



Co-funded by the
European Union



EU_STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU_STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



ВІДКРИТА НАУКА ТА FAIR УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ ЯК ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ В ЄС

Лектор: Коблянська Інна,
к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки,
підприємництва та бізнес-адміністрування,
Сумський державний університет,
i.koblianska@biem.sumdu.edu.ua

Матеріали курсу «Європейські практики наукової досконалості в цифрову еру 2025», що реалізується в рамках проєкту кафедра Жана Моне «Зміцнення лідерства та спроможності ЄС у сфері науки та інновацій» (101175767—EU_STRENGTHS—ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH) 2024-2027.

Проект фінансується Європейським Союзом. Висловлені думки та погляди є лише особистими думками авторів і не обов'язково відображають позицію Європейського Союзу чи Виконавчого агентства з освіти та культури ЄС (EACEA). Європейський Союз та EACEA не несуть відповідальності за ці погляди



Co-funded by the
European Union



EU-STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU-STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



ВІДКРИТА НАУКА (OPEN SCIENCE): ретроспектива та еволюція

It's in society's interest for everyone to have a clear view of scientific research

Nina Hall
Journal Manager, Frontiers

Share:

OUR IMPACT

What's the World Economic Forum doing to accelerate action on Fourth Industrial Revolution?

The last few weeks have been a momentous time in the sciences: not because of a breakthrough in gene therapy or quantum computing, but because world leaders have twice called for scientific papers to be made freely available to all.

On Friday 27 May, EU ministers of science, innovation, trade and industry published a progressive commitment calling for [full open access to scientific research](#) by 2020. Then, last week, US Vice President Joe Biden [announced the launch of an open-access cancer database](#) – a first of its kind – to allow researchers to better understand the disease and develop more effective treatments. The aim is for researchers to have information at their fingertips. Two petabytes of genomic and clinical data [have already been released to the public](#).

Universities should continue to unleash their unique strength in thought leadership to facilitate the open science movement.

Wu Zhaohui
Vice-Minister, Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China

Share:

- Open science provides accessible knowledge that can be shared and developed via collaborative networks.
- It is high time that research universities embrace open science across their activities to expedite the achievement of the UN's SDGs.
- We need to scale up science communication to enhance the authority of research and ensure greater public access to scientific knowledge.

2021: [Why the world needs to embrace open science](#)

The Human Genome Project is just one example where open science and its principles have delivered concrete results, in that case to assist with the rapid creation of COVID-19 vaccines.

Chelle Gentemann
Open Science Program Scientist, NASA IPA, International Computer Science Institute (ICSI)

Share:

- Open science makes research products and processes available to all, fostering partnership and collaboration.
- While some might view this as a business risk, a number of examples show that practicing open science can deliver results for companies that embrace it.
- To encourage further open science, NASA has declared 2023 as a Year of Open Science.

2016: [If science is going to save the world, we need to make it open](#)

2023: [6 reasons why open science might be the future of business](#)



Co-funded by the
European Union



EU-STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU-STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



ВІДКРИТА НАУКА (OPEN SCIENCE): ВИТОКИ

- Експоненційний ріст наукового знання;
- Цифрова трансформація;
- Досягнення цілей сталого розвитку;
- Пандемія;
- Довіра;
- Роль науки в суспільстві;
- Розвиток талантів



Co-funded by the
European Union



EU-STRENGTHS

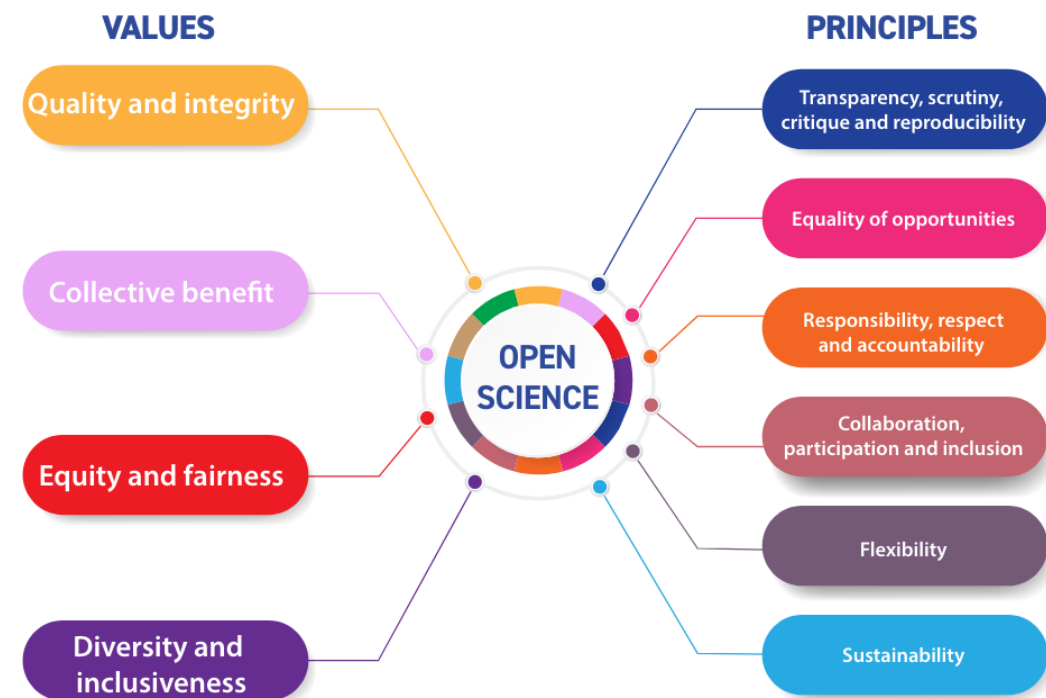
STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU-STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



ВІДКРИТА НАУКА (OPEN SCIENCE): 2021, UNESCO Recommendation on Open Science

Відкрита наука - відкрита, прозора, зрозуміла наука для всіх

“...open science is defined as an inclusive construct that combines various movements and practices aiming to make multilingual scientific knowledge openly available, accessible and reusable for everyone, to increase scientific collaborations and sharing of information for the benefits of science and society, and to open the processes of scientific knowledge creation, evaluation and communication to societal actors beyond the traditional scientific community.” (UNESCO, 2021)



UNESCO, 2021, p. 19



Co-funded by the
European Union



EU-STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU-STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



ВІДКРИТА НАУКА (OPEN SCIENCE): Європейська перспектива

Open Science – *“An approach to the scientific process that focuses on spreading knowledge as soon as it is available using digital and collaborative technology.”*
(European Commission, 2025)

- Основа європейської політики щодо досліджень
- Усунення бар'єрів та розвиток стимулів
- Дослідження, побудовані на даних
- Науковий підхід у публічній сфері
- Громадянська наука (Citizen Science)
- Практики OS є обов'язковими в рамках програми Horizon Europe: “as open as possible, as closed as necessary”

Публікації, дані, методологія, рецензування, поширення, залучення



Co-funded by the
European Union



EU-STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU-STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



ВІДКРИТА НАУКА (OPEN SCIENCE): практики ЄС

- Раннє та відкрите поширення досліджень
- Безпосередній та необмежений доступ до результатів досліджень (на всіх стадіях ЖЦ дослідження)
- Гарантування перевірюваності та відтворюваності результатів
- Відповідальне управління дослідженням та результатами відповідно до FAIR принципів
- Залучення ширшого кола учасників до досліджень, розвиток громадянської науки (<https://eu-citizen.science>) та посилення довіри

Інфраструктури:

[European Open Science Cloud \(EOSC\)](#)
[Open Research Europe](#)

(European Commission, 2025)



Co-funded by the
European Union



EU-STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU-STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



ВІДКРИТА НАУКА (OPEN SCIENCE): практики ЄС



<https://scienceeurope.org/about-us/>



Стратегічні пріоритети та напрями дій Стратегії Science Europe на 2021-2026 (Science Europe, 2021)



Co-funded by the
European Union



EU-STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU-STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



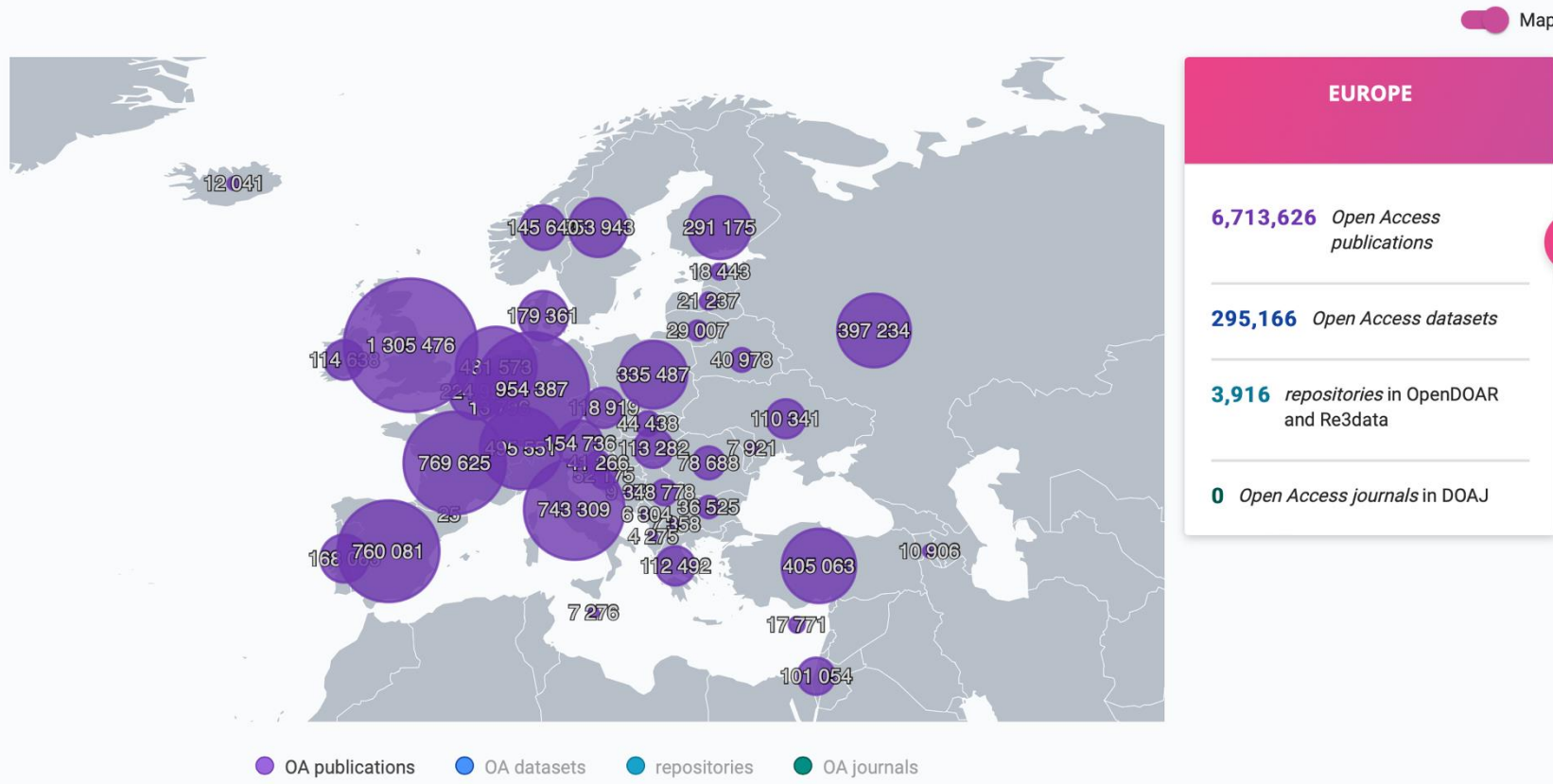
OPENSOURCE
OBSERVATORY

HOME

OA IN EUROPE

METHODOLOGY

Search for a country...



Огляд реалізації практик відкритої науки в Європі, 2025
(<https://osobservatory.openaire.eu/continent/europe/overview>)



Co-funded by the
European Union



EU-STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU-STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



ВІДКРИТА НАУКА (OPEN SCIENCE): національна перспектива

Про затвердження національного плану щодо відкритої науки

(Розпорядження Кабінету Міністрів України від 8 жовтня 2022 р. № 892-р)

2020-2030:

- відкритий доступ до наукових результатів та науково-технічної інформації;
- використання оптимізованих наукових даних (FAIR);
- популяризація науки, поширення наукових знань;
- удосконалення оцінювання наукових та науково-педагогічних кадрів;
- підвищення рівня поінформованості та формування компетентності з питань відкритої науки



Co-funded by the
European Union



EU_STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU_STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



ВІДКРИТА НАУКА (OPEN SCIENCE): національна перспектива



<https://lpnu.ua/open4ua>

- 2023-2026;
- Фінансується ЄС в рамках програми Horizon Europe;
- Консорціум у колаборації з МОН України;
- Сприяння реформі у сфері відкритої науки в Україні;
- популяризація передових підходів і практик;
- Інституційні реформи та удосконалення оцінювання ЗВО.



Co-funded by the
European Union



EU_STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU_STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



ВІДКРИТА НАУКА (OPEN SCIENCE): національна перспектива



O:IN

Наука в Україні ▾

Міжнародне співробітництво ▾

Реєстри ▾

Головна | Корисна інформація

Основний конкурс 2024

Оголошується конкурсний відбір фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень у 2024 році.

Перший етап – з 25 вересня по 27 жовтня 2024 року в ЗВО / НУ в Національній електронній науково-інформаційній системі.

Другий етап – з 28 жовтня по 12 грудня 2024 року в МОН.

Матеріали:

ПОЛОЖЕННЯ про проведення конкурсного відбору проєктів наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок, виконавцями яких є заклади вищої освіти та наукові установи, що належать до сфери управління Міністерства освіти і науки України

Наказ МОН від 24 вересня 2024 року № 1361

Додаток 1, форма прикладного дослідження

Додаток 2, форма фундаментального дослідження

Окремі вимоги до проєктів досліджень, які подаються на Конкурс

НОВАЦІЇ 2024

- ✓ Використання принципів відкритої науки (open science practices)
- ✓ Управління науковими даними



Co-funded by the
European Union



EU-STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU-STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



ВІДКРИТА НАУКА / OPEN SCIENCE

Характеристики:

- Відкритість
- Прозорість
- Зрозумілість
- Доступність
- Популяризація
- Citizen Science
- Science for Governance

**Findable, Accessible,
Interoperable, and Reusable
(FAIR)**

Дослідницькі практики:

- Поширення
- Етика
- Добročесність
- Співпраця
- **УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ**



Co-funded by the
European Union



EU_STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU_STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

- цілісність, упорядкованість даних;
- безперервність проекту;
- зменшення ризиків втрати, викрадення або неправильного використання даних;
- дотримання вимог грантодавця та журналу (FAIR);
- спрощення перевірки результатів;
- співпраця через поширення.



Co-funded by the
European Union



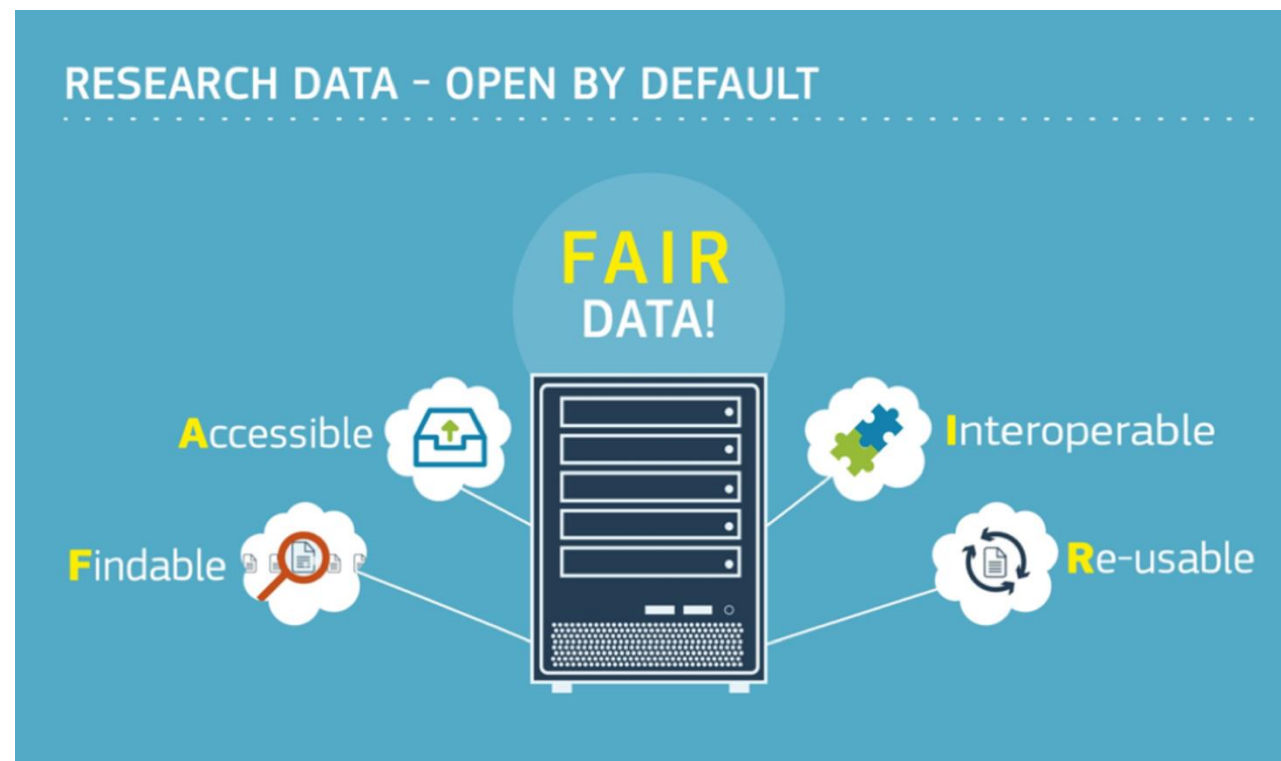
EU-STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU-STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



Управління дослідницькими даними (Research Data Management або RDM):

- планування,
- організація
- обробка
- зберігання
- збереження
- використання
- обмін даними



<https://www.openaire.eu/how-to-make-your-data-fair>



Co-funded by the
European Union



FAIR Принципи

Findable (Знаходжуваність)

F1

(мета)дані мають глобальний унікальний і постійний ідентифікатор

F2

дані описані метаданими (визначеними в R1 нижче)

F3

метадані чітко та явно включають ідентифікатор даних, які вони описують

F4

(мета)дані зареєстровані або індексовані у доступному для пошуку ресурсі

Accessible (Доступність)

A1

(мета)дані доступні за їхнім ідентифікатором через стандартизований комунікаційний протокол

A1.1

протокол відкритий, безкоштовний і універсально реалізований

A1.2

протокол дозволяє процедури автентифікації та авторизації, якщо це необхідно

A2

метадані доступні, навіть якщо самі дані більше недоступні

Interoperable (Сумісність)

I1

(мета)дані використовують формальну, доступну, спільну і широко застосовувану мову для представлення знань

I2

(мета)дані використовують словники, що відповідають принципам FAIR

I3

(мета)дані включають кваліфіковані посилання на інші (мета)дані

Reusable (Повторне використання)

R1

мета(дані) багатогранно описані численними точними та доречними атрибутами

R1.1

(мета)дані опубліковані з чіткою та доступною ліцензією на використання даних

R1.2

(мета)дані пов'язані з детальною історією їхнього походження

R1.3

(мета)дані відповідають стандартам, прийнятим у відповідній галузі



Co-funded by the
European Union



EU-STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU-STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



Метадані = Дані про дані ;)

- Назва
- Хто створив
- Ідентифікатор
- Дати
- Тема
- Фонди
- Права
- Мова
- Місцезнаходження
- Методологія
- Змінні та пояснення

➤ README.txt

➤ Стандарти метаданих



Because good research needs good data

About ▾

News ▾

Events ▾

Services ▾

Guidance ▴

Briefing Papers

How-to Guides

Case Studies

Policy Analysis ▾

Metadata ▴

Disciplinary
Metadata

Curation Lifecycle

Home > Guidance > Metadata

Disciplinary Metadata

While data curators, and increasingly researchers, know that good metadata is key for research data access and re-use, figuring out precisely what metadata to capture and how to capture it is a complex task. Fortunately, many academic disciplines have supported initiatives to formalise the metadata specifications the community deems to be required for data re-use. This page provides links to information about these disciplinary metadata standards, including profiles, tools to implement the standards, and use cases of data repositories currently implementing them.

For those disciplines that have not yet settled on a metadata standard, and for those repositories that work with data across disciplines, the General Research Data section links to information about broader metadata standards that have been adapted to suit the needs of research data.

Please note that a [community-maintained version of this directory](#) has been set up under the auspices of the Research Data Alliance.



Co-funded by the
European Union



EU_STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU_STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



Productivity tip:
Always keep your desk organized.

Researcher

LawyerIssues





Co-funded by the
European Union



EU-STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU-STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



Належна організація даних:

- розміщуйте файли у відповідній папці, яка створена для певної теми;
- створіть ієрархію даних (папки з ширшою тематикою, які містять підтеми);
- слідування спільним правилам щодо найменування файлів;
- зберігайте та архівуйте попередні версії даних;
- резервні копії у безпечних місцях.



Co-funded by the
European Union



EU-STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU-STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



Належне зберігання та поширення даних:

- Використання сучасних носіїв і форматів;
- Резервні копії + формат;
- Використання Метаданих;
- Наявність «фізичного» носія даних;
- Вибір ліцензії (умов доступу) до даних – Creative Commons;
- DOI, shared cloud storage.



Co-funded by the
European Union



EU_STRENGTHTS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU_STRENGTHTS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



Помилки в управлінні даними:

- Неправильне зберігання;
- Неналежне документування;
- Слабка комунікація та поширення;
- Відсутність копій;
- Зберігання на особистих серверах.



Co-funded by the
European Union



EU_STRENGTHTS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU_STRENGTHTS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



➤ Корисні ресурси

1. Ліцензії Creative Commons <https://creativecommons.org/licenses/?lang=uk>
2. Каталог стандартів метаданих <https://rdamsc.bath.ac.uk>
3. Data management guide (MIT Library) <https://libraries.mit.edu/data-management/store/documentation/>
4. Data management services <https://www.dcc.ac.uk>
5. Цифровий сервіс Zenodo для поширення дослідницьких даних з присвоєнням унікального цифрового ідентифікатора DOI: <https://zenodo.org>



Co-funded by the
European Union



EU_STRENGTHS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU_STRENGTHS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



➤ Використана література

Science Europe. (2021). *Science Europe Strategy Plan 2021-2026*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4911426>

Science Europe. (2022). *Science Europe Direction Paper. Open Science As Part of a Well-Functioning Research System*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.7214936>

6 reasons why open science might be the future of business. (2023, November 20). World Economic Forum. <https://www.weforum.org/stories/2023/11/open-science-6-reasons-businesses-should-pay-attention/>

Administrator. (n.d.). *Guides*. OpenAIRE. Retrieved 13 January 2025, from <https://www.openaire.eu/guides>

An introduction to the UNESCO Recommendation on Open Science—UNESCO. (n.d.). Retrieved 12 January 2025, from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383771>

Disciplinary Metadata | DCC. (n.d.). Retrieved 13 January 2025, from <https://www.dcc.ac.uk/guidance/standards/metadata>

Europe, S. (n.d.). *Vision, Mission, Strategy*. Science Europe. Retrieved 13 January 2025, from <https://scienceeurope.org/about-us/vision-mission-strategy/>

European Citizen Science Platform. (n.d.). Retrieved 13 January 2025, from <https://eu-citizen.science/>

If science is going to save the world, we need to make it open. (2016, June 16). World Economic Forum. <https://www.weforum.org/stories/2016/06/why-science-needs-to-open-up/>

Open science can help us meet our development goals. (2021, October 21). World Economic Forum. <https://www.weforum.org/stories/2021/10/why-open-science-is-the-cornerstone-of-sustainable-development/>

Open Science Observatory. (n.d.). Retrieved 13 January 2025, from <https://osobservatory.openaire.eu/continent/europe/overview>

Open science—European Commission. (n.d.). Retrieved 12 January 2025, from https://rea.ec.europa.eu/open-science_en

Open Science—European Commission. (2024, November 27). https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/our-digital-future/open-science_en

Open4UA | Національний університет «Львівська політехніка». (n.d.). Retrieved 13 January 2025, from <https://lpnu.ua/open4ua>

Standards—RDA. (n.d.). <https://www.Rd-Alliance.Org/>. Retrieved 13 January 2025, from <https://www.rd-alliance.org/standards/>

UNESCO. (2021). *UNESCO Recommendation on Open Science*. UNESCO. <https://doi.org/10.54677/MNMH8546>

Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, Ij. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J.-W., Da Silva Santos, L. B., Bourne, P. E., Bouwman, J., Brookes, A. J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C. T., Finkers, R., ... Mons, B. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3(1), 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

Про затвердження національного плану щодо відкритої науки. (n.d.). Офіційний вебпортал парламенту України. Retrieved 13 January 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/go/892-2022-%D1%80>



Co-funded by the
European Union



EU_STRENGTHTS

STRENGTHENING EU LEADERSHIP AND CAPACITY IN SCIENCE AND INNOVATION
101175767-EU_STRENGTHTS-ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH, 2024-2027



Дякую за увагу!

Коблянська Інна,

к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки,
підприємництва та бізнес-адміністрування,

Сумський державний університет,

i.koblianska@biem.sumdu.edu.ua

koblianska@protonmail.com

Цитування: Коблянська, І. (2025). Відкрита наука та FAIR управління даними як основи досліджень в ЄС. Матеріали курсу «Європейські практики наукової досконалості в цифрову еру 2025». Проект «Зміцнення лідерства та спроможності ЄС у сфері науки та інновацій» (101175767—EU_STRENGTHTS—ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH) 2024-2027. 10.5281/zenodo.14644647