослідженні німецьких науковців подано локальну інфраструктуру дослідницьких даних у Karlsruhe Institute Technology, Німеччина [15]. Автори відзначають створення інституційного каталогу даних і системи управління даними досліджень у межах проєкту Cat4KIT. Проєкт спільними зусиллями реалізують науковці, бібліотечні фахівці та розробники програмного забезпечення. Інфраструктура Cat4KIT поєднує чотири сервіси: 1) надання доступу до дослідницьких даних у системах зберігання через стандартизовані інтерфейси; 2) збирання та перетворення метаданих у стандартизовані формати; 3) надання метаданих через чітко визначені служби каталогу; 4) надання послуг користувачам з пошуку, аналізу та дослідження дослідницьких даних з децентралізованих інфраструктур [15].

Варто підкреслити, що здебільшого науковці розглядають проблеми організації спеціальних структур для управління дослідницькими даними, висвітлюють їхню діяльність у різних університетах різних країн [6; 12; 15; 16; 18; 26].

Науковці із США С. Hackett та J. Kim порівнюють різні моделі служб дослідницьких даних в академічних бібліотеках як інструментів для стратегічного планування, бенчмаркінгу та спілкування. Вони виявили, що RDS відзначаються своїми можливостями та послугами, але забезпечують спільну мову для дослідників і практиків [12]. Інші акцентують на тому, що впровадження RDM потребує поглиблення й розширення співпраці. Повідомляють, що Служба дослідницьких даних Гарвардської бібліотеки об'єднує членів Гарвардської мережі спеціалістів із оброблення даних,

бібліотечних фахівців, експертів із предметів, послуг і ресурсів для забезпечення можливостей пошуку, доступності, сумісності та повторного використання мультидисциплінарних даних.

Також цікавим є підхід до впровадження RDM у бібліотеку Центрального університету Вашингтона на засадах вивчення потреб науковців, який описує колектив авторів [9]. Зазначають, що потреби дослідників у регіональному загальноосвітньому університеті відрізняються від потреб науковців інших університетів. Тому впровадження RDM у Центральному університеті Вашингтона пов'язане з дослідженням потреб дослідників у послугах щодо даних на основі опитування. За його результатами більшість респондентів висловили бажання створити інфраструктуру послуг з керування даними в бібліотеці. Отже, вивчення потреб науковців за галузевим та регіональним принципами має велике значення для визначення конкретних типів і видів даних досліджень у кожному університеті чи галузі та особливостей їх збирання й поширення.

Заслуговує на увагу досвід Національної медичної бібліотеки (NLM) США, який описує Р. О. Williamson [26]. Зазначено, що в 2021 р. було створено Національний центр служб даних (NCDS) як централізовану структуру для дослідницьких даних у медичних бібліотеках. Діяльність центру ґрунтується на співпраці не тільки з бібліотеками, але й національними організаціями даних для надання послуг про дані досліджень з проблем здоров'я, зосереджуючись на принципах FAIR. Центр надає бібліотекарям і дослідникам повний інструментарій для дотримання політики управління даними та обміну ними; пропонує тренінги, навчальні ресурси, консультації. Основну увагу приділено розвитку навичок роботи з дослідницькими даними.

Важливість моделі управління дослідницькими даними, основаної на співпраці між багатьма зацікавленими сторонами, представлено в тематичних дослідженнях [18; 19]. Зокрема описано досвід університету Макгілла (Канада) та підкреслено необхідність постійної оцінки та порівняльного

аналізу для узгодження послуг із мінливими потребами дослідників і вимогами фінансових органів [18].

У Франції університетські бібліотеки долучаються до управління дослідницькими даними. Наприклад, у бібліотеці University Paris Nanterre створено служби підтримки досліджень за галузями наук на засадах добровільної співпраці. Їхні особливості висвітлено в публікації C. S. Cassafieres [6]. Зокрема подано стратегічне бачення управління дослідницькими даними на засадах співпраці, навчання, керування організаційними змінами; розкрито підходи до створення портфоліо нових дослідницьких послуг в університетській бібліотеці, особливості функціонування служб підтримки досліджень, серед яких – проведення регулярних та динамічних обмінів у національних, європейських та міжнародних професійних мережах. Відзначено сприятливий вплив функціонування служб на засадах співпраці бібліотеки з іншими відділами університету, що дає змогу зміцнювати зв'язки між службами підтримання досліджень. Наголошено, що бібліотека в співпраці з іншими університетськими командами та партнерами за кілька років пройшла шлях від керування проєктами до керування змінами.

В академічних бібліотеках Іспанії також починають створювати служби дослідницьких даних (RDS) для проведення консультацій, збереження та управління даними [16]. Дослідники виявили, що із 48 державних університетів у дев'яти створено RDS, п'ять мають план управління даними, а 16 – політику відкритих дослідницьких даних. Більшість університетських бібліотек надають консультації щодо управління даними (58%); пропонують посібники з RDS (75%). Також вчені встановили, що для збереження відкритих дослідницьких даних та організації до них доступу найпоширенішим варіантом є інституційний репозитарій. Проте не всі інституційні репозитарії розраховані на збереження таких даних. Тому значна кількість бібліотек (14) використовують інші сховища. Серед них – Consorcio Madroño регіонального

уряду Мадрида, з його сховищем даних e-cienciaDatos, репозиторій CORA.RDR, а також репозиторій Zenodo.

В Австралії управління даними в університеті Західного Сіднея підтримують бібліотека, дослідницька служба та ITDS [7]. Для завантаження, аналізу, пакування, перевірки якості, зберігання даних та автоматичного виявлення метаданих застосовують платформу Idea. Платформа має типову схему метаданих на основі Dublin Core6, що визначає всі терміни метаданих, включаючи властивості, схеми кодування словника, синтаксису тощо; підтримує дизайн метаданих. Зазначено, що такий підхід сприяє формуванню якісної інфраструктури для RDM.

Академічні бібліотеки Малайзії також започатковують надавання послуг RDM [3]. У процесі дослідження вони виявили, що, незважаючи на обізнаність бібліотекарів про RDM та їхні ролі, вони пов'язують такі послуги здебільшого з інструментами керування бібліографією, інституційними репозиторіями та відкритістю дослідницьких даних.

Варто підкреслити, що в більшості публікацій акцентується на необхідності співпраці бібліотеки з відділами, центрами та кафедрами університету. Зокрема зауважують, що вирішальне значення має тісна комунікація та кооперація бібліотеки з IT-відділом. Водночас в одних університетах головна роль належить бібліотеці, а в інших – відділу чи центру інформаційних технологій. У деяких університетах бібліотека лідирує за послугами, що пов'язані з плануванням процесів менеджменту дослідницьких даних, публікацією та архівацією наборів даних, а інформаційна структура надає послуги під час наукового дослідження.

У процесі управління даними досліджень актуалізується питання аналізу якості управління даними. Так, A. Lefebvre and M. Spruit [13] пропонують можливості лабораторної аналітики як основу для ефективного управління дослідницькими даними; відзначають відмінності в практиках управління даними в дослідницьких підрозділах і бібліотеках; наголошують на

необхідності здійснення керування на основі онтології та стратегії цінності відкритих даних.

Особливої ваги набуває проблема збереження дослідницьких даних, надання до них доступу та повторного використання. Незважаючи на те що в більшості університетів функціонують академічні наукові репозитарії, постає проблема розміщення в них необхідних дослідницьких даних. На цьому наголошують дослідники [5]. На основі аналізу репозитаріїв вони відзначають нагальність розвитку їхніх операційних можливостей відповідно до принципів FAIR (Findable – відшукуваність, Accessible – доступність, Interoperable – сумісність, Reusable – багаторазовість); порушують проблеми, пов'язані з підвищенням кваліфікації бібліотечних працівників стосовно дослідницьких даних, недостатньою поінформованістю дослідників про важливість введення повних метаданих до репозитарію та недостатньо чіткою інформацією для повторного використання даних. Зокрема дослідники пропонують офіційним організаціям та асоціаціям, таким як IFLA (Міжнародна федерація бібліотечних асоціацій та установ), SEDIC (Іспанське товариство наукової документації та інформації), COBDC (Офіційна асоціація бібліотекарів-документалістів Каталонії) і COBDCV (Офіційна асоціація бібліотекарів-документалістів Валенсії), забезпечити поглиблене навчання навичок, необхідних для здійснення операцій із широким діапазоном типів дослідницьких даних та їхніх форматів [5].

Вирішення проблем управління даними в бібліотеках пропонують угорські науковці на основі аналізу наукових публікацій [11]. Вони відзначають соціальні, організаційні та економічні перешкоди в обміні даними, пов'язують підвищення ефективності управління дослідницькими даними із навчанням бібліотекарів щодо технічних і нетехнічних аспектів.

На важливість академічної бібліотеки для надання послуг з управління дослідницькими даними вказують й багато інших авторів. У цьому аспекті заслуговує на увагу публікація А. Subaveerapandiyan [23], у якій

проаналізовано послуги бібліотек Східної Африки з RDM. Зазначено, що управління політикою відкритої науки, інфраструктура й розвиток управління даними лише в планах.

Академічна бібліотека є особливо важливою в цьому аспекті, тому що вона має значний досвід у багатьох питаннях, пов'язаних з RDM, але бібліотечні фахівці потребують набуття юридичних, політичних і консультативних навичок для ефективного надання послуг з управління дослідницькими даними, а також знань про інституційні та позаінституційні ресурси й життєвий цикл дослідження.

У зв'язку з тим що зростає проблема широкого обміну даними, сховища дослідницьких даних потребують нових технологічних рішень для відстеження, агрегації та повторного використання наборів даних. Також зростає значення наявності мультидисциплінарної команди з різноманітними навичками та знаннями для забезпечення політики відкритої науки.

Висновки. 1. Управління дослідницькими даними як галузь наукового пошуку все ще розвивається. Як область у новій дослідницькій парадигмі, дедалі більше привертає увагу академічних і дослідницьких установ і дослідників через свою цінність і перспективи для просування наукових досліджень. 2. Серед важливих проблем, висвітлених у літературі, відзначають проблеми обміну даними; важливість співпраці з усіма учасниками академічного товариства; розвиток технологічної інфраструктури, необхідність формування відповідних навичок та компетенцій, необхідних бібліотекарям для надання послуг на основі RDM; особливості створення служб дослідницьких даних (RDS) у різних країнах; необхідність створення спеціальних репозитаріїв академічного та національного рівня для зберігання даних досліджень та надання доступу до них або розвиток існуючих. 3. Постає потреба ширшого розуміння мінливого дослідницького та наукового ландшафту, дослідницьких культур різних галузей науки. 4. Нагальною є потреба активізації впровадження послуг з управління дослідницькими

даними в українських наукових бібліотеках. 5. Закцентовано доцільність підготовки кадрів, які володіють сучасними знаннями та навичками, необхідними для управління дослідницькими даними.

Подальших досліджень потребує вивчення процесу підготовки кадрів, які володіють сучасними знаннями та навичками, необхідними для управління дослідницькими даними.

Список бібліографічних посилань

1. Чуканова С. Дотримання норм академічної доброчесності у процесі управління дослідницькими даними: зарубіжна практика. *Український журнал з бібліотекознавства та інформаційних наук*. 2018. № 2. С. 52–62.
2. Чуканова С. Поняття «дані досліджень»: види та типи даних досліджень у контексті практики управління даними. *Український журнал з бібліотекознавства та інформаційних наук*. 2021. № 8. С. 128–138. DOI: <https://doi.org/10.31866/2616-7654.8.2021.247590>.
3. Amanullah S. W., Abrizah A. The landscape of research data management services in Malaysian academic libraries: Librarians' practices and roles. *The Electronic Library*. 2023. Vol. 41(1). P. 63–86. DOI: <https://doi.org/10.1108/EL-06-2022-0135>.
4. Andrikopoulou A., Rowley J., Walton G. Research Data Management (RDM) and the Evolving Identity of Academic Libraries and Librarians: A Literature Review. *New Review of Academic Librarianship*. 2022. Vol. 28(4). P. 349–365. DOI: <https://doi.org/10.1080/13614533.2021.1964549>.
5. Boté-Vericad J-J., Adilovich E., Caellas-Camprubí A., Labastida I. Curating the Future of Research: Navigating FAIR Challenges in Academic Repositories. *Journal of Library & Information Technology*. 2024. Vol. 44, No. 5. P. 284–288. DOI: <https://doi.org/10.14429/djlit.44.05.20075>.
6. Cassafieres C. S. Sustainable and collaborative development of research support services at the university library of Paris Nanterre (France). *BOBCATSSS 2024*, Jan 2024, Coimbra (PT), France. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10559949>.
7. Cooper J., Leahy A., Kmiec M., Donnelly T. Metadata: A Case Study at Western Sydney University: Assessment of Metadata Schema for Active Research Data Management. Western Sydney University. 2023. DOI: <https://doi.org/10.26183/T8X5-HF62>.
8. Donner E. K. Research data management systems and the organization of universities and research institutes: A systematic literature review. *Journal of Librarianship and Information Science*. 2023. Vol. 55(2). P. 261–281. DOI: <https://doi.org/10.1177/09610006211070282>.
9. Fu P., Blackson M., Valentino M. Developing research data management services in a regional comprehensive university: The case of Central Washington University. *IFLA Journal*. 2023. Vol. 49(2). P. 443–451. DOI: <https://doi.org/10.1177/03400352221116923>.
10. Galih A. P., Barát Á. H. Research Data Management from Hungarian Perspective: Systematic Literature Review. *The Canadian journal of information and library science*. 2024. Vol. 47, P. 85–92. DOI: <https://doi.org/10.5206/cjils-rcsib.v47i2.17703>.
11. Gooch M., Strange D. Consolidating research data management infrastructure: Towards sustainable digital scholarship. *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*. 2023. Vol. 16, Issue 4, Article No 82. P. 1–16. URL: <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:cc21ec81-9ca0-4e81-b865-25392972f075> (Last accessed: 02.11.2024).

12. Hackett C., Kim J. Planning, implementing and evaluating research data services in academic libraries: a model approach. *Journal of Documentation*. 2024. Vol. 80, No. 1. P. 27–38. DOI: <https://doi.org/10.1108/JD-01-2023-0007>.
13. Lefebvre A., Spruit M. Laboratory Forensics for Open Science Readiness: An Investigative Approach to Research Data Management. *Information Systems Frontiers*. 2023. Vol. 25(1). P. 381–399. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10165-1>.
14. Llebot C., Castillo D. J. Are Institutional Research Data Policies in the US Supporting the FAIR Principles? A Content Analysis. *Journal of eScience Librarianship*. 2023. Vol. 12(1). e614. DOI: <https://doi.org/10.7191/jeslib.614>.
15. Lorenz C., Hadizadeh M., Barthlott S., Fösig R., Çayoğlu U., Ulrich R., Bach F. CAT4KIT: A cross-institutional data catalog framework for the FAIRification of environmental research data. *EGU General Assembly 2023*, Vienna, Austria, 24–28 Apr 2023. EGU23-15367. DOI: <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu23-15367>.
16. Martin-Melon R., Hernández-Pérez T., Martínez-Cardama S. Research data services (RDS) in Spanish academic libraries. *The Journal of Academic Librarianship*. 2023. Vol. 49(4). e102732. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2023.102732>.
17. Klingner C. M., Denker M., Grün S., Hanke M., Oeltze-Jafra S., Ohl F. W., Radny J., Rotter S., Scherberger H., Stein A., Wachtler T., Witte O. W., Ritter P. Research Data Management and Data Sharing for Reproducible Research – Results of a Community Survey of the German National Research Data Infrastructure Initiative Neuroscience. *eNeuro* 7. 2023. Vol. 10(2). ENEURO.0215-22.202. DOI: <https://doi.org/10.1523/ENEURO.0215-22.2023>.
18. Rod A. B. It Takes a Researcher to Know a Researcher: Academic Librarian Perspectives Regarding Skills and Training for Research Data Support in Canada. *Evidence Based Library and Information Practice*, 2023. Vol. 18(2), P. 44–58. DOI: <https://doi.org/10.18438/ebli30297>.
19. Rod A. B., Zhou B., Rousseau M.-E. There's no "I" in Research Data Management: Reshaping RDM Services Toward a Collaborative Multi-Stakeholder Model. *Journal of eScience Librarianship*. 2023. Vol. 12(1). e624. DOI: <https://doi.org/10.7191/jeslib.624>.
20. Salazar A., Wentzel B., Schimmler S., Gläser R., Hanf S., Schunk S. A. How Research Data Management Plans Can Help in Harmonizing Open Science and Approaches in the Digital Economy. *Chemistry – A European Journal*. 2023. Vol. 29(9). e202202720. DOI: <https://doi.org/10.1002/chem.202202720>.
21. Sheikh A., Malik A., Adnan R. Evolution of research data management in academic libraries: A review of the literature. *Information Development*. 2023. e02666669231157405. DOI: <https://doi.org/10.1177/026666669231157405>.
22. Subaveerapandiyan A. Research Data Management Practices and Challenges in Academic Libraries: A Comprehensive Review. *Library Philosophy and Practice*. 2023. 7866. URL: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/7866> (Last accessed: 02.11.2024).
23. Subaveerapandiyan A., Ugwulebo J. E. Research data management in selected East African libraries: A survey. *INFLA Journal*. 2024. Vol. 50(2). P. 341–353. DOI: <https://doi.org/10.1177/03400352231226214>.
24. Tamarro A. M., Caselli S. Training Data Stewards in Italy: Reflection on the FAIR RDM Summer School. *Digital Libraries: The Era of Big Data and Data Science* / M. Ceci, S. Ferilli, & A. Poggi (Eds.). Springer International Publishing, 2020. P. 163–172. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-39905-4_16.
25. Todorova T., Krasteva R., Tsvetkova E. Data Literacy and Research Data Management: The Case at ULSIT. *Information Literacy in Everyday Life* / S. Kurbanoglu, S. Špiranec, Y. Ünal, J. Boustany, M. L. Huotari, E. Grassian, D. Mizrachi, & L. Roy (Eds.). Springer International Publishing, 2019. P. 535–544. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-13472-3_50.

26. Williamson P. O. Developing a Centralized Hub for Research Data Services: Trainings and Resources in Health Sciences Contexts. *Journal of eScience Librarianship*. 2023. Vol. 12(1). e642. DOI: <https://doi.org/10.7191/jeslib.642>.

References

1. Chukanova, S. (2018). Dotrymannia norm akademichnoi dobrochesnosti u protsesi upravlinnia doslidnytskymy danymy: zarubizhna praktyka. *Ukrainskyi zhurnal z bibliotekoznavstva ta informatsiinykh nauk*, 2, 52-62.
2. Chukanova, S. (2021). Poniattia «dani doslidzhen»: vydy ta typy danykh doslidzhen u konteksti praktyky upravlinnia danymy. *Ukrainskyi zhurnal z bibliotekoznavstva ta informatsiinykh nauk*, 8, 128-138. <https://doi.org/10.31866/2616-7654.8.2021.247590>.
3. Amanullah, S. W., & Abrizah, A. (2023). The landscape of research data management services in Malaysian academic libraries: Librarians' practices and roles. *The Electronic Library*, 41(1), 63-86. <https://doi.org/10.1108/EL-06-2022-0135>.
4. Andrikopoulou, A., Rowley, J., & Walton, G. (2022). Research Data Management (RDM) and the Evolving Identity of Academic Libraries and Librarians: A Literature Review. *New Review of Academic Librarianship*, 28(4), 349-365. <https://doi.org/10.1080/13614533.2021.1964549>.
5. Boté-Vericad, J.-J., Adilovich, E., Caellas-Camprubí, A., & Labastida, I. Curating the Future of Research: Navigating FAIR Challenges in Academic Repositories. *Journal of Library & Information Technology*, 44(5). <https://doi.org/10.14429/djlit.44.05.20075>.
6. Cassafieres, C. S. (2024). Sustainable and collaborative development of research support services at the university library of Paris Nanterre (France). *BOBCATSSS 2024*, Jan 2024, Coimbra (PT), France. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10559949>.
7. Cooper J., Leahy A., Kmiec M., & Donnelly T. (2023). Metadata: A Case Study at Western Sydney University: Assessment of Metadata Schema for Active Research Data Management. *Western Sydney University*. <https://doi.org/10.26183/T8X5-HF62>.
8. Donner, E. K. (2023). Research data management systems and the organization of universities and research institutes: A systematic literature review. *Journal of Librarianship and Information Science*, 55(2), 261-281. <https://doi.org/10.1177/09610006211070282>.
9. Fu, P., Blackson, M., & Valentino, M. (2023). Developing research data management services in a regional comprehensive university: The case of Central Washington University. *IFLA Journal*, 49(2), 443-451. <https://doi.org/10.1177/03400352221116923>.
10. Galih, A. P. & Barát, Á. H. (2024). Research Data Management from Hungarian Perspective: Systematic Literature Review *The Canadian journal of information and library science*, 47(2), 85-92. <https://doi.org/10.5206/cjils-rcsib.v47i2.17703>.
11. Gooch, M., & Strange, D. (2023). Consolidating research data management infrastructure: Towards sustainable digital scholarship. *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*, 16(4), 82, 1-16. URL: <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:cc21ec81-9ca0-4e81-b865-25392972f075>.
12. Hackett, C., & Kim, J. (2024). Planning, implementing and evaluating research data services in academic libraries: A model approach. *Journal of Documentation*, 80(1), 27-38. <https://doi.org/10.1108/JD-01-2023-0007>.
13. Lefebvre, A., & Spruit, M. (2023). Laboratory Forensics for Open Science Readiness: An Investigative Approach to Research Data Management. *Information Systems Frontiers*, 25(1), 381-399. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10165-1>.
14. Llebot, C., & Castillo, D. J. (2023). Are Institutional Research Data Policies in the US Supporting the FAIR Principles? A Content Analysis. *Journal of EScience Librarianship*, 12(1), e614. <https://doi.org/10.7191/jeslib.614>.

15. Lorenz, C., Hadizadeh, M., Barthlott, S., Fösig, R., Çayoğlu, U., Ulrich, R., & Bach, F. (2023). CAT4KIT: A cross-institutional data catalog framework for the FAIRification of environmental research data. *EGU General Assembly 2023*, Vienna, Austria, 24-28 Apr 2023, EGU23-15367. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu23-15367>.
16. Martin-Melon, R., Hernández-Pérez, T., Martínez-Cardama, S. Research data services (RDS) in Spanish academic libraries. *The Journal of Academic Librarianship*, 49(4), e102732. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2023.102732>.
17. Klingner, C. M., Denker, M., Grün, S., Hanke, M., Oeltze-Jafra, S., Ohl, F. W., Radny, J., Rotter, S., Scherberger, H., Stein, A., Wachtler, T., Witte, O. W., & Ritter, P. (2023). Research data management and data sharing for reproducible research – Results of a community survey of the german national research data infrastructure initiative neuroscience. *Eneuro*, 10(2), ENEURO.0215-22.2023. <https://doi.org/10.1523/ENEURO.0215-22.2023>.
18. Rod, A. B. (2023). It Takes a Researcher to Know a Researcher: Academic Librarian Perspectives Regarding Skills and Training for Research Data Support in Canada. *Evidence Based Library and Information Practice*, 18(2), 44-58. <https://doi.org/10.18438/ebliip30297>.
19. Rod, A. B., Zhou, B., & Rousseau, M.-E. (2023). There's no "I" in Research Data Management: Reshaping RDM Services Toward a Collaborative Multi-Stakeholder Model. *Journal of eScience Librarianship*, 12(1), e624. <https://doi.org/10.7191/jeslib.624>.
20. Salazar, A., Wentzel, B., Schimmler, S., Gläser, R., Hanf, S., & Schunk, S. A. (2023). How Research Data Management Plans Can Help in Harmonizing Open Science and Approaches in the Digital Economy. *Chemistry – A European Journal*, 29(9), e202202720. <https://doi.org/10.1002/chem.202202720>.
21. Sheikh, A., Malik, A., & Adnan, R. (2023). Evolution of research data management in academic libraries: A review of the literature. *Information Development*, e02666669231157405. <https://doi.org/10.1177/02666669231157405>.
22. Subaveerapandian, A. (2023). Research Data Management Practices and Challenges in Academic Libraries: A Comprehensive Review. *Library Philosophy and Practice*. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/7866>.
23. Subaveerapandian, A., Ugwulebo, J. E. (2024). Research data management in selected East African libraries: A survey. *International Federation of Library Associations and Institutions*, 50(2), 341-353. <https://doi.org/10.1177/03400352231226214>.
24. Tammara, A. M., & Caselli, S. (2020). Training Data Stewards in Italy: Reflection on the FAIR RDM Summer School. In M. Ceci, S. Ferilli, & A. Poggi (Eds.), *Digital Libraries: The Era of Big Data and Data Science* (pp. 163-172). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-39905-4_16.
25. Todorova, T., Krasteva, R., & Tsvetkova, E. (2019). Data Literacy and Research Data Management: The Case at ULSIT. In S. Kurbanoglu, S. Špiranec, Y. Ünal, J. Boustany, M. L. Huotari, E. Grassian, D. Mizrachi, & L. Roy (Eds.), *Information Literacy in Everyday Life* (pp. 535-544). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-13472-3_50.
26. Williamson, P. O. (2023). Developing a Centralized Hub for Research Data Services: Trainings and Resources in Health Sciences Contexts. *Journal of eScience Librarianship*, 12(1), e642. <https://doi.org/10.7191/jeslib.642>.

Shemaeva Hanna

Doctor of Sciences in Social Communications, Professor

Professor of the Department of Document Studies and Ukrainian Language of the National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute” (Kharkiv, Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0002-1053-989X>

Luibov Kysliuk

Candidate of Sciences in Social Communications, Associate Professor

Associate Professor of the Department of Document Studies and Ukrainian Language of the National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute” (Kharkiv, Ukraine)

<https://orcid.org/0000-0001-9764-4280>

RESEARCH DATA MANAGEMENT (RDM) IN LIBRARIES: REVIEW OF FOREIGN PUBLICATIONS

Actuality. Research data management (RDM) is an urgent and actual problem in connection with the spread of the concept of Open Science. **The purpose of the article** is to highlight the content of foreign works on the management of research data in academic libraries. **The methodology** is based on the analysis and generalization of foreign publications of 2023-2024, devoted to the management of research data. Methods of source research and content analysis were applied too. **The scientific novelty** is that the peculiarities of the implementation of research data management services in leading countries, in particular the USA, Canada, Germany, France, Spain, as well as in Australia and African countries, have been revealed. **Conclusions.** Research data management as a branch of scientific inquiry is still evolving. As an area in the Open Science paradigm, it is attracting increasing attention from academic and research institutions and researchers because of its value and prospects for advancing scientific research. Among the important problems highlighted in the literature are the problems of data exchange; the importance of cooperation with all members of the academic society; development of technological infrastructure, the need to develop the appropriate skills and competencies required by librarians to provide services based on RDM; peculiarities of creating research data services (RDS) in different countries; the need to create special academic and national level repositories for storing research data and providing access to them, or developing existing ones. The urgency of intensifying the implementation of research data management services in Ukrainian scientific libraries is increasing. The expediency of training personnel who possess modern knowledge and skills necessary for managing research data is highlighted.

Keywords: library, RDM, research data service, scientific communication, open education, data repository