

**Ярошенко
Тетяна Олександрівна**

кандидатка історичних наук,
доцентка Навчально-наукового інституту,
Київський національний університет
культури і мистецтв
ORCID: 0000-0002-2985-2333

**Сербін
Олег Олегович**

доктор наук із соціальних комунікацій,
професор Навчально-наукового інституту,
Київський національний університет
культури і мистецтв
ORCID: 0000-0003-3119-690X

УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ: ВИКЛИКИ ЧАСУ І ПОТРЕБИ РИНКУ ПРАЦІ. ЧИ ГОТОВА БІБЛІОТЕЧНА ОСВІТА? (НА ПРИКЛАДІ I-SCHOOLS США)

Епоха Інтернету, інформаційно-комунікаційні технології, масштабні обчислювальні ресурси та платформи зберігання даних, мобільні пристрої, соціальні медіа та їх широке поширення, хмарні обчислення та великі дані глибоко змінили спосіб створення, передання та подальшого використання даних та знань. Цифровізація докорінно вплинула й на зміну функцій та стратегій бібліотек в останні десятиліття. Значних змін зазнали, зокрема, не лише технології зберігання та збереження даних, чи пошуку інформації та способи доступу до неї, але й створення даних, управління ними та їхнє відтворення, збереження та зберігання, а також відповідні сервіси для цього. З огляду на це цілі бібліотечно-інформаційної освіти, зокрема безперервної, також потребують суттєвого переосмислення, а навчальні програми мають відповідати викликам та основним тенденціям цифрового суспільства та потребам ринку праці.

Завдання підвищення якості бібліотечної освіти, зокрема у сфері управління даними, в Україні потребує також врахування позитивного світового досвіду, навіть США, де галузь бібліотекознавства та інформології знаходиться на високому рівні. Завдяки чітким освітнім стандартам, які розробляються та постійно оновлюються у відповідності до потреб суспільства Американською бібліотечною асоціацією (а кожна бібліотечна школа США має проходити акредитацію цієї асоціації), інновації оперативно впроваджуються та відповідно контролюються. Саме тому, досвід професійної підготовки фахівців із бібліотекознавства та інформології в США представляє певний інтерес для модернізації професійної підготовки фахівців з інформаційної, бібліотечної та архівної справи і в Україні.

Проблематика змісту та якості підготовки фахівців бібліотечно-інформаційної галузі в Україні досліджена, зокрема, працями А. Соляник, Н. Бачинської, Т. Новальської, В. Загуменної, Я. Сошинської, І. Хіміч, С. Чуканові та багатьох інших теоретиків та практиків бібліотечної галузі. КНУКиМ – провідний університет України в галузі бібліотечної освіти, з 2014 створив постійно діючу Експертну раду з питань формування змісту та методів навчання майбутніх бібліотекарів, до якої увійшли основні стейкхолдери: науковці, викладачі, керівники провідних бібліотек країни тощо [2, 12–15]. Нині слід визнати інноваційний підхід КНУКиМ до модернізації змісту та методів навчання майбутніх бібліотекарів та інформаційних працівників, зокрема у формуванні знань та вмінь роботи з інформаційними ресурсами, створення електронних бібліотек, дистантного обслуговування користувачів, сучасних комунікацій, архітектури інформації, SMM, технологій віртуальної реальності тощо. Водночас, слід визнати, що виклики часу й потреби ринку праці вимагають постійного оновлення змісту та структури навчальних програм задля забезпечення професійної мобільності майбутніх фахівців. Крім того, академічна спільнота України все ще не готова обговорювати навіть симбіоз бібліотекознавчих та інформаційних наук, не кажучи про специфіку знань та вмінь з управління даними. Отже, використання досвіду США в модернізації професійної підготовки фахівців з інформаційної та бібліотечної справи в Україні, зокрема, у підготовці фахівців з управління даними все ще є актуальним завданням.

Розглянемо досвід бібліотечно-інформаційних шкіл (i-School) США, які пропонують у своїх навчальних програмах підготовку фахівців з управління даними (data curation, data management), пропонуючи набути фах «куратор даних», «стюард даних», «бібліотекар даних», «менеджер даних», «інженер з якості даних», «фахівець з даних», «аналітик даних», «фахівець з eScience» тощо. Для спрощення надалі використовуємо загальний термін «куратор даних». Дослідження проведено шляхом перегляду 55 магістерських навчальних програм у галузі бібліотечно-інформаційних наук, акредитованих Американською Бібліотечною Асоціацією, зокрема з напрямів «Цифрове бібліотекознавство» та «Інформаційні системи» [7]. У всьому світі зростає попит на можливості працевлаштування в галузі обробки даних різної складності та середовища. Наука про дані як дисципліна потенційно пропонує безліч робочих місць для потенційних кваліфікованих співробітників. Вже кілька років поспіль спеціаліста з обробки та управління даними було визнано найкращою ва-

кансією в США за версією Glassdoor (рейтинг ґрунтується на кількості вакансій, рейтингу задоволеності роботою та середньому розмірі річної базової зарплати), а дефіцит кваліфікованих претендентів порівняно з кількістю наявних вакансій все ще відчутний. Перегляд програм кращих бібліотечних шкіл (i-School), які пропонують набути фах цифрового бібліотекознавства (**Digital Librarianship**) чи фахівця в галузі інформаційних систем (University of Illinois Urbana-Champaign, University of North Carolina, University of Washington, Syracuse University, Drexel University, Rutgers, University of Texas-Austin, Indiana University-Bloomington, UCLA, University of Maryland-College Park та ін.) засвідчує включення дисциплін з управління даними в здобуття ступенів і магістра в галузі бібліотекознавства (Master of Science in Library Science (MSLS), і магістра з інформаційних наук (Master of Science in Information Science (MSIS), є також в окремих школах програми здобуття спеціального ступеню магістра з цифрового кураторства (Professional Science Master's in Digital Curation (PSM), який повністю охоплює все різноманіття управління даними. Майже всі бібліотечні школи також мають окремі сертифікатні програми, де тематика роботи з даними теж представлена досить широко. Наприклад, Університет Північної Кароліни вже кілька років має в програмі безперервної освіти для бібліотекарів спеціальний курс з даних та їхньої візуалізації, щоб розвинути знання та навички задля ефективного спілкування з дослідниками стосовно даних. Програма курсу зосереджена на глибоких технічних навичках, таких як аналіз даних, візуалізація та обмін, а також розглядає складні теми, такі як статистичний аналіз або контроль версій за допомогою GitHub.

Розглянемо зміст навчання та компетенції фахівця з управління даними (куратора цифрових даних). *Цифрове кураторство* (data curation) в широкому розумінні — управління цифровими даними на всіх етапах життєвого циклу: створення чи відбір, збереження та зберігання, архівування тощо. Успішне цифрове кураторство захищає автентичність і цілісність даних, убезпечує їх від цифрового старіння, зберігаючи файли та інформацію доступними для користувачів необмежений час. Цифрові куратори також відповідальні за розробку та впровадження політик (правил), які гарантують, що дані та інші цифрові активи залишаються придатними для пошуку, доступними, сумісними та багаторазовими для використання та відтворення (принципи FAIR) [5, 282].

Управління даними на глобальному рівні (Data Governance) зосереджено на політиках та процедурах високого рівня, а кураторство даних (Data

Stewardship) — на тактичних аспектах координації та реалізації процесів роботи з цифровою інформацією. Сюди належать технічні аспекти цифрового збереження (формати, метадані, забезпечення якості даних і сховищ тощо) і власне управління даними (планування, створення політик та технологій зберігання, наприклад, на випадок війни чи стихійних лих, архівування унікального цифрового контенту (наприклад, особистих даних, соціальних медіа, даних досліджень тощо).

Робота з обробки та управління даними стосується, як правило, даних усіх типів, і хоча часто зосереджена лише на дослідницьких даних, але величезний попит на таких фахівців має і бізнес. Як відомо, науковці витрачають багато часу на підготовку, зберігання й збереження, поширення, управління даними дослідження тощо, і недостатньо на власне проведення досліджень. «Вбудований» в життєвий цикл наукового дослідження фахівець з управління даними може стати в пригоді. У світі практика роботи з даними, супровід життєвого циклу дослідницьких даних або курування даних (data curation) має назву «Управління даними досліджень» (Research Data Management) [4, 206]. До компетентностей, яких мають набути такі майбутні фахівці з управління дослідницькими даними відносять відповідальність за створення, збереження, поширення, управління даними, розробку планів управління даними, опис даних за допомогою метаданих, забезпечення якості даних і підготовку даних для використання у візуалізації, моделюванні та вторинному використанні чи обміні тощо. Інші важливі завдання містять розробку відповідних політик, планування (створення плану управління даними), збереження та використання (відтворення), а також адвокацію та навчання. Куратори даних зазвичай відповідають за створення відповідних метаданих і архівування наборів даних у цифрових сховищах, та надання консультацій стосовно розвитку інфраструктури, що підтримує сховища даних, які забезпечують взаємодію та повторне використання наборів даних. Куратори даних мають тісно співпрацювати із розробниками даних і спеціалістами з їх обробки, щоб переконатися, що дослідницькі дані залишаються доступними для пошуку, доступними, сумісними та повторно використаними (FAIR) протягом усього життєвого циклу даних. Куратори дослідницьких даних часто вже мають ступінь магістра в якійсь предметній галузі (наприклад, з хімії, біології, соціології тощо), навчання ж в iSchool допомагає їм набути нових унікальних конкурентних та ринку праці навичок. Такий фахівець часто «вбудований» у сам процес дослідження, має свої специфічні ролі та завдання, пов'язані з плануванням управління даними, архівуванням

даних, використанням і повторним використанням даних, а також іншими аспектами наукової комунікації, як-от публікація у відкритому доступі, авторське право, ліцензування та цитування даних тощо. Вони також розробляють і надають консультаційні послуги для споживачів даних, включаючи допомогу у виявленні, аналізі, візуалізації та повторному використанні даних. Чи готові бібліотекарі університетів чи дослідницьких інституцій до такої роботи? Очевидно, без додаткової підготовки ні. Як зазначають Буртон і Ліон, «університети роблять значні інвестиції в інфраструктуру даних у своїх кампусах, і бібліотекарі теж повинні бути готові зробити свій внесок у ці зусилля... Однак багатьом бібліотекарям бракує технічних навичок, щоб бути ефективним у дослідницькому середовищі, багатому на дані. Ми називаємо це розривом навичок» [6, 33]. Деякі аспекти цього ж питання та відповідного досвіду вітчизняних університетів розглядають й автори цих тез [3].

Розуміння та підтримка інформаційних потреб, забезпечення якості даних та інформації, їх збереження та використання — додана цінність для будь-якої організації. Тож для сфери бізнесу так само важливо, крім згаданих вище, додати такі компетентності фахівців з управління даними (стюардів даних, інженерів з якості даних) як створення онтологій та інформаційних моделей для роботи з контентом та даними, розуміння управлінської та фінансової звітності, інформаційних ризиків, інформаційне забезпечення бізнес-процесів, забезпечення конфіденційності та приватності корпоративних даних, візуалізація моделей даних тощо. Ця посада вимагає також навичок програмування, включаючи знання та вміння з Python, PHP, Perl, Ruby тощо.

Таким чином, потреба у кваліфікованих фахівцях з управління даними є актуальною вже нині, і лише зростатиме з часом, а підготовка таких фахівців — цілком в компетенції бібліотечно-інформаційної галузі. Тим більше з огляду на прийнятий в Україні у жовтні 2022 Національний план відкритої науки, який, зокрема націлений на «розроблення програми підвищення кваліфікації та запровадження тренінгів з управління науковими даними» [1].

Список використаних джерел:

1. Про затвердження національного плану щодо відкритої науки : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 8.10.2022 р. № 892-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/892-2022-%D1%80#Text> (дата звернення: 26.01.2023).

2. Сербін О. О., Ярошенко Т. О. Аспекти реформування та вдосконалення сучасної бібліотечної освіти. *Вісник Книжкової палати України*. 2015. № 2. С. 12–15.
3. Сербін О. О., Ярошенко Т. О. Інформаційно-аналітичні центри університетів та бібліотек: виклики часу. *Український інформаційний простір*. 2022. № 2 (10). С. 293–312.
4. Чуканова С. О. Управління даними досліджень (Research Data Management) як виклик для бібліотечно-інформаційної освіти. *Інформація, комунікація та управління знаннями в глобалізованому світі* : збірник матеріалів Третьої міжн. наук. конф., м. Київ, 14–16 трав. 2020 р. Київ : Ліра-К, 2020. С. 206–207.
5. Ярошенко Т. О., Сербін О. О., Ярошенко О. І. Відкрита наука: роль університетів та бібліотек у сучасних змінах наукової комунікації. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*. 2022. № 5 (2). С. 277–292.
6. Burton M., Lyon L. Data science in libraries. *Bulletin of the Association for Information Science and Technology*. 2017. № 43 (4). P. 33.
7. Methodology: Best Library and Information Studies Rankings. U.S.News : веб-сайт. URL: <https://www.usnews.com/education/best-graduate-schools/articles/library-and-information-studies-methodology> (дата звернення: 26.01.2023).