

УДК 004.6:001.89

КОНЦЕПЦІЯ FAIR У КОНТЕКСТІ ВІДКРИТОЇ НАУКИ**Чуканова Світлана**

канд. пед. наук, ст. викладач, зав. сектору НБ НаУКМА,

ORCID iD: 0000-0002-5717-5050,

E-mail: chukanovaso@ukma.edu.ua

Анотація. Управління дослідницькими даними є невід’ємною важливою частиною глобальної відкритої науки, а серед його переваг можна назвати: уникнення дублювання існуючих даних, більша прозорість процесу, а також оптимізація зусиль у великих дослідницьких групах. У тезах описано концепцію FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), як інструмент сприянню відкритості даних.

Ключові слова: Управління даними досліджень, дані дослідження, метадані, FAIR, відкриті дані, Відкрита Наука.

Вступ

Практика управління даними дослідження є невід’ємною частиною світової Відкритої Науки. Обмін даними має ряд переваг, серед яких: уникнення дублювання наявних даних, прозорість у виконанні досліджень та сприяння академічній доброчесності, оптимізація досліджень у великих групах. Відкритості даних сприяє концепція FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), що означає, що дані повинні бути такими, які легко знаходяться, до них можна отримати доступ, їм притаманна інтероперабельність і їх можна використати повторно. FAIR – це набір принципів, який використовується для демонстрації того, що дані надаються з детальними описовими метаданими для доступу, використання та повторного використання з відповідним цитуванням для верифікації або основи для подібних досліджень.

Матеріали і методи

За даними роботи Вілкінсона [7] і спираючись на онлайн-довідники від Elsevier Researcher Academy, давайте візуалізуємо це узагальнення (табл. 1) і уважно розглянемо, які характеристики стосуються кожного критерію FAIR [5].

Таблиця. Характеристики FAIR

Findable	Метадані мають постійні ідентифікатори (ORCID або DOI тощо) постійний ідентифікатор: • унікальна назва (посилання) цифрового ресурсу (наприклад, дані дослідження) • присвоєння коду, який завжди і однозначно можна знайти в Інтернеті • запобігає «мертвим посиланням». DOI (ідентифікатор цифрового об’єкту) є: • широкоживим • цитований • приймається на міжнародному та національному рівнях • має 5 обов’язкових полів метаданих для цитування: автор, назва, видавництво, рік, тип ресурсу Дані супроводжуються детальними метаданими Метадані – це дані про дані – структурована інформація про інші дані чи ресурс та їх характеристики, які можна додати вручну або автоматично. Набори даних мають постійні ідентифікатори, що корелюють із метаданими Метадані доступні для пошуку та індексуються в пошукових системах [2]
-----------------	--

Продовження таблиці

Accessible	Метадані можна отримати за допомогою стандартизованого протоколу зв'язку (з процедурою автентифікації, якщо це необхідно). Протокол відкритий і вільний для використання. Протокол дозволяє автентифікацію та авторизацію, коли це необхідно. Це забезпечить конфіденційність, цілісність і доступність. Метадані залишаються доступними навіть після того, як дані більше не доступні. Метадані можуть бути наступних типів: змістові, адміністративні, технічні, структурні.[1]
Interoperable	Метадані можна інтегрувати, оскільки вони мають спільний словник і принципи з іншими метадами. Словник метаданих має спільну термінологію з точки зору принципів FAIR. Метадані взаємопов'язані. Метадані мають бути у загальноприйнятому форматі та відповідати визначеним стандартам, наприклад: Dublin Core, MARC21, ISO тощо. Файли з даними мають бути у загальноприйнятих форматах, які прості у використанні та конвертабельні без істотної втрати даних [3].
Reusable	Метадані містять детальні описи та точні посилання. Метадані мають доступну та зрозумілу ліцензію на використання [6]. До даних можна легко отримати доступ. Метадані містять чітку інформацію про цитування з метою легального повторного використання. Організація метаданих виконується за шаблоном відповідно до спеціальності або галузі знань [4].

Результати досліджень

Результати досліджень свідчать про те, що відповідність критеріям FAIR є головним чинником при обробці даних досліджень, особливо метаданих. Головну увагу варто звернути на метадані та на формати даних, постійні унікальні ідентифікатори. При роботі з даними та метадами варто надавати перевагу відкритим форматам, тобто файлам, що можуть відкриватись вільним програмним забезпеченням (ПЗ з відкритим кодом). Управління даними досліджень досить часто відбувається групою дослідників, саме тому необхідно оперувати спільним словником (термінологією), набором умовних скорочень та правилами неймінгу файлів. Відповідність критеріям FAIR сприяє належному управлінню даними досліджень та робить дані такими, які легко знайти, отримати до них доступ, інтегрувати їх у споріднені дослідження та повторно використати як авторами, так і іншими дослідниками у галузі.

Висновок

FAIR принципи використання даних базуються на принципах відкритості та прозорості, таким чином, відповідають моральним принципам та юридичним нормам. Можливість пошуку можна забезпечити шляхом індексації даних у пошукових системах. Ми можемо досягти цього, завантаживши достатньо метаданих для пакетів даних. Як ми пам'ятаємо, метадані мають бути чіткими, машинозчитуваними, а також зрозумілими людям. Доступність можна забезпечити шляхом застосування певних протоколів і ліцензій на доступ. Автор даних визначає рівень доступу відповідно до особливостей дослідження. Інтероперабельність, а також інші принципи сильно залежать від метаданих, тому необхідно мати чітку схему метаданих і діяти відповідно до неї. Можливість повторного використання може бути забезпечена шляхом завантаження наших даних у тематичні чи інституційні репозитарії із детальним описом і файлами readme, які мають супроводжувати пакети даних. Репозитарій можна знайти через реєстр ge3data.org. Кожному пакету даних рекомендовано мати ліцензію на використання. Цю ліцензію можна створити через Creative Commons. Загалом відповідність даних концепції FAIR збільшує шанси на правомірне та ефективне використання дослідницьких даних.

Література:

1. Elsevier Researcher Academy [Internet]. Make your data accessible – it's not FAIR! Improving data publishing practices in research; [cited 12 Sep 2022]. Available from: <https://researcheracademy.elsevier.com/research-preparation/research-data-management/make-data-accessible-not-fair-improving-data-0>
2. Elsevier Researcher Academy [Internet]. Make your data findable – it's not FAIR! Improving data publishing practices in research; [cited 12 Sep 2022]. Available from: <https://researcheracademy.elsevier.com/research-preparation/research-data-management/make-data-findable-not-fair-improving-data-0>
3. Elsevier Researcher Academy [Internet]. Make your data interoperable – it's not FAIR! Improving data publishing practices in research; [cited 12 Sep 2022]. Available from: <https://researcheracademy.elsevier.com/research-preparation/research-data-management/make-data-interoperable-not-fair-improving-data-0>
4. Elsevier Researcher Academy [Internet]. Make your data reusable – it's not FAIR! Improving data publishing practices in research; [cited 12 Sep 2022]. Available from: <https://researcheracademy.elsevier.com/research-preparation/research-data-management/make-data-reusable-not-fair-improving-data-0>
5. GO FAIR [Internet]. FAIR Principles – GO FAIR; [cited 12 Sep 2022]. Available from: <https://www.go-fair.org/fair-principles/>.
6. When we share, everyone wins – Creative Commons [Internet]. Choose a license; [cited 12 Sep 2022]. Available from: <https://creativecommons.org/choose>
7. Wilkinson MD, Dumontier M, Aalbersberg IJ, Appleton G, Axton M, Baak A et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. Scientific Data [Internet]. 15 March 2016 [cited 12 Sep 2022];3(1). Available from: <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

THE FAIR CONCEPT IN THE CONTEXT OF OPEN SCIENCE

Chukanova Svitlana

Candidate of Pedagogic Sciences (Ph. D.), Senior lecturer, Head of Sector, National University of Kyiv -Mohyla Academy,
ORCID iD: 0000-0002-5717-5050,
E-mail: chukanovaso@ukma.edu.ua

Abstract. Research data management is an integral and vital part of global Open Science, and its advantages include: avoiding duplication of existing data, greater transparency of the process, and optimization of efforts in large research groups. The conference paper describes the concept of FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) as a tool to promote data openness.

Keywords: Research data management, research data, metadata, FAIR, open data, Open Science.