

УДК 021.64:004.77

Кропочева Наталія Миколаївна,

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7025-8272>,

наукова співробітниця,

відділ науково-освітніх інформаційних ресурсів,

Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В. О. Сухомлинського,

Київ, Україна

e-mail: veritas59@i.ua

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПІВ FAIR ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ ДАНИХ В КОНТЕКСТІ КОНЦЕПЦІЇ ВІДКРИТОЇ НАУКИ: ЕТАПИ СТАНОВЛЕННЯ

Розглянуто етапи створення інформаційних дослідницьких систем для інтеграції національних європейських платформ в контексті концепції відкритої науки на нормативно-законодавчому, організаційному та технологічному рівнях.

Ключові слова: концепція відкритої науки, принципи FAIR, дослідницькі інформаційні системи, набір даних.

Результати наукових досліджень, форми та способи наукової комунікації, що супроводжують всі етапи наукового процесу, починаючи від власне проведення дослідження, аналізу даних, написання та опублікування результатів, потребують налагодження та координації з відповідними базами даних або інформаційними дослідницькими системами для зберігання даних про дослідницьку діяльність. Відповідні організаційні структури, такі як euroCRIS, COAR і OpenAIRE, ефективно керують агрегованою інформацією, отриманою з таких систем.

Окрім цього, це дозволяє отримувати та розповсюджувати бібліографічні метадані про цифрові об'єкти, до яких належать усі види наукових публікацій, а також дослідницькі дані та дослідницьке програмне забезпечення.

Досить складний процес взаємодії та вироблення відкритих стандартів скоординованої роботи щодо обміну метаданими цифрових об'єктів, отриманих від зовнішніх систем, забезпечується в інтересах усіх цільових груп, залучених до дослідницької діяльності. Зазначимо, що вироблення інформаційних моделей поширення даних досліджень в руслі практики обміну даними було розпочато в рамках виконання складних проєктів в фізиці, геофізиці, молекулярній біології (див.: <https://www.worlddatasystem.org>).

Відповідно, отримання доступу до даних, повторне їх використання без технічних або юридичних обмежень, найбільш цілісно представлено в терміні «відкриті дані», що стало ядром концепції Відкритої науки, спрямованої на скорочення перешкод та забезпечення відкритого доступу до наукових публікацій та даних досліджень.

У зазначеному контексті виокремимо етапи становлення концептуальних засад відкритої науки на нормативно-законодавчому, організаційному, технологічному рівнях її розгортання в різноманітних національних стратегічних рішеннях, рекомендаціях та стратегіях.

2002 року було оприлюднена Будапештська ініціатива відкритого доступу, в якій представлено дві стратегії: самоархівування та створення журналів відкритого доступу.

У Берлінській Декларації про відкритий доступ (2003) наведено дефініції основних понять, розроблено напрями реалізації концепції відкритого доступу.

Інформаційний та організаційний супровід відкритого доступу до даних досліджень забезпечував Комітет з науково-технічної політики, створений на засіданні міністрів країн ЄС в 2004 р. Комітетом здійснювалося розроблення Рекомендацій Ради ЄС щодо доступу до державних дослідницьких даних та повторного використання наукової інформації безкоштовно у відкритій формі, що експліковано в принципах даних (FAIR), розроблених і представлених науковими спільнотами, видавництвами, промисловими та фінансовими агенціями.

На основі розроблених принципів було визначено набір із одинадцяти метрик для кількісного визначення їхніх рівнів: наявність унікального і постійного ідентифікатора; дані описуються великою кількістю метаданих; дані (метадані) реєструються в ресурсі, який достатньо легко знайти; метадані вказують ідентифікатор даних; метадані можна знайти за їх ідентифікатором за допомогою стандартизованого протоколу зв'язку тощо (повний переклад українською принципів та метрик FAIR можна знайти на офіційному сайті ДНТБ [<http://surl.li/jpbry>]).

Серед інфраструктур відкритого доступу наукову зацікавленість дослідників викликає агрегатор метаданих OpenAIRE, що збирає метадані з тисяч репозитаріїв та дослідницьких інформаційних систем; створений на цій основі OpenAIRE Research Graph вміщує понад 130 мільйонів наборів даних.

Впровадження принципів FAIR на національному та інституційному рівнях представлено в розроблених спеціальних національних стратегіях та політиці відкритості даних і публікацій. На рівні академічних установ та сховищ даних міжнародна координація встановлюється у вигляді мереж репозитаріїв, наприклад

OpenAIRE, комплексних наукових хмар, включаючи European Science Cloud, National Research Data.

Представлені нами вибірккові відомості про напрями та етапи розвитку концепції відкритої науки дають можливість зробити деякі висновки, що не претендують на вичерпність узагальнень, і в той же час дають певне уявлення про концептуальні, методологічні та технологічні складові зазначеної концепції.

Отже, *нормативно-законодавчий* етап характеризується розробленням нормативних документів на рівні окремих держав Європейського Союзу та розробленням міжнародних ініціатив, рекомендацій та настанов, що не містять законодавчо унормованих актів, законів, а мають скоріше декларативний, громадянський та пропагандистський контекст, поступово готуючи підґрунтя для розроблення національних стратегій;

організаційний етап – створення Комітету з науково-технічної політики; проведення Виконавчої ради EOSC; проведення міжнародного форуму Research Data Alliance (RDA), заснування Комітету з даних (CODATA) Міжнародної ради з науки (ISC), що поширюють знання про принципи та практики відкритих даних і відкритої науки, вдосконалюють функції національних наукових систем, які необхідні для підтримки відкритих даних; розроблення принципів FAIR;

технологічний етап характеризується становленням двох взаємопов'язаних напрямів; *перший* – розширення можливостей національних дослідницьких систем через створення наднаціональних мереж, сервісів, баз даних (Crossref, Medline, ROR, OpenAIRE, Open Research Data);

другий – вдосконалення якості університетської діяльності через використання рейтингових, класифікаційних інструментів оцінювання, створення інституційних репозитаріїв, хмарних сховищ даних, віртуальних лабораторій та збереження і повторне використання дослідницьких даних.

UDC 021.64:004.77

Nataliia Kroshcheva,

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7025-8272>,

Researcher,

Department of Scientific and Educational Information Resources,

V. O. Sukhomlynskyi State Scientific and Pedagogical Library of Ukraine,

Kyiv, Ukraine

e-mail: veritas59@i.ua

APPLICATION OF THE FAIR PRINCIPLES TO PRESERVATION OF RESEARCH DATA IN THE CONTEXT OF THE OPEN SCIENCE CONCEPT: ESTABLISHING STAGES

The importance of creating information research systems for the integration of national European platforms in the context of the concept of Open Science is determined. The stages of formation of the general principles of Open Science at the normative-legislative, organizational and technological levels are singled out. *Keywords:* concept of open science, FAIR principles, research information systems, research data.