

УДК 021:001.89:316.77

**Ганна Шемасва,**

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

докторка наук із соціальних комунікацій, професорка,

професорка кафедри документознавства та української мови,

Національний аерокосмічний університет імені М. С. Жуковського «ХАІ»

(м. Харків, Україна)

вул. Чкалова, 17, Харків, 61000, Україна

e-mail: [annashemaeva@ukr.net](mailto:annashemaeva@ukr.net)

**Алла Прилуцька,**

<https://orcid.org/0009-0008-5609-0750>,

кандидатка філософських наук, доцентка,

завідувачка кафедри документознавства та української мови,

Національний аерокосмічний університет імені М. С. Жуковського «ХАІ»

(м. Харків, Україна)

вул. Чкалова, 17, Харків, 61000, Україна

e-mail: [a.prilutskaya@khai.edu](mailto:a.prilutskaya@khai.edu)

## **НОВІ БІБЛІОТЕЧНІ РОЛІ В СИСТЕМІ НАУКОВИХ КОМУНІКАЦІЙ У КОНТЕКСТІ ВІДКРИТОЇ НАУКИ**

**Метою статті** є висвітлення нових ролей у діяльності зарубіжних бібліотек з підтримки наукової комунікації в умовах розвитку відкритої науки, що виходять за межі традиційних. **Методологія.** Для досягнення означеної мети здійснено пошук та аналіз зарубіжних публікацій за темою дослідження, їхній контент-аналіз, систематизацію, узагальнення. **Наукова новизна** полягає в тому, що обґрунтовується підтримка наукових комунікацій як центральна бібліотечна послуга, яка зміщується від надання доступу до активної співпраці з науковцями протягом усього дослідницького процесу. **Висновки.** У зарубіжному досвіді бібліотеки активно долучаються до виконання нових ролей у системі наукових комунікацій. Вони формують у співпраці з інформаційними фахівцями, дослідниками відкритої дослідницької інфраструктури та сприяють руху багатозлогового відкритого доступу серед користувачів бібліотек; відіграють важливу роль у плануванні, створенні, обміні та архівуванні даних FAIR і відкритих досліджень; започатковують практики RDM, аналітики великих даних, формування культури відкритої науки; долучаються до проектів громадянської науки. У проактивних бібліотеках відбувається створення спеціальних відділів, орієнтованих на підтримку дослідницького процесу; служб управління даними досліджень; центрів зберігання розподілених даних. Виокремлюється професія бібліотекаря наукової комунікації: розробник політики, бібліотекар даних, куратор даних, викладач / тренер, науковець / аналітик даних, консультант, комунікативний менеджер. Нові бібліотечні

ролі потребують узгодженого розвитку між бібліотечною практикою та професійною освітою. Постає завдання оновлення освітніх програм із врахуванням нових бібліотечних ролей у контексті відкритої науки.

*Ключові слова:* бібліотека, наукові комунікації, відкрита наука, відкритий доступ, управління дослідницькими даними, компетенції бібліотечних фахівців, інформаційно-бібліотечна освіта, зарубіжний досвід.

**Актуальність теми статті.** Інтенсивність розвитку цифрових технологій та рух до відкритої науки зумовлюють радикальні зрушення в системі наукових комунікацій і бібліотечній діяльності, – наукові комунікації утворюють основний механізм існування та розвитку науки, а бібліотека є базовим компонентом, що забезпечує внутрішні і зовнішні комунікації вчених. Розвиток принципово нового підходу до наукового процесу, що заснований на стандартах відкритості, прозорості, співробітництва та комунікацій і базується на використанні цифрових новітніх інструментів, засобів, технологій, відкриває нові можливості для розвитку бібліотечної професії. Під впливом цих процесів змінюються бібліотечні послуги, формуються нові бібліотечні ролі в просуванні та підтримці ідей відкритої науки, зростає попит на професіоналів, які володіють знаннями дослідницького процесу, навичками управління даними та їх оброблення, вміннями підтримки наукової комунікації протягом усього періоду дослідження.

**Аналіз досліджень і публікацій.** У професійному бібліотечно-інформаційному середовищі активно дискутуються питання ролі академічних бібліотек у системі наукових комунікацій в умовах розвитку відкритої науки.

Більшість українських дослідників відзначають, що бібліотеки змінюють свої моделі діяльності відповідно до нових викликів [1–4]. Зокрема, розкривається досвід університетських бібліотек у реалізації принципів відкритого доступу до наукових результатів та пропонуються напрями втілення ідей відкритої науки [3], обґрунтовується місце університетських бібліотек у реалізації політики відкритої науки [2], відзначається нагальність застосування у діяльності наукових бібліотек аналітичних інструментів науки, метрик, систем управління науковими даними [4]. Українські науковці доводять, що сучасні наукові бібліотеки мають усі підстави для забезпечення якісно нового рівня наукової комунікації, оскільки вони є агрегаторами різних видів і типів ресурсів, експертами у цифровій науковій комунікації та інтелектуальних технологіях організації знань [1].

Багатьма дослідниками підкреслюється вагома роль бібліотеки в системній підтримці наукової комунікації в умовах цифровізації. Виникає необхідність формування відповідних компетенцій, якими має володіти бібліотекар для ефективної підтримки наукової комунікації. На цьому наголошують науковці НБУВ [4].

Зарубіжні автори останнім часом висвітлюють нові ролі бібліотечної діяльності, пов'язані з розвитком відкритої науки, зокрема управління дослідницькими даними, консультування вчених протягом усього дослідницького процесу [9; 14; 16; 20; 25; 26]; пропонують створення нових посад у бібліотеках, які активно підтримують наукову комунікацію [8; 9; 20; 26]; порушують проблеми формування відповідних компетенцій [5; 15; 18; 21]. Загалом, публікації свідчать про значне коло різних аспектів оновлення бібліотечної діяльності та появи нових ролей бібліотеки в системі наукової комунікації. Це викликає необхідність узагальнення наукових уявлень та зарубіжних практик бібліотек, орієнтованих на підтримку дослідницького процесу в контексті відкритої науки.

**Метою статті** є висвітлення нових ролей у діяльності зарубіжних бібліотек із підтримки наукової комунікації в умовах розвитку відкритої науки, що виходять за межі традиційних.

Для досягнення зазначеної мети здійснено пошук та аналіз зарубіжних публікацій за темою дослідження, їх систематизовано та узагальнено. На підставі контент-аналізу визначено дві групи. До першої групи віднесено публікації, у яких розкриваються сучасні напрями наукових комунікацій, пов'язані з новими ролями бібліотек. Другу групу утворили публікації, у яких порушуються проблеми формування компетенцій бібліотекаря, таких як наукова комунікація та підготовка відповідних кадрів.

**Виклад основного матеріалу.** Важливість бібліотек у просуванні та підтримці ідей відкритої науки визнана на міжнародному рівні, що зафіксовано в документах ЄС, ЮНЕСКО, ІФЛА та багатьох інших впливових організацій. До елементів відкритої науки відносять: відкритий доступ до публікацій, відкриті дані та відкрите рецензування наукових досліджень, відкриту методологію, відкриту освіту, відкрите програмне забезпечення, громадянську науку [27].

У міжнародному професійному середовищі відбувається активне обговорення нових бібліотечних ролей у системі наукових комунікацій, складність, багатокомпонентність, багаторівневість якої впливає на дослідницький процес. Бібліотеці належить важлива функція щодо

забезпечення наукових комунікацій як у середовищі вчених, так і поза ним.

Однією із важливих проблем сучасної системи наукової комунікації є сприяння руху відкритого доступу серед користувачів бібліотек. Саме бібліотека вже протягом значного періоду підтримує та організує доступ до наукових видань. Тобто пропонування послуг відкритого доступу до наукових публікацій є логічною роллю насамперед для наукових бібліотек.

Проте слід підкреслити, що в умовах розвитку відкритої науки виокремлюється багатосторонній підхід до відкритого доступу. Наукові бібліотеки в авангарді забезпечують багатошляховий відкритий доступ, який проголошено Європейською асоціацією університетів [9]. Наразі дослідники виділяють такі підходи в організації відкритого доступу бібліотеками [9; 24; 28]: формування та використання репозитаріїв (Green Open Access); ініціація та створення нових університетських видавництв (Diamond Open Access) з можливістю публікації відкритих підручників і посібників (як частину відкритих освітніх ресурсів); укладання угод з видавцями наукових гібридних журналів (Hybrid Open Access); консультування та підтримка дослідників для публікації у журналах APC-Gold. Водночас велика кількість шляхів і моделей викликають у дослідників та студентів проблеми та непорозуміння.

Різноманітність відкритого доступу зумовила потребу в організації навчальних заходів для дослідників щодо публікацій результатів їхніх досліджень та ліцензування у відкритому доступі. Наприклад, створення консультаційних відділів у бібліотеках Німеччини сприяє застосуванню різних підходів науковцями для поширення результатів власних досліджень. Зокрема, кількість публікацій Green та Gold OA, доступних у власних сховищах, зросла більш ніж на 30 % у 2021 р. порівняно з 2017 р. [9].

Американський автор [19] наголошує на важливості чіткого розуміння бібліотекарями, викладачами і науковцями різних аспектів відкритого доступу та філософії відкритої науки в цілому. З'являється нова бібліотечна роль щодо формування культури відкритої науки. У зарубіжному досвіді до цього процесу включають тренінги, основу яких складають: авторське право, ліцензування, концепції, моделі та інструменти відкритого доступу. Також важливе значення має етика відкритого доступу [6], актуальність якої зростає у зв'язку з появою так званого партизанського або чорного відкритого доступу.

Наукові бібліотеки здійснюють вагомий внесок у вивільнення дослідницького потенціалу цифрових технологій і комунікацій, сприяючи

відкритості та надаючи прості та універсальні інтерфейси для наборів даних в інституційних сховищах, стають лідерами в організації доступу до відкритих освітніх ресурсів (OER). Зазначимо, що в межах міжнародного проєкту DECriS за результатами дослідження використання OER в європейських університетах, в яких здійснюється підготовка фахівців за інформаційно-бібліотечними програмами, було визначено, що процес просування OER потребує розвитку [22].

Останнім часом у сучасній системі наукових комунікацій виділяють такі підгалузі, як управління дослідницькими даними та курування даних [9]. Безперечно, інформаційне супроводження вчених протягом усього дослідницького процесу потребує знань та вмінь щодо використання даних досліджень і цифрових активів технологічних досягнень. Це спричинило низку змін у бібліотечно-інформаційній діяльності, насамперед у напрямі започаткування нових ініціатив та послуг, таких як: управління дослідницькими даними (Research Data Management (RDM) [9; 10; 20; 26], впровадження аналітики великих даних (Big Data Analytics (BDA) [5; 9; 11], підтримка наукової комунікації з різними зацікавленими сторонами та надання послуг, пов'язаних із громадянською наукою [10; 12; 13].

Отже, нові бібліотечні ролі у сфері наукової комунікації пов'язані з участю у формуванні та використанні відкритих дослідницьких інфраструктур даних, у яких виокремлюються великі дані. Вони є даними необроблених досліджень, сценаріїв і методологій або бази даних із необробленими даними [9]. Планування, збір даних з різних джерел, ідентифікація та маркування наборів даних, оброблення цих наборів даних та збереження, а також обмін результатами та необробленими даними з дослідницьким співтовариством вимагає спеціальних навичок з Big Data Analytics та Open Big Data від бібліотекарів наукової комунікації. Аналітика великих даних дає можливість обробляти ці дані та генерувати інформацію, яка завершується новими знаннями, інноваціями. Ця діяльність пов'язана з міждисциплінарними дослідженнями та розвитком комунікацій бібліотеки з IT-службами. Як зазначають дослідники, варіабельність і обсяг OD і OBD вимагають, щоб академічні бібліотеки вжили заходів із розширення, налаштування та обґрунтування ролі бібліотекарів у цій сфері [9; 26].

У зарубіжному досвіді поступово збільшується кількість бібліотек, в яких поряд із послугами відкритого доступу надаються послуги відкритої науки у сфері FAIR Research Data Management (RDM). За результатами дослідження 272 європейських університетів (2 українських) [17] виявлено,

що від 55 % до 70 % із 272 університетів визнають стратегічну важливість практик RDM і FAIR, але впровадження цього напряму здійснюють 15–25 % [9; 17]. В Іспанії наукові бібліотеки започатковують створення служб управління дослідницькими даними (RDS) для надання дослідникам підтримки, консультацій, навчання, інформації, технологічної інфраструктури та нормативної бази щодо RDM протягом життєвого циклу даних [16]. Загалом серед європейських бібліотек поширюється тенденція організації консультаційних служб. Серед основних послуг таких служб виокремлюють консультації та навчання щодо здійснення відкритого доступу до всіх результатів досліджень: не лише до даних, але й до такої інформації, як код, аналізи, протоколи, робочі потоки, публікації тощо [20].

В американських університетах бібліотечні фахівці в партнерстві з IT-спеціалістами, управліннями та вченими долучаються до практик RDM. В університеті Джонса Гопкінса бібліотекарі розробили інфраструктуру даних і запустили JHU Data Management Services, а в університеті Пердью створено Центр зберігання розподілених даних під керівництвом бібліотеки [26]. Тобто зарубіжні бібліотеки переходять до активнішого надання послуг, пов'язаних із науковою комунікацією та публікацією досліджень, дослідницьких даних і додаткових аспектів наукового дослідження, що складають дослідницький процес.

Варто також звернути увагу на опановування бібліотечними фахівцями нових комунікаційних послуг, пов'язаних із громадянською наукою як одним із компонентів відкритої науки. У цьому аспекті нова роль наукових бібліотек полягає в поширенні знання про громадянську науку серед дослідників, студентів, громадян; сприянні співпраці громадян з науковцями; управлінні даними щодо громадських наукових проєктів; ініціації проєктів громадянської науки [13]. Наприклад, в університеті Данії (University of Southern Denmark) організовано Центр громадянської науки [12]. Серед його завдань – розширення та поглиблення знань щодо громадської науки серед студентів, викладачів та громад; залучення громадськості до наукового спілкування та проєктної діяльності.

Загалом, до основних ролей бібліотеки в системі наукових комунікацій у контексті відкритої науки віднесено [9; 12; 20; 25; 26]:

- ✓ участь у формуванні інфраструктури відкритого доступу;
- ✓ надання рекомендацій за видами відкритого доступу;
- ✓ здійснення управління дослідницькими даними;
- ✓ консультування вчених протягом усього дослідницького процесу;

- ✓ участь у ліцензуванні та консультації з питань інтелектуальної власності;
- ✓ проведення наукометричних досліджень;
- ✓ участь у міжнародних науково-дослідницьких проєктах;
- ✓ послуги щодо наукового видання, підвищення обізнаності науковців стосовно публікацій;
- ✓ участь у формуванні принципово нових можливостей розвитку цифрового середовища обміну науковою інформацією;
- ✓ участь у науковому спілкуванні, боротьбі з дезінформацією та з фейковими новинами;
- ✓ долучення до проєктів громадянської науки.

Поява нових бібліотечних ролей, безперечно, ще більше урізноманітнює діяльність бібліотек. Виокремлюється професія бібліотекаря наукової комунікації: розробник політики, бібліотекар даних, куратор даних, викладач / тренер, науковець / аналітик даних, консультант, комунікативний менеджер [5; 9; 25]. Наприклад, бібліотека Університету Іллінойсу в Урбана-Шампейн створила нову керівну посаду (директор служби обробки даних) і кілька бібліотечних посад, спеціально розроблених для забезпечення підтримки даних, зокрема бібліотекаря з надання даних у галузі наук про життя та бібліотекаря з обслуговування інженерних даних [26].

У зв'язку з цим у зарубіжному дискурсі порушуються питання формування нових компетенцій та набуття нових навичок працівниками бібліотек [5; 9; 25; 26], підкреслюється важливість консолідації базових професійних знань та вмінь з навичками роботи в цифровому середовищі та міжособистісними й управлінськими навичками [10; 25].

Відповідно до профілю компетенцій бібліотекарів для наукової комунікації та відкритого доступу (Librarians' Competencies Profile for Scholarly Communication and Open Access) [15], профілю компетенцій бібліотекарів для управління дослідницькими даними (Librarians' Competencies Profile for Research Data Management) [21] та основних компетенцій NASIG для бібліотекарів наукової комунікації (NASIG Core Competencies for Scholarly Communication Librarians) [18] виділяють комунікативні навички та спеціальні компетенції [25]. Комунікативні навички пов'язують зі здатністю ефективно взаємодіяти з дослідниками на основі міжособистісного та професійного спілкування, а також з презентаційними компетентностями. До спеціальних належать розуміння наукового процесу, методології та методів дослідження; знання і вміння

здійснювати управління дослідницькими даними; видавничі послуги, метрики оцінки і впливу досліджень; розроблення ефективних комунікаційних інструментів для науковців.

Нові бібліотечні ролі потребують узгодженого розвитку між бібліотечною практикою та професійною освітою [8]. Італійські вчені підкреслюють важливість підготовки розпорядників даних, включаючи основні бібліотечні компетенції, зокрема: каталогізацію, оцінку та відбір ресурсів, збереження, а також знання та вміння управління дослідницькими даними, технологічні навички, навички управління та організаційної культури [25]. Багато дослідників наголошують на необхідності долучення до навчального процесу сучасних проблем, зокрема пов'язаних із великими даними та RDM. Так, наприклад, опитування студентів магистратури в Нідерландах виявило, що вони не мають чіткого уявлення щодо управління даними досліджень [23]. В Австралійському університеті Нового Південного Уельсу (UNSW) для покращення знань і практик RDM серед дослідників та аспірантів було розроблено навчальний модуль [7].

У декількох університетах США пропонують курси RDM, починаючи від аналітики, контролю, візуалізації, інтелектуального аналізу даних, науки про дані та інтелектуального аналізу тексту, до метаданих. У школі бібліотекознавства та інформатики університету Сіммонса як продовження освіти можна отримати такі курси [14]: Основи управління дослідницькими даними, Навігація в культурі даних дослідження, Пропаганда та маркетинг цінності RDM у бібліотеках, Запуск служб даних у бібліотеках, Управління та оцінка проєкту, Огляд інструментів аналізу та візуалізації даних, Огляд інструментів кодування, Огляд інструментів платформи.

Отже, в умовах цифрового середовища та розвитку новітніх інструментів відкритої науки ролі бібліотек постійно оновлюються, розширюються. Бібліотечна професія стає все більше міждисциплінарною і потребує нового покоління інноваційних та зацікавлених професіоналів. Підтримка сучасних наукових комунікацій у контексті відкритої науки виокремлюється як центральна бібліотечна послуга, що зміщується від надання доступу до активної співпраці з науковцями протягом усього дослідницького процесу, що становить наукову новизну цієї роботи.

**Висновки.** У зарубіжному досвіді бібліотеки активно долучаються до виконання нових ролей у системі наукових комунікацій. Вони формують у співпраці з інформаційними фахівцями, дослідниками відкриті дослідницькі інфраструктури та сприяють руху багатозаповненого

відкритого доступу серед користувачів бібліотек; відіграють важливу роль у плануванні, створенні, обміні та архівуванні даних FAIR і відкритих досліджень; започатковують практики RDM, аналітики великих даних, формування культури відкритої науки; долучаються до проєктів громадянської науки. У проактивних бібліотеках відбувається створення спеціальних відділів, орієнтованих на підтримку дослідницького процесу; служб управління даними досліджень; центрів зберігання розподілених даних. Виокремлюється професія бібліотекаря наукової комунікації: розробник політики, бібліотекар даних, куратор даних, викладач / тренер, науковець / аналітик даних, консультант, комунікативний менеджер. Нові бібліотечні ролі потребують узгодженого розвитку між бібліотечною практикою та професійною освітою. Постає завдання оновлення освітніх програм із урахуванням нових бібліотечних ролей у контексті відкритої науки.

До перспектив подальших досліджень слід віднести аналіз освітніх програм магістерського рівня за фахом у європейських країнах та в Україні.

#### Список бібліографічних посилань

1. Бібліотечні портали знань : монографія / відп. ред.: К. В. Лобузін ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. Київ, 2022. 378 с.
2. Бруй О. М. Роль бібліотеки у розробленні та реалізації політики відкритої науки університету. На прикладі КПІ ім. Ігоря Сікорського. *University Library at a new Stage of Social Communications Development* : матеріали VII міжнар. конф., м. Дніпро, Наукова бібліотека УДУНТ, 6–7 жовтня 2022 р. Дніпро, 2022. URL: [http://conf.lib.diit.edu.ua/Conf\\_univ\\_Library\\_2022/paper/view/26789/15271](http://conf.lib.diit.edu.ua/Conf_univ_Library_2022/paper/view/26789/15271).
3. Костирко Т. М. Філософія відкритості: нові виклики до університетських бібліотек. *Бібліотека XXI століття: виклики, нові можливості, перспективи* : всеукр. наук.-практ. конф., Миколаїв, 2019. URL: <https://rep.nuos.edu.ua/server/api/core/bitstreams/3f099614-e97c-4d49-8d7d-b0764c1591f7/content>
4. Лобузін К. В., Гарагуля С. С., Коновал Л. В., Лобузін І. В. Бібліотека цифрового суспільства в забезпеченні системної підтримки наукових досліджень. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2020. № 4. С. 5–12.
5. Ahmad K., Zheng J., Rafi M. An analysis of academic librarians competencies and skills for implementation of big data analytics in libraries: A correlational study. *Data Technologies and Applications*. 2019. N 53 (2). P. 201–216.
6. Bradley C. Academic Librarians, Open Access, and the Ethics of Care. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*. 2021. N 9 (General Issue). eP2418. DOI: <https://doi.org/10.31274/jlsc.12914>

7. Chew A. W., Oo C. Z., Wong A. L., Gladding, J. An initial evaluation of research data management online training at the University of New South Wales. *IFLA Journal*. 2022. N 48 (4). P. 510–522. DOI: <https://doi.org/10.1177/03400352211054120>
8. Dempsey L., Malpas C. Academic Library Futures in a Diversified University System / Ed. N. W. Gleason. *Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution*. 2018. P. 65–89. Springer Singapore. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-981-13-0194-0\\_4](https://doi.org/10.1007/978-981-13-0194-0_4)
9. Graaf M. Open Science Services by Research Libraries: Organizational perspectives; a LIBER and ADBU report. 2023. URL: <https://libereurope.eu>
10. Hansen J. S., Gadegaard S., Hansen K. K., Larsen A. V. Research data management challenges in citizen science projects and recommendations for library support services. A scoping review and case study. *Data Science Journal*. 2021. N 20 (1). P. 1–29. DOI: [doi.org/10.5334/dsj-2021-025](https://doi.org/10.5334/dsj-2021-025)
11. Hoel T., Chen W., Gregersen A. B. Are Norwegian academic librarians ready to share usage data for learning analytics? *Nordic Journal of Information Literacy in Higher Education*. 2018. N 10 (1). P. 4–17.
12. Kaarsted T., Blake O., Nielsen K. H., Alving B., Rasmussen L. T., Overgaard A. K., Hansen S. M-B. How European Research Libraries Can Support Citizen-Enhanced Open Science. *Open Information Science*. DOI: <https://doi.org/10.1515/opis-2022-0146>
13. Ignat T., Cavalier D., Nickerson, C. Citizen science and libraries: Waltzing towards a collaboration. *Mitteilungen der Vereinigung. Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare*. 2019. N 72 (2), P. 328–336. DOI: [doi.org/10.31263/voebm.v72i2.3047](https://doi.org/10.31263/voebm.v72i2.3047)
14. Jean P. Sh., Rong T. The collaborative creation of a Research Data Management Librarian Academy (RDMLA). *Information Services &*. 2019. Use. 39. P. 243–247. DOI 10.3233/ISU-190050
15. Calarco P., Shearer K., Schmidt B. [etc.]. Librarians' Competencies Profile for Scholarly Communication and Open Access. 2016. URL: [https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-ScholComm-and-0A\\_June-2016.pdf](https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-ScholComm-and-0A_June-2016.pdf)
16. Martin-Melon R., Hernández-Pérez T., Martínez-Cardama S. Research data services (RDS) in Spanish academic libraries. *Journal of Academic Librarianship*. 2023. N 49. P. 4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2023.102732>
17. Morais R., Saenen B., Garbuglia F., Berghmans F., Gaillard V. From principles to practices: Open Science at Europe's universities. 2020–2021 EUA Open Science survey results. European University Association. 2021. URL: <https://www.eua.eu/resources/publications/976>
18. Wesolek A., Thomas W. J., Dresselhaus A. [etc.]. NASIG Core Competencies for Scholarly Communication Librarians. 2017. URL: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article>
19. Robinson E. Creative Commons for Educators and Librarians. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*. 2021. N 9 (General Issue). eP2414. DOI: <https://doi.org/10.31274/jlsc.12904>

20. Sandy H. M., Million A. J., Hudson-Vitale C. Innovating support for research: The coalescence of scholarly communication? *College & Research Libraries*. 2020. N 81 (2). P. 193–214.
21. Schmidt B., Shearer K. Librarians' Competencies Profile for Research Data Management. 2016. URL: [https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-RDM\\_June-2016.pdf](https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-RDM_June-2016.pdf)
22. Shemaieva H. V., Kostyrko T. M. Formation and Use of Open Access Resources in University Libraries during the Pandemic and Martial Law in Ukraine. *University Library at a New Stage of Social Communications Development. Conference Proceedings*. 2022. N 7. P. 147–154. [https://doi.org/10.15802/unilib/2022\\_270822](https://doi.org/10.15802/unilib/2022_270822)
23. Smits D., Teperek M. Research Data Management for Master's Students: From Awareness to Action. *Data Science Journal*. 2020. N 19. P. 30–30. DOI: <https://doi.org/10.5334/dsj-2020-030>
24. Sultan M., Rafiq M. Open access information resources and university libraries: Analysis of perceived awareness, challenges, and opportunities. *Journal Acad. Libr*. 2021. N 4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102367>
25. Tamaro A. M., Matusiak K. K., Sposito F. A. [etc.]. Data curator's roles and responsibilities: An international perspective. *Libri*. 2019. N 69 (2). P. 89–104.
26. Tzanova S. Changes in academic libraries in the era of Open Science. *Education for Information*. 2020. N 36. P. 281–299. DOI: 10.3233/EFI-190259
27. UNESCO Recommendation on Open Science. Paris : UNESCO. URL: 10.5281/zenodo.5834767
28. Wilson K., Neylon C., Brookes-Kenworthy C., Hosking R. «Is the library open?»: Correlating unaffiliated access to academic libraries with open access support. *LIBER Quarterly: The Journal of the Association of European Research Libraries*. 2019. N 29, 1. P. 1–33. DOI: 10.18352/lq.10298

### References

1. Lobuzina, K. V. (Ed.). (2022). *Bibliotechni portaly znan: monohrafiia* [Library portals of knowledge: monograph]. Kyiv, Ukraine. [In Ukrainian].
2. Bruj, O. M. (2022, October 6-7). Rol biblioteki u rozroblenni ta realizatsii polityky vidkrytoi nauky universytetu. Na prykladi KPI im. Ihoria Sikorskoho [The role of the library in the development and implementation of the open science policy of the university. On the example of Igor Sikorsky KPI]. In *University Library at a new Stage of Social Communications Development Proceedings of the VII International Scientific Conference*. Retrieved from [http://conflib.diit.edu.ua/Conf\\_univ\\_Library\\_2022/paper/view/26789/15271](http://conflib.diit.edu.ua/Conf_univ_Library_2022/paper/view/26789/15271). [In Ukrainian].
3. Kostyrko, T. M. (2019). *Filosofia vidkrytosti: novi vyklyky do universytetskykh bibliotek* [Philosophy of openness: new challenges for university libraries]. In *Biblioteka KhKhI stolittia: vyklyky, novi mozhlyvosti, perspektivy* [Library of the 21st century: challenges, new opportunities, prospects]. *Proceedings of the All-Ukrainian Scientific*

and Practice Conference. Mykolaiv, Ukraine. Retrieved from <https://rep.nuos.edu.ua/server/api/core/bitstreams/3f0f99614-e97c-4d49-8d7d-b0764c1591f7/content> [In Ukrainian].

4. Lobuzina, K. V., Harahulia, S. S., Konoval, L. V., & Lobuzin I. V. (2020). Biblioteka tsyfrovoho suspilstva v zabezpechenni systemnoi pidtrymky naukovykh doslidzhen [The library of the digital society in providing systematic support for scientific research]. *Bibliotekoznavstvo. Dokumentoznavstvo. Informolohiia*, 4, 5-12. [In Ukrainian].

5. Ahmad, K., Zheng, J., & Rafi, M. (2019). An analysis of academic librarians competencies and skills for implementation of big data analytics in libraries: A correlational study. *Data Technologies and Applications*, 53(2), 201-216. [In English].

6. Bradley, C. (2021). Academic Librarians, Open Access, and the Ethics of Care. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 9 (General Issue), eP2418. DOI: <https://doi.org/10.31274/jlsc.12914> [In English].

7. Chew, A. W., Oo, C. Z., Wong, A. L., & Gladding, J. (2022). An initial evaluation of research data management online training at the University of New South Wales. *IFLA Journal*, 48(4), 510-522. DOI: <https://doi.org/10.1177/03400352211054120> [In English].

8. Dempsey, L., & Malpas, C. (2018). Academic Library Futures in a Diversified University System. *Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution*. (N. W. Gleason (Ed.)). (pp. 65-89). Springer Singapore. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-981-13-0194-0\\_4](https://doi.org/10.1007/978-981-13-0194-0_4) [In English].

9. Graaf, M. (2023). Open Science Services by Research Libraries: Organizational perspectives; a LIBER and ADBU report. Retrieved from <https://libereurope.eu> [In English].

10. Hansen, J. S., Gadegaard, S., Hansen, K. K., & Larsen, A. V. (2021). Research data management challenges in citizen science projects and recommendations for library support services. A scoping review and case study. *Data Science Journal*, 20(1), 1-29. DOI: [doi.org/10.5334/dsj-2021-025](https://doi.org/10.5334/dsj-2021-025) [In English].

11. Hoel, T., Chen, W. & Gregersen, A. B. (2018). Are Norwegian academic librarians ready to share usage data for learning analytics? *Nordic Journal of Information Literacy in Higher Education*, 10(1), 4-17. [In English].

12. Ignat, T., Cavalier, D., & Nickerson, C. (2019). Citizen science and libraries: Waltzing towards a collaboration. *Mitteilungen der Vereinigung. Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare*, 72(2), 328-336. DOI: [doi.org/10.31263/voebm.v72i2.3047](https://doi.org/10.31263/voebm.v72i2.3047). [In English].

13. How European Research Libraries Can Support Citizen-Enhanced Open Science / T. Kaarsted, O. Blake, K. H. Nielsen, B. Alving, L. T. Rasmussen, A. K. Overgaard, & S. M-B. Hansen. *Open Information Science*. DOI: <https://doi.org/10.1515/opis-2022-0146> [In English].

14. Jean, P. Sh., & Rong, T. (2019) The collaborative creation of a Research Data Management Librarian Academy (RDMLA). *Information Services &*, 39, 243-247. DOI: [10.3233/ISU-190050](https://doi.org/10.3233/ISU-190050) [In English].

15. Calarco, P., Shearer, K., & Schmidt, B. [et al.]. Librarians' Competencies Profile for Scholarly Communication and Open Access (2016). Retrieved from [https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-ScholComm-and-0A\\_June-2016.pdf](https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-ScholComm-and-0A_June-2016.pdf) [In English].

16. Martin-Melon, R., Hernández-Pérez, T., & Martínez-Cardama, S. (2023). Research data services (RDS) in Spanish academic libraries. *Journal of Academic Librarianship*, 49, 4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2023.102732> [In English].

17. Morais, R., Saenen, B., Garbuglia, F., Berghmans, F., & Gaillard, V. (2021). From principles to practices: Open Science at Europe's universities. 2020-2021 EUA Open Science survey results. European University Association, Brussels, Geneva. Retrieved from <https://www.eua.eu/resources/publications/976> [In English].

18. Wesolek, A., Thomas, W. J., & Dresselhaus, A. [et al.]. NASIG Core Competencies for Scholarly Communication Librarians (2017). Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article> [In English].

19. Robinson, E. (2021). Creative Commons for Educators and Librarians. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 9 (General Issue), eP2414. DOI: <https://doi.org/10.31274/jlsc.12904> [In English].

20. Sandy, H. M., Million, A. J., & Hudson-Vitale, C. (2020). Innovating support for research: The coalescence of scholarly communication? *College & Research Libraries*, 81 (2), 193-214. [In English].

21. Schmidt, B., & Shearer, K. (2016). Librarians' Competencies Profile for Research Data Management. Retrieved from [https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-RDM\\_June-2016.pdf](https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-RDM_June-2016.pdf) [In English].

22. Shemaieva, H. V., & Kostyrko, T. M. (2022). Formation and Use of Open Access Resources in University Libraries during the Pandemic and Martial Law in Ukraine. *University Library at a New Stage of Social Communications Development. Conference Proceedings*, (7), (pp. 147-154). DOI: [https://doi.org/10.15802/unilib/2022\\_270822](https://doi.org/10.15802/unilib/2022_270822) [In English].

23. Smits, D., & Teperek, M. (2020). Research Data Management for Master's Students: From Awareness to Action. *Data Science Journal*, 19, 30-30. DOI: <https://doi.org/10.5334/dsj-2020-030> [In English].

24. Sultan, M., & Rafiq, M. (2021). Open access information resources and university libraries: Analysis of perceived awareness, challenges, and opportunities. *Journal Acad. Libr.*, 4, 102367. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102367> [In English].

25. Tammaro, A. M., Matusiak, K. K., & Sposito, F. A. [et al.]. (2019). Data curator's roles and responsibilities: An international perspective. *Libri*, 69 (2), 89-104. [In English].

26. Tzanova, S. (2020). Changes in academic libraries in the era of Open Science. *Education for Information*, 36, 281-299. DOI: [10.3233/EFI-190259](https://doi.org/10.3233/EFI-190259) [In English].

27. UNESCO. (2021). UNESCO Recommendation on Open Science. Paris, France: UNESCO. DOI: [10.5281/zenodo.5834767](https://doi.org/10.5281/zenodo.5834767) [In English].

28. Wilson, K., Neylon, C., Brookes-Kenworthy, C., & Hosking, R. (2019) "Is the library open?": Correlating unaffiliated access to academic libraries with open access support. *LIBER Quarterly: The Journal of the Association of European Research Libraries*, 29, 1, 1-33. DOI: 10.18352/lq.10298 [In English].

**Hanna Shemaieva,**

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

Doctor of Science in Social Communications, Professor,

Professor of the Department of Documentation and Ukrainian Language,

H. E. Zhukovsky National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute"

(Kharkiv, Ukraine)

17, Chkalov st., Kharkiv, 61070, Ukraine

e-mail: [annashemaeva@ukr.net](mailto:annashemaeva@ukr.net)

**Alla Prilutska,**

<https://orcid.org/0009-0008-5609-0750>,

Candidate of Philosophy, Associate Professor,

Head of the Department of Documentation and Ukrainian Language,

H. E. Zhukovsky National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute"

(Kharkiv, Ukraine)

17, Chkalov st., Kharkiv, 61070, Ukraine

e-mail: [a.prilutskaya@khai.edu](mailto:a.prilutskaya@khai.edu)

**NEW LIBRARY ROLES IN THE SYSTEM OF SCIENTIFIC COMMUNICATIONS IN THE CONTEXT OF OPEN SCIENCE**

**The purpose of the article** is to highlight new roles in the activities of foreign libraries in support of scientific communication in the conditions of the development of open science, which go beyond traditional ones. **Methodology.** In order to achieve the stated goal, a search and analysis of foreign publications on the research topic has been conducted, including content analysis, systematization, and generalization. **The scientific novelty** lies in justifying the support of scientific communication as a central library service, which shifts from providing access to actively collaborating with researchers throughout the research process. **Conclusions.** In international experience, libraries actively participate in fulfilling new roles in the system of scientific communications. In collaboration with information specialists, they establish open research infrastructures and contribute to the expansion of open access opportunities among library users; play an important role in the planning, creation, exchange, and archiving of fair and open research data; initiate RDM practices, big data analytics, and the formation of open science culture; participate in citizen science projects. In proactive libraries, the creation of specialized departments oriented towards supporting the research process is taking place; services for research data management; distributed data storage centers. The profession of a librarian in scientific communication is diversified into

several roles: policy developer, data librarian, data curator, instructor/trainer, data scientist/analytics, consultant, and communication manager. The new library roles require coordinated development between library practice and professional education. The task of updating educational programs arises, taking into account the new library roles in the context of open science.

*Keywords:* library, scientific communication, open science, open access, research data management, library professionals' skills, information and library education, international experience.

Стаття надійшла до редакції 22.11.2023 р.