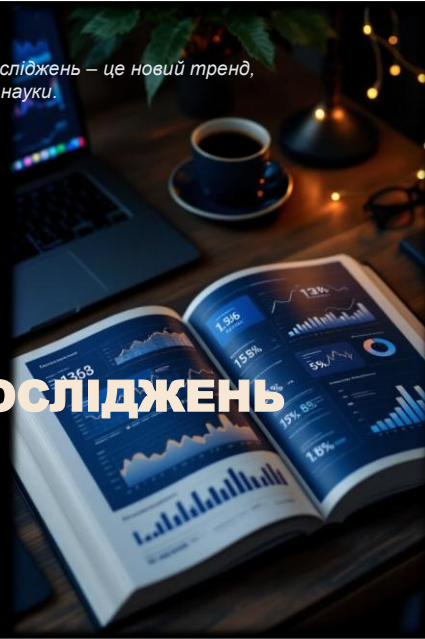


*Відкриті дані наукових досліджень – це новий тренд,
який викликає революцію науки.*

**ВІДКРИТА НАУКА
FAIR-ПРИНЦИПИ
СУЧАСНЕ ПЛАНУВАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ**



**ВІДКРИТА НАУКА
FAIR-ПРИНЦИПИ
СУЧАСНЕ ПЛАНУВАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Відкрита наука — це рух, спрямований на підвищення доступності, прозорості та відтворюваності наукових досліджень. Вона включає відкритий доступ до публікацій, даних, методологій і навіть програмного забезпечення.

Мета відкритої науки

Прискорити науково-технічний і суспільний розвиток, поглибити співпрацю між дослідниками та підвищити прозорість наукових процесів.

Прискорення наукового прогресу:

Відкритість дозволяє дослідникам швидше знаходити, аналізувати та використовувати результати інших, уникаючи дублювання зусиль.

Довіра до науки:

Прозорість даних і методів підвищує відтворюваність результатів, що зміцнює авторитет науки в суспільстві.

Ефективність ресурсів:

Повторне використання даних і матеріалів економить час і кошти, особливо в умовах обмеженого фінансування.

Глобальна співпраця:

Відкриті ресурси сприяють інклюзивності, дозволяючи науковцям із країн із меншими ресурсами долучатися до світових досліджень.

Відкрита наука — це рух, спрямований на підвищення доступності, прозорості та відтворюваності наукових досліджень. Вона включає відкритий доступ до публікацій, даних, методологій і навіть програмного забезпечення.

Мета відкритої науки — прискорити науково-технічний і суспільний розвиток, поглибити співпрацю між дослідниками та підвищити прозорість наукових процесів.

Прискорення наукового прогресу: Відкритість дозволяє дослідникам швидше знаходити, аналізувати та використовувати результати інших, уникаючи дублювання зусиль.

Довіра до науки: Прозорість даних і методів підвищує відтворюваність результатів, що зміцнює авторитет науки в суспільстві.

Ефективність ресурсів: Повторне використання даних і матеріалів економить час і кошти, особливо в умовах обмеженого фінансування.

Глобальна співпраця: Відкриті ресурси сприяють інклюзивності, дозволяючи науковцям із країн із меншими ресурсами долучатися до світових досліджень.

Україна і відкрита наука: стан справ і виклики

Україна активно долучається до глобального руху відкритої науки, що відображається в кількох ключових кроках:

Паризька декларація (2022):

Україна підписала цю декларацію, приєднавшись до міжнародних зобов'язань щодо розвитку відкритої науки. Документ, ухвалений на Паризькому саміті з відкритої науки, підкреслює важливість доступності наукових знань і даних для всіх, а також інтеграцію до Європейського дослідницького простору (ERA).

Підтримка Національного фонду досліджень України (НФДУ) і Міністерства освіти і науки України (МОН):

НФДУ фінансує наукові проекти на конкурсній основі, сприяючи відкритості результатів, а МОН розробляє політики, зокрема Національний план щодо відкритої науки (затверджений у 2022 році). Ці інституції стимулюють перехід до прозорих і доступних досліджень.

Репозитарії у закладах вищої освіти (ЗВО) та наукових установ (НДІ):

В Україні розвиваються інституційні репозитарії та репозитарії наукових установ. Вони дозволяють зберігати й поширювати наукові публікації та дані у відкритому доступі, відповідаючи принципам FAIR.

Відкрита наука є стратегічним пріоритетом [Європейської Комісії](#) та стандартним підходом у її програмах фінансування досліджень і інновацій. Міжнародну основу для практики відкритої науки закладають Рекомендації ЮНЕСКО щодо відкритої науки ([UNESCO Recommendation on Open Science](#)).

Україна активно долучається до глобального руху відкритої науки, що відображається в кількох ключових кроках:

Паризька декларація (2022): Україна підписала цю декларацію, приєднавшись до міжнародних зобов'язань щодо розвитку відкритої науки. Документ, ухвалений на Паризькому саміті з відкритої науки, підкреслює важливість доступності наукових знань і даних для всіх, а також інтеграцію до Європейського дослідницького простору (ERA).

Підтримка Національного фонду досліджень України (НФДУ) і Міністерства освіти і науки України (МОН): НФДУ фінансує наукові проекти на конкурсній основі, сприяючи відкритості результатів, а МОН розробляє політики, зокрема Національний план щодо відкритої науки (затверджений у 2022 році).

Репозитарії у закладах вищої освіти (ЗВО) та наукових установ (НДІ): В Україні розвиваються інституційні репозитарії та репозитарії наукових установ. Вони дозволяють зберігати й поширювати наукові публікації та дані у відкритому доступі, відповідаючи принципам FAIR.

Ці інституції стимулюють перехід до прозорих і доступних досліджень.

Відкрита наука (Open Science)

Відкрита наука — це підхід до досліджень, який робить науковий процес прозорим, доступним і корисним для всіх.

- **Open Access** — відкритий доступ до публікацій.
- **Open Data** — доступ до дослідницьких даних або їх опису.
- **Open Methods** — прозорий опис методів, протоколів і статистичного аналізу.
- **Open Code / Software** — поширення коду, алгоритмів і програмних інструментів.
- **Open Peer Review** — прозоріша система рецензування.
- **Citizen Science** — залучення пацієнтів, громадськості або професійних спільнот до досліджень.

Ключовий принцип:

відкривати те, що можливо, безпечно й етично допустимо.

Основні компоненти:

Open Access — відкритий доступ до публікацій.

Open Data — доступ до дослідницьких даних або їх опису.

Open Methods — прозорий опис методів, протоколів і статистичного аналізу.

Open Code / Software — поширення коду, алгоритмів і програмних інструментів.

Open Peer Review — прозоріша система рецензування.

Citizen Science — залучення пацієнтів, громадськості або професійних спільнот до досліджень.

Ключовий принцип: **відкривати те, що можливо, безпечно й етично допустимо.**

Відкрита наука — це не один окремий інструмент і не лише публікація статті у відкритому доступі. Це ширша культура наукової роботи, яка охоплює планування дослідження, роботу з даними, опис методів, публікацію результатів, рецензування і взаємодію із суспільством.

Для медичної науки відкрита наука має особливе значення, оскільки підвищує довіру до результатів, полегшує перевірку досліджень, сприяє повторному використанню даних і допомагає впроваджувати результати в клінічну практику.

При цьому відкритість не повинна суперечити етичним нормам. У медицині завжди потрібно враховувати конфіденційність, інформовану згоду, безпеку пацієнта і правові обмеження. Тому головний принцип можна сформулювати так: **настільки відкрито, наскільки можливо, і настільки закрито, наскільки необхідно.**

Відкрита наука — це підхід, який робить дослідження прозорими, доступними, перевірюваними та корисними для повторного використання.

роль науковця

Роль науковця еволюціонує від ізольованого дослідника до учасника глобальної екосистеми знань:

•Від "генератора знань" до "менеджера знань":

Науковці тепер не лише створюють нові дані, а й відповідають за їхню організацію, документування та поширення у відповідності до FAIR-принципів.

•Співпраця та міждисциплінарність:

Відкрита наука стимулює командну роботу, де вчені об'єднуються з програмістами, дата-аналітиками та іншими фахівцями

•Навички цифрової грамотності:

Зростає потреба у вміннях працювати з репозиторіями, відкритими платформами (наприклад, Zenodo, GitHub) і стандартами метаданих

•Етична відповідальність:

Науковці стають більш підзвітними перед суспільством, адже їхня робота відкрита для перевірки та критики.

Роль науковця в умовах відкритої науки поступово змінюється. Дослідник уже не є лише автором статті або генератором нових знань. Він стає учасником ширшої екосистеми, де важливо не тільки отримати результат, а й правильно організувати, описати, зберегти та поширити дані.

Це потребує нових навичок: роботи з репозиторіями, відкритими платформами, метаданими та цифровими інструментами. Зростає значення командної роботи, оскільки сучасні дослідження часто потребують участі статистиків, програмістів, дата-аналітиків і фахівців з управління даними.

Посилюється етична відповідальність науковця. Відкритість робить дослідження більш прозорим, доступним для перевірки та корисним для суспільства.

нові вимоги до публікацій, даних і досліджень

Сучасні стандарти відкритої науки та FAIR-принципи встановлюють низку вимог:

- Публікації:**
1. **Відкритий доступ (Open Access):** Багато журналів і грантових організацій (наприклад, Horizon Europe) вимагають публікації у відкритих джерелах або депонування препринтів (наприклад, arXiv).
 2. **Прозорість методології:** Опис методів має бути достатньо детальним для відтворення.
 3. **Оцінка якості:** Зростає роль постпублікаційної рецензії та альтернативних метрик (альтметрик), які враховують вплив поза академічними цитуваннями.
- Дані:**
1. **FAIR-відповідність:** Дані повинні бути розміщені в репозиторіях із чіткими метаданими, доступними для пошуку (Findable), відкритими або з контрольованим доступом (Accessible), сумісними з іншими системами (Interoperable) і придатними для повторного використання (Reusable).
 2. **Плани управління даними (DMP):** Багато грантів вимагають розробки DMP, де описано, як дані будуть зберігатися, оброблятися та ділитися.
 3. **Довгострокове зберігання:** Дані мають бути доступними навіть після завершення проекту, часто через інституційні чи загальнодоступні репозиторії.
- Дослідження:**
1. **Відтворюваність:** Процеси та код (наприклад, у Python чи R) дедалі частіше публікуються разом із результатами.
 2. **Попередня реєстрація:** Для уникнення упередженості (наприклад, p-hacking) дослідники реєструють гіпотези та методи до початку експериментів.
 3. **Етичні стандарти:** Зростає увага до конфіденційності даних (особливо в гуманітарних і медичних науках) та відповідального використання ресурсів.

НОВІ ВИМОГИ ДО ПУБЛІКАЦІЙ, ДАНИХ І ДОСЛІДЖЕНЬ

Сучасна наука переходить від моделі, де головним результатом була лише стаття, до моделі, де оцінюється весь дослідницький процес: публікація, дані, методи, код, етика та можливість перевірки результатів.

У програмах на кшталт **Horizon Europe** відкритий доступ до публікацій і управління дослідницькими даними за принципом «**настільки відкрито, наскільки можливо, і настільки закрито, наскільки необхідно**» належать до обов'язкових практик відкритої науки.

1. Публікації. До сучасних публікацій висуваються нові вимоги:

- результати досліджень мають бути доступними через журнали відкритого доступу або репозиторії;
- методи повинні бути описані достатньо детально, щоб інший дослідник міг зрозуміти й повторити аналіз;
- зростає значення прозорості: посилання на дані, протокол, код, додаткові матеріали;
- оцінюється не лише кількість цитувань, а й ширший вплив роботи: перегляди, завантаження, згадки у професійних спільнотах, клінічних рекомендаціях або освітніх матеріалах. .

Тобто стаття вже не є ізольованим документом. Вона має бути пов'язана з даними, методами та матеріалами, на основі яких отримано результати.

2. Дані. Дані стають самостійним науковим результатом. Від дослідника очікується, що дані будуть не просто збережені на комп'ютері автора, а впорядковані, описані й доступні для перевірки або повторного використання.

Основні вимоги:

- відповідність **FAIR-принципам**;
- розміщення в репозиторіях або контрольований доступ до них;
- наявність метаданих;
- словник змінних;

- опис формату файлів;
- довгострокове зберігання;
- чітке визначення, які дані можна відкрити, а які мають залишатися закритими через етичні або правові обмеження.

Для проєктів Horizon Europe і грантів, управління дослідницькими даними відповідно до FAIR-принципів є обов'язковою практикою для проєктів, які створюють або повторно використовують цифрові дослідницькі дані.

3. Окрема вимога — підготовка плану управління даними.

У ньому описують які дані будуть зібрані, їх формат, вказують відповідального за даними, ступінь конфіденційності, коли і на скільки дані будуть відкриті або закриті, умови повторного використання.

План управління даними є не статичним документом, він оновлюється протягом проєкту.

4. Дослідження. Нові вимоги стосуються не тільки результатів, а й самого процесу дослідження.

Зростає увага до відтворюваності результатів; попередньої реєстрації гіпотез і протоколів; відкритого опису статистичного аналізу; публікації коду обробки даних (або повідомлення про алгоритми обробки); контролю ризику вибіркового представлення результатів; етичного поводження з даними пацієнтів; прозорого опису всіх етапів дослідження.

Для медичних досліджень це особливо важливо, тому що відкритість не повинна порушувати конфіденційність пацієнтів, **тому відкривають не все, а лише те, що можна відкрити безпечно**: знеособлені дані, агреговані таблиці, словники змінних, протоколи, код аналізу або додаткові матеріали

Принципи FAIR

FAIR-принципи (2016) — це стандарт управління даними, який забезпечує їхню корисність у цифрову еру



FAIR — ЦЕ НЕ ОБОВ'ЯЗКОВО «ВІДКРИТІ ДАНІ», А ДАНІ, ЯКІ МОЖНА ЗНАЙТИ, ЗРОЗУМІТИ, ОТРИМАТИ ДОСТУП І ПОВТОРНО ВИКОРИСТАТИ.

F

Findable (Знайдені):

1. Дані мають унікальні ідентифікатори (наприклад, DOI).
2. Описані багатьма метаданими (ключові слова, стандарти).
3. Зареєстровані в пошукових системах або репозиторіях.

A

Accessible (Доступні):

1. Дані доступні через стандартні протоколи (наприклад, HTTP).
2. Умови доступу чітко визначені (відкриті або з автентифікацією).
3. Метадані доступні навіть якщо самі дані обмежені.

I

Interoperable (Взаємосумісні):

1. Дані використовують формати та стандарти, зрозумілі для машин і людей (наприклад, CSV, JSON).
2. Посилаються на інші дані чи ресурси через стандартизовані словники.

R

Reusable (Повторно використовувані):

1. Дані мають чітку ліцензію (наприклад, Creative Commons).
2. Добре документовані (контекст, методи збору).
3. Відповідають галузевим стандартам.

ПРИНЦИПИ FAIR

FAIR — це правила якісної організації наукових даних.

F — Findable / Знаходжувані. Дані мають бути легко знайдені: назва, автори, ключові слова, DOI, метадані.

A — Accessible / Доступні. Має бути зрозуміло, як отримати доступ до даних: відкрито або за контрольованим запитом.

I — Interoperable / Сумісні. Дані мають бути у форматах, які можна читати й об'єднувати з іншими даними.

R — Reusable / Придатні для повторного використання. Дані мають бути добре описані, з ліцензією, методикою збору та поясненням змінних.

FAIR — це не обов'язково «відкриті дані», а дані, які можна знайти, зрозуміти, отримати доступ і повторно використати.

ВИКЛИКИ

Незважаючи на прогрес, Україна стикається з серйозними перешкодами на шляху до повноцінного впровадження відкритої науки:



Низька обізнаність дослідників:

Багато науковців недостатньо поінформовані про переваги відкритої науки, FAIR-принципи чи можливості публікації у відкритому доступі. Відсутність культури обміну даними та страх втрати конкурентної переваги гальмують процес.



Недостатнє фінансування ІТ-інфраструктури:

Розвиток репозиторіїв, хмарних сервісів і цифрових платформ потребує значних інвестицій. В умовах війни та економічних труднощів оновлення технічної бази залишається проблемою, особливо для невеликих ЗВО та наукових установ.



Потреба в навчанні цифровим навичкам:

Дослідники часто не володіють достатніми компетенціями для роботи з репозиторіями, створення метаданих чи використання відкритих інструментів (наприклад, GitHub, Zenodo). Це вимагає системного підходу до підвищення кваліфікації.

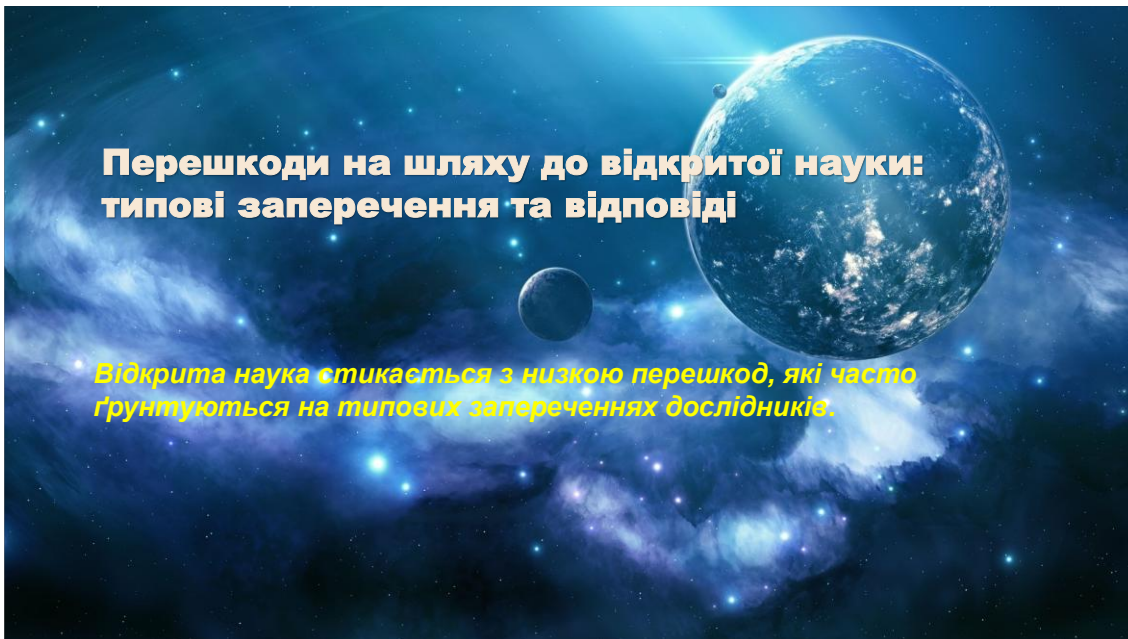
ВИКЛИКИ

Незважаючи на прогрес, Україна стикається з серйозними перешкодами на шляху до повноцінного впровадження відкритої науки:

Низька обізнаність дослідників: Багато науковців недостатньо поінформовані про переваги відкритої науки, FAIR-принципи чи можливості публікації у відкритому доступі. Відсутність культури обміну даними та страх втрати конкурентної переваги гальмують процес.

Недостатнє фінансування ІТ-інфраструктури: Розвиток репозиторіїв, хмарних сервісів і цифрових платформ потребує значних інвестицій. В умовах війни та економічних труднощів оновлення технічної бази залишається проблемою, особливо для невеликих ЗВО та наукових установ.

В нашому інститут є репозиторій, але не вистачає знань щодо його використання. Дослідники часто не володіють достатніми компетенціями для роботи з репозиторіями, створення метаданих чи використання відкритих інструментів (наприклад, GitHub, Zenodo). Це вимагає системного підходу до підвищення кваліфікації.



**Перешкоди на шляху до відкритої науки:
типові заперечення та відповіді**

Відкрита наука стикається з низкою перешкод, які часто ґрунтуються на типових запереченнях дослідників.

**ПЕРЕШКОДИ НА ШЛЯХУ ДО ВІДКРИТОЇ
НАУКИ:
ТИПОВІ ЗАПЕРЕЧЕННЯ ТА ВІДПОВІДІ**



«ЦЕ СКЛАДНО, НЕ РОЗУМІЮ, ЯК ПОЧАТИ»

Чому виникає:

FAIR-принципи, метадані, репозиторії та плани управління даними здаються новими й технічно складними, особливо для тих, хто звик працювати традиційно.

Відповідь:

- Починати потрібно не з технічних деталей, а з планування дослідження. Перший крок — консультація у підрозділі підтримки відкритої науки, бібліотеці або репозитарію інституту.
- Другий — формулювання дослідницького питання (це краще робити за технологією PICOS), підготовка плану управління даними та пробне розміщення знеособлених даних або додаткових матеріалів у репозиторії (спочатку інституціональному)
- Спробувати при подачі статті в журнал дати посилання на набори даних

«ЦЕ СКЛАДНО, НЕ РОЗУМІЮ, ЯК ПОЧАТИ»

Чому виникає таке питання

FAIR-принципи, метадані, репозиторії та плани управління даними часто сприймаються як щось нове, технічне й складне. Особливо це стосується дослідників, які звикли працювати за традиційною схемою: провести дослідження, обробити результати, написати статтю і вже після цього думати про дані.

Відповідь: Починати не потрібно з усього одразу. Відкрита наука — це не додаткове навантаження наприкінці роботи, а поступова організація дослідження з самого початку.

На першому етапі достатньо звернутися за консультацією до відповідального підрозділу установи: бібліотеки, відділу наукової інформації, репозитарію або групи підтримки відкритої науки. Такі консультації можуть допомогти визначити, які саме дані будуть створені, як їх правильно описати, де зберігати і що можна буде відкрити після завершення дослідження.

Практичний старт може бути таким:

- Планування дослідження з формування дослідницького питання. Для медичних досліджень зручно використовувати підхід PICOS.
- Стаття як частина дослідницького процесу: Публікація не повинна бути єдиним результатом роботи. Стаття описує висновки, але за нею мають стояти впорядковані дані, протокол, методика аналізу та зрозумілий опис отриманих результатів.
- План управління даними: На початку дослідження бажано коротко визначити які дані будуть зібрані; у якому форматі вони зберігатимуться; хто матиме до них доступ; які дані можна буде відкрити; де вони будуть розміщені.

Перша спроба розміщення даних у репозиторії: Не обов'язково одразу відкривати великий масив даних. Можна почати з невеликого набору: таблиці знеособлених даних, словника змінних, опису методики або додаткових матеріалів до статті. Це дозволяє поступово зрозуміти логіку репозиторіїв і метаданих.

Починати потрібно не з технічних деталей, а з планування дослідження.

Перший крок — консультація у підрозділі підтримки відкритої науки, бібліотеці або репозитарії установи.

Далі — формулювання дослідницького питання за PICOS, підготовка плану управління даними

Пробне розміщення знеособлених даних або додаткових матеріалів у репозиторії.



«У МЕНЕ НЕМАЄ ЧАСУ / РЕСУРСІВ»

Чому виникає питання

Документування даних, підготовка матеріалів до публікації у відкритому доступі, створення метаданих і освоєння нових інструментів справді потребують додаткових зусиль.

У дослідників часто обмежені час, фінансування, кадрова підтримка та технічні можливості.

Відповідь:

- **Відкрита наука не потребує великих ресурсів на старті.** Почати можна з мінімальних дій: упорядкувати таблиці, створити словник змінних, зберегти протокол аналізу та використати готові шаблони для плану управління даними. Навіть часткове документування даних уже підвищує прозорість, відтворюваність і якість дослідження.
- *Витративши час на організацію даних зараз, ви уникнете хаосу в майбутньому та полегшите повторне використання.*

«У МЕНЕ НЕМАЄ ЧАСУ / РЕСУРСІВ»

Чому виникає таке питання

Документування даних, підготовка матеріалів до публікації у відкритому доступі, створення метаданих і освоєння нових інструментів справді потребують додаткових зусиль. У дослідників часто обмежені час, фінансування, кадрова підтримка та технічні можливості.

Відповідь. Відкрита наука не означає, що потрібно одразу виконати великий обсяг додаткової роботи. Її можна впроваджувати поступово, невеликими кроками, які не потребують значних ресурсів.

Найпростіше почати з того, що вже є в межах звичайного дослідження:

- **Структурувати дані одразу під час збору.** Не чекати завершення роботи, а від початку вести таблиці у зрозумілій формі: одна змінна — один стовпець, один пацієнт або випадок — один рядок.

- **Створити короткий словник змінних.** Достатньо окремого файлу, де вказано назву змінної, її значення, одиниці вимірювання та допустимі коди.
- **Зберігати протокол аналізу.** Навіть простий файл з описом: які тести використано, які критерії включення, які змінні аналізувалися — вже є елементом прозорості дослідження.
- **Використовувати готові шаблони.** Для плану управління даними, опису датасету, чек-листів і метаданих можна використовувати типові шаблони установи, журналу або репозиторію.
- **Відкривати не все, а те, що можливо.** У медицині не завжди можна відкривати повні дані пацієнтів. Але можна опублікувати знеособлені таблиці, словник змінних, код аналізу, протокол, додаткові матеріали або опис структури даних.

Відкрита наука не потребує великих ресурсів на старті. Почати можна з мінімальних дій: упорядкувати таблиці, створити словник змінних, зберегти протокол аналізу та використати готові шаблони для плану управління даними.

Навіть часткове документування даних уже підвищує прозорість, відтворюваність і якість дослідження.

Економія часу в перспективі. Витративши час на організацію даних зараз, ви уникнете хаосу в майбутньому та полегшите повторне використання.



«ЯКЩО ВІДКРИЮ ДАНІ — ВКРАДУТЬ ІДЕЇ»

Чому виникає:

Страх втрати конкурентної переваги чи авторства, особливо в умовах високої конкуренції за гранти та публікації.

Відповідь:

- Відкриття даних не забирає авторство, а фіксує його.
- Репозиторій дозволяє вказати авторів, дату розміщення, DOI та умови використання даних. Дані можна відкривати після публікації статті, частково або з ембарго.
- Правильно оформлене відкриття не зменшує наукову перевагу, а захищає пріоритет і підвищує видимість роботи.

«ЯКЩО ВІДКРИЮ ДАНІ — ВКРАДУТЬ ІДЕЇ»

Чому виникає таке питання

Це побоювання пов'язане зі страхом втрати авторства, пріоритету або конкурентної переваги. У науковому середовищі, де є конкуренція за гранти, публікації, теми дисертацій і проекти, дослідники можуть сприймати відкриття даних як ризик для власної роботи.

Відповідь. Відкриття даних не означає втрату авторства. Навпаки, правильно оформлені відкриті дані фіксують авторство, дату створення, склад авторського колективу та умови використання.

Дані, розміщені в репозиторії, зазвичай отримують постійний ідентифікатор, наприклад DOI. Це дозволяє цитувати набір даних так само, як наукову статтю. Тобто автор отримує ще один науковий результат, який може бути врахований у публікаційній активності.

Відкривати дані можна не одразу і не в повному обсязі:

- **Відкладене відкриття даних.** Дані можна розмістити з ембарго — тобто зробити їх доступними після публікації основної статті або завершення певного етапу проекту.

- **Відкриття тільки частини матеріалів.** У медичних дослідженнях можна відкривати не повну базу пацієнтів, а знеособлені дані, словник змінних, протокол аналізу, код статистичної обробки або додаткові таблиці.
- **Ліцензування даних.** Для набору даних можна вказати умови використання: як цитувати, чи можна повторно використовувати, чи потрібне посилання на авторів.
- **Фіксація наукового пріоритету.** Репозиторій фіксує дату розміщення матеріалів. Це підтверджує, що саме авторський колектив першим створив і оприлюднив ці дані.
- **Підвищення видимості дослідження.** Відкриті дані можуть збільшити цитованість, полегшити співпрацю з іншими дослідниками та підвищити довіру до результатів статті.

Коротка відповідь для слайда

Відкриття даних не забирає авторство, а фіксує його. Репозиторій дозволяє вказати авторів, дату розміщення, DOI та умови використання даних. Дані можна відкривати після публікації статті, частково або з ембарго. Тому правильно оформлене відкриття не зменшує наукову перевагу, а захищає пріоритет і підвищує видимість роботи.



“ЦЕ ДЛЯ ВЕЛИКИХ УНІВЕРСИТЕТІВ, НЕ ДЛЯ НАС”

Чому виникає:

Дослідники з невеликих установ чи країн із обмеженими ресурсами вважають, що відкрита наука — це привілей добре фінансованих інституцій.

Відповідь:

- **Відкрита наука доступна не лише великим університетам.**
- Її можна впроваджувати поступово й без значних витрат:
 - через відкриті репозиторії,
 - прості метадані,
 - словник змінних, протокол дослідження та додаткові матеріали до статті.
- Для невеликої установи це спосіб підвищити видимість, довіру до результатів і участь у міжнародній науковій співпраці.

«ЦЕ ДЛЯ ВЕЛИКИХ УНІВЕРСИТЕТІВ, НЕ ДЛЯ НАС»

Чому виникає таке питання

Дослідники з невеликих установ, клінічних баз або країн з обмеженим фінансуванням можуть вважати, що відкрита наука потребує великих технічних ресурсів, спеціальних платформ, окремого персоналу та значної інституційної підтримки.

Відповідь. Відкрита наука не є привілеєм лише великих університетів.

Її основа — не дорогі технології, а правильна організація дослідження: зрозумілий протокол, якісно описані дані, прозора методика аналізу та можливість перевірити результати.

Для невеликої установи відкрита наука може бути навіть перевагою, тому що вона підвищує видимість досліджень і дозволяє інтегруватися у міжнародний науковий простір.

Починати можна з доступних дій:

- **Використовувати відкриті або безкоштовні репозиторії.** Якщо в установі немає власного репозитарію, можна використовувати міжнародні або галузеві платформи для розміщення даних, препринтів, протоколів чи додаткових матеріалів.

- **Створювати прості метадані.** Не обов’язково одразу впроваджувати складні стандарти. Достатньо базового опису: автори, назва набору даних, дата, метод збору, змінні, одиниці вимірювання, умови доступу.
- **Публікувати додаткові матеріали до статті.** Навіть якщо немає можливості відкрити повні дані, можна надати протокол, статистичний код, словник змінних, шаблон анкети або опис структури бази.
- **Використовувати відкриті інструменти.** Для аналізу, документування та підготовки матеріалів можна застосовувати R, Zotero, OSF, Zenodo, GitHub, інституційні або журнальні платформи.
- **Рухатися поступово.** Не потрібно одразу створювати повну систему відкритої науки. Достатньо обрати один елемент: наприклад, почати з плану управління даними або з розміщення додаткових матеріалів до однієї статті.

Відкрита наука доступна не лише великим університетам. Її можна впроваджувати поступово й без значних витрат: через відкриті репозиторії, прості метадані, словник змінних, протокол дослідження та додаткові матеріали до статті. Для невеликої установи це спосіб підвищити видимість, довіру до результатів і участь у міжнародній науковій співпраці.



Доступ до відкритих даних

- 1** Репозиторії
Спеціалізовані онлайн-платформи, які зберігають і надають доступ до відкритих даних.
- 2** Наукові журнали
Деякі журнали вимагають від авторів публікувати свої дані разом зі статтею.
- 3** Інституційні репозиторії
Багато університетів і дослідницьких інститутів створюють власні репозиторії відкритих даних.

ДОСТУП ДО ВІДКРИТИХ ДАНИХ

Репозиторії різних рівнів – Спеціалізовані онлайн-платформи, які зберігають і надають доступ до відкритих даних.

Деякі журнали вимагають від авторів публікувати свої дані разом зі статтею – або в репозитарії видавництва, або з постійним посиланням до джерело даних

Багато університетів і дослідницьких інститутів створюють власні репозиторії відкритих даних, для зберігання навчальної інформації та інших даних.



Майбутнє відкритих наукових даних

Відкриті дані – це ключ до більш ефективних та інноваційних наукових досліджень. В майбутньому ми побачимо більше інструментів та ресурсів для роботи з відкритими даними, а також зростання співпраці між дослідниками з різних країн.

Відкриті дані – це ключ до більш ефективних та інноваційних наукових досліджень. В майбутньому ми побачимо більше інструментів та ресурсів для роботи з відкритими даними, а також зростання співпраці між дослідниками з різних країн.

Дякую за увагу!