



Від інститутаційних рішень до ***національної хмари*** ***відкритої науки***: бачення і досвід НАН України







Вадим Тульчинський

*Інститут кібернетики імені
В.М.Глушкова НАН України*

Зміст

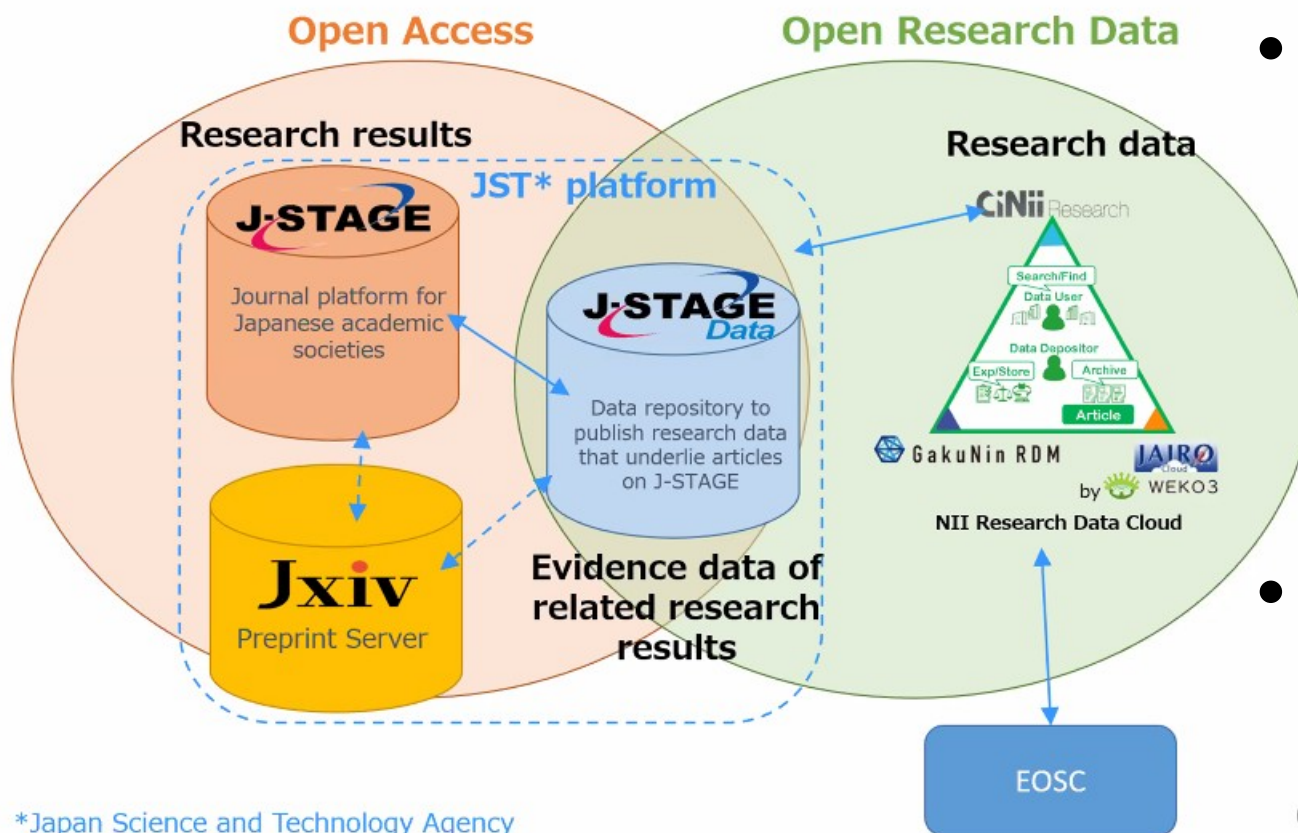
1. Що це?
2. Навіщо?
3. Хто як?
4. Чому?
5. Зможемо?
6. Як саме?
7. Коли?

Якщо встигну:

8. Бонус 1 
9. Бонус 2 
10. Бонус 3 
11. Бонус 4 
12. Бонус 5 
13. Бонус 6 

1. Що це? Національний рівень

- Початкова ідея EOSC була ієрархічною



- Ось японський приклад

- В Європі так не спрацювало

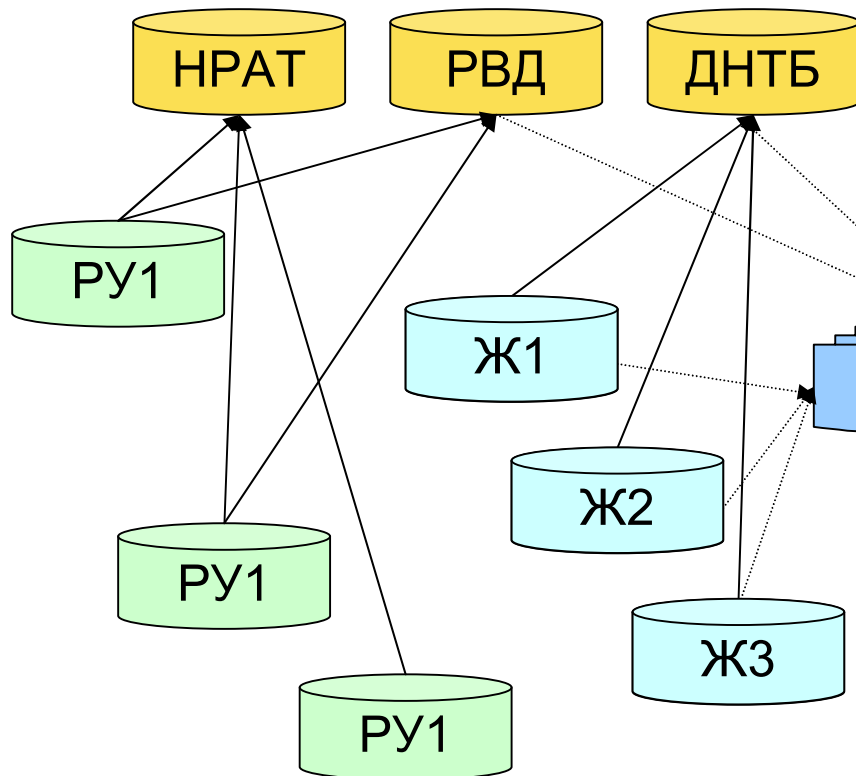
2. Навіщо? Суб'єктність

- Представлення сукупності та масштабу наукової діяльності України
- Використання української як мови науки та вищої освіти
- Підтримка відкритої науки в Україні в процесі євроінтеграції
- Відкритість і справедливість

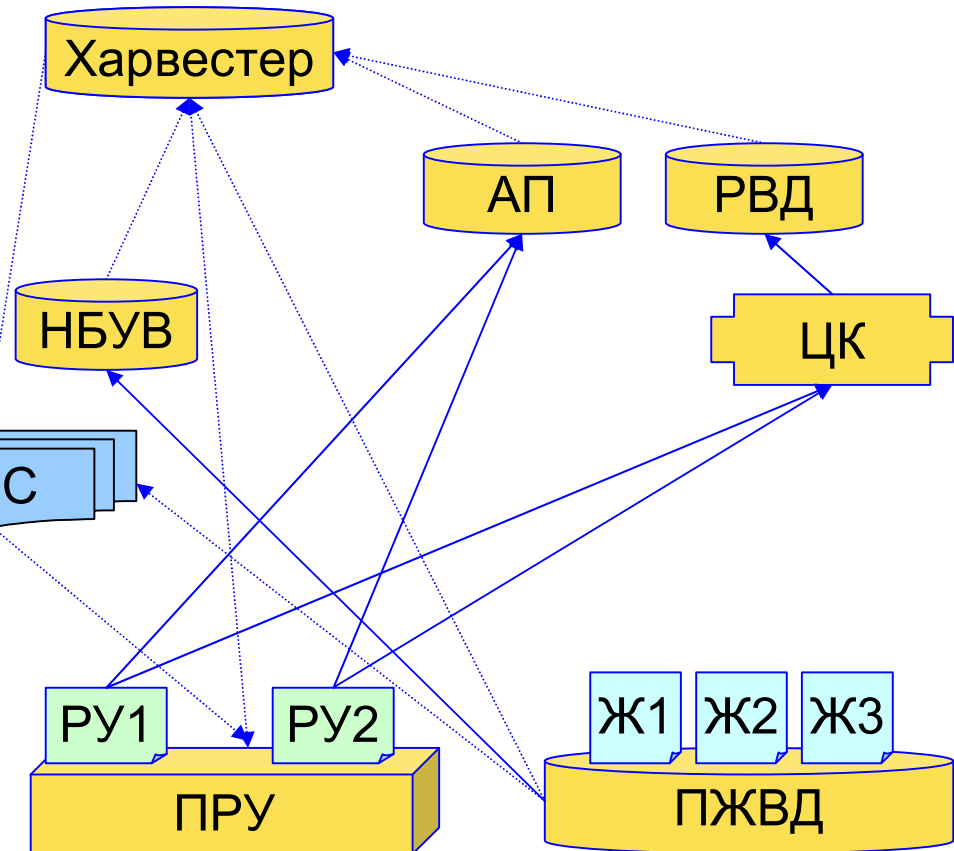


3. Хто як? 2 моделі в Україні

- **МОН** Постанова КМУ 451
Проект 3У про ВН



- **НАН** Нормативка є на openscience.nas.gov.ua



А ще там і там є дослідницькі інфраструктури...

3. Хто як? Порівняйте

МОН:

- Довірені (?!) РУ, що зберігають копії у кожній установі
- Центральні сервіси внутрішнього типу
- Центральні сервіси інтегровані в EOSC
- Закордонні сервіси

НАН:

- Центральні довірені репозитарії
- Централізована інтеграція в EOSC
- Платформи
- Без копій
- Повний цикл
- Центр компетенцій

4. Чому? Аргументи НАН:

- Дешевше створити і підтримувати один репозитарій, ніж сотні (в кожній установі)
- Якісніше у середньому: краще захист, бекапи, DOI, сьогодні – більше функцій
- Легше забезпечити уніфікацію, навчання, інтеграцію в EOSC+, технічну підтримку
- Швидше

5. Зможемо? **Хочемо**



*Незалежність
університетів
має переваги,
але й недоліки:
як подивитись*

Поточні (стартові) умови:

- неоднорідна інфраструктура ВН
- модель НРАТ, традиційне розуміння РУ (до визначення “довіреного РУ”) – не для ERA, але вони вже діють
- потенційні легальні проблеми: копії у РУ можуть порушувати IP, DOI
- використання іноземних репозитаріїв даних і архівів препринтів вже стало звичним

але:

- **ВН** вписана у Дорожню карту до ERA
- **МОН** почав розбудову спільних сервісів у ДНТБ
- **Проект ЗУ ВН майже прийнятий**

6. Як саме? Разом

- МОН може використати доробок, чи принаймні досвід НАН
- НАН ініціював (своїм листом) створення Координаційної ради щодо ВН при МОН
- НАН взяв участь в обговоренні чергової Дорожньої карти до ERA і включив туди кілька пунктів, що мають швидко виправити ситуацію

6. Як саме? В один крок

- Основа національного рівня хмари ВН – **харвестер**. Є харвестер України – є нацрівнень, а ні – то ні
- Варіанти реалізації:
 - Створити власний харвестер МОН (у НАН є досвід, знання, рекомендації)
 - Використати харвестер НАН, зробивши його ресурсом нацрівня

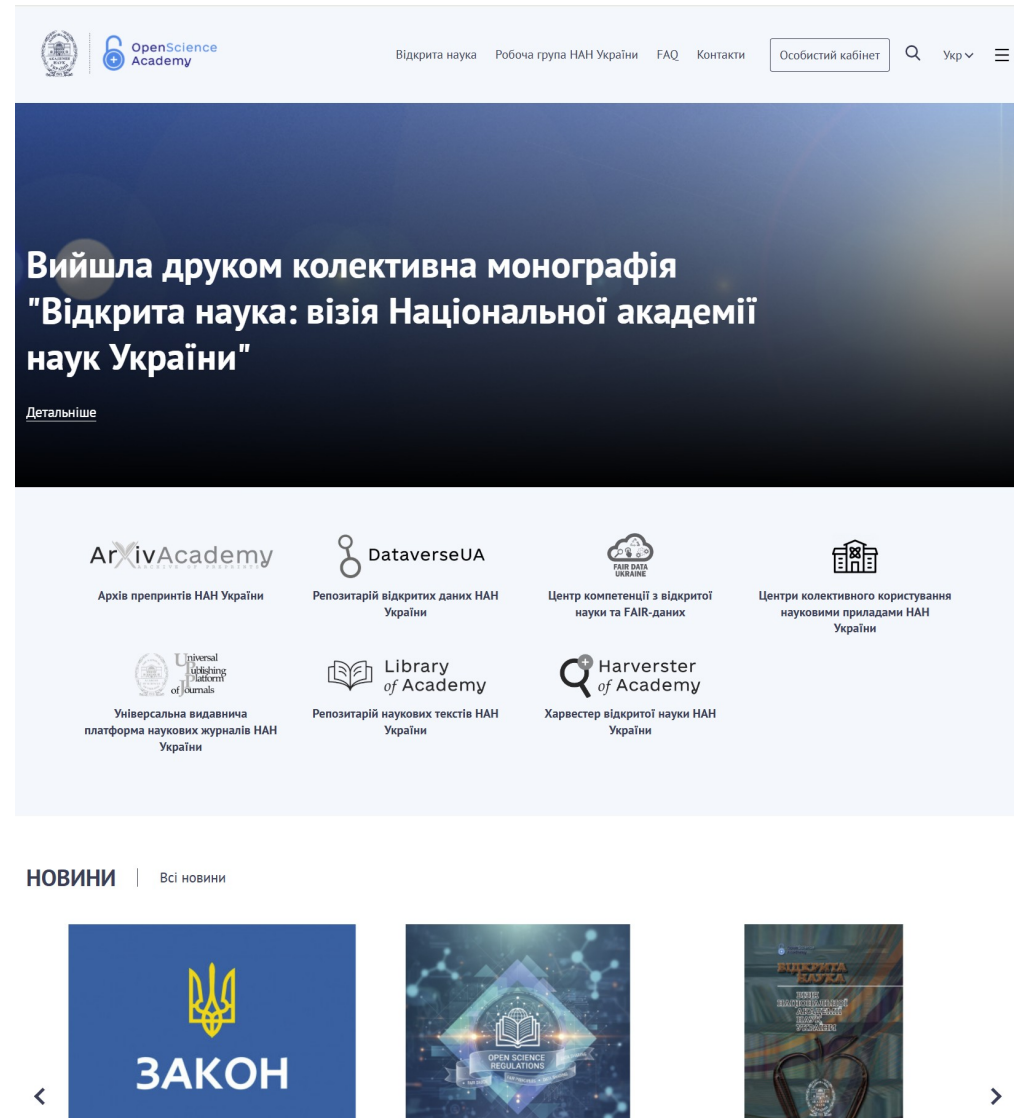
7. Коли? Досвід НАН:

- ЦНТП “Створення і впровадження інфраструктури відкритої науки в НАН України (OPENS)”: 2023-2024 рр. (2 р.)
- 6(7) установ-учасників; 3,6 млн. грн.
- Створено:
 - всю нормативну базу (концепція, положення, регламенти, зміни до нормативних актів НАН)
 - працюючу Інфраструктуру ВН НАН України

Бонус 1. Інформація

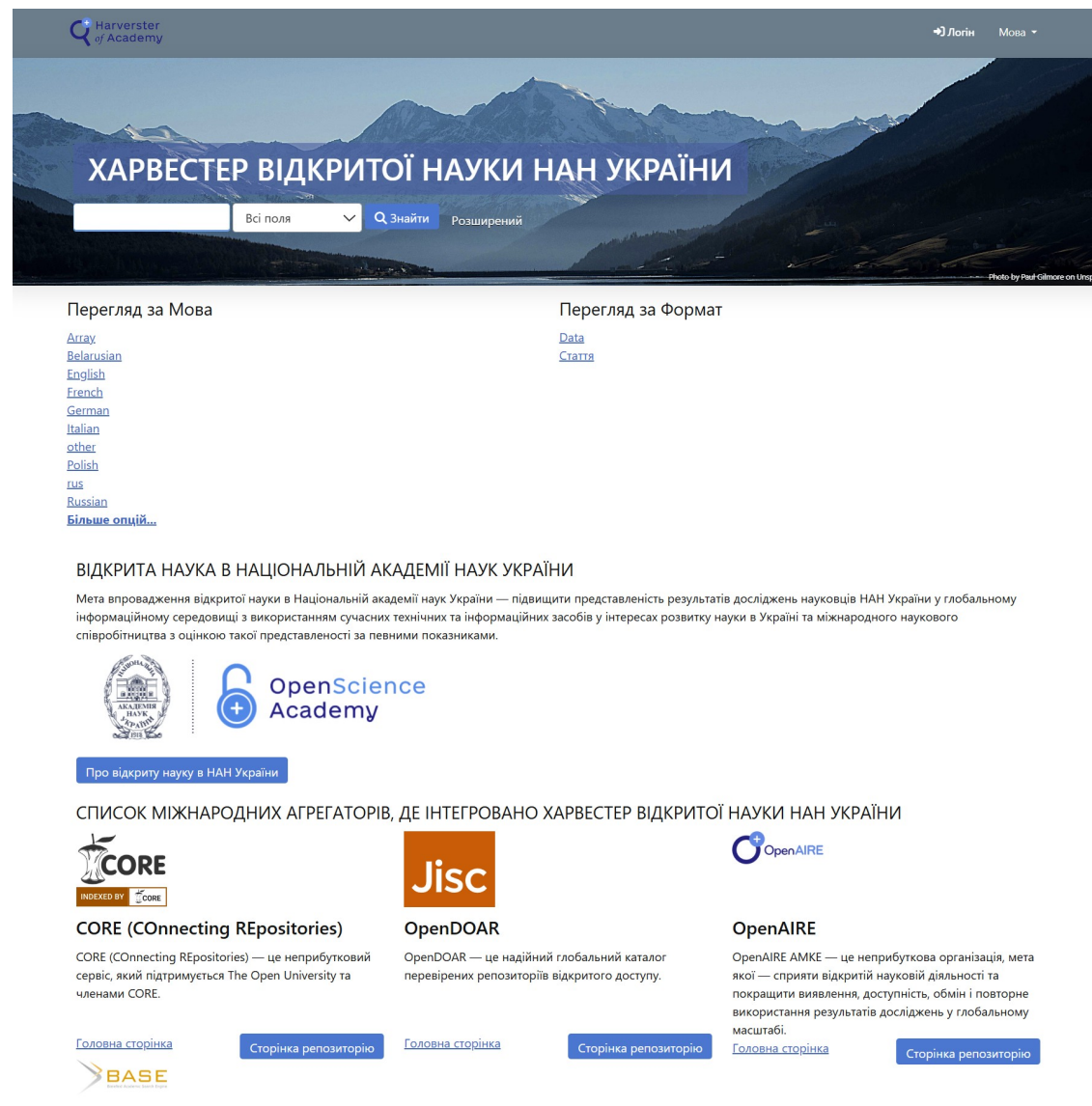
- Головний портал Інфраструктури ВН НАН України:
openscience.nas.gov.ua

- Купа інформації у розділі “Відкрита наука”
- Вхід до всіх сайтів Інфраструктури



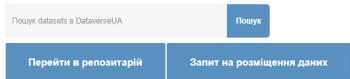
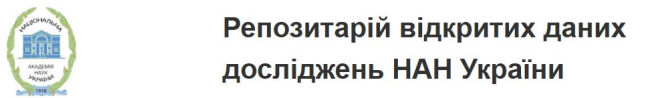
Бонус 2. Харвестер

- Збирає метадані не лише з IBN НАН
- Легко підключати нові джерела
- Персоналізований пошук, реєстрація доступна і вам



The screenshot shows the homepage of the 'Харвестер відкритої науки НАН України' (Harvester of Open Science of the NAS of Ukraine). The header includes the logo and navigation links for 'Логін' (Login) and 'Мова' (Language). The main banner features a mountain landscape and the title 'ХАРВЕСТЕР ВІДКРИТОЇ НАУКИ НАН УКРАЇНИ'. Below the banner is a search bar with a dropdown menu for 'Всі поля' (All fields) and buttons for 'Знайти' (Find) and 'Розширений' (Advanced). The page is divided into two columns: 'Перегляд за Мова' (View by Language) and 'Перегляд за Формат' (View by Format). The language column lists links for Array, Belarusian, English, French, German, Italian, other, Polish, rus, Russian, and a link for 'Більше опцій...' (More options...). The format column lists links for Data and Стаття (Article). Below the columns is a section titled 'ВІДКРИТА НАУКА В НАЦІОНАЛЬНІЙ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ' (Open Science in the National Academy of Sciences of Ukraine), which describes the goal of making research results of NAS of Ukraine scientists available globally. This section includes logos for the NAS of Ukraine and OpenScience Academy. Below this is a link 'Про відкриту науку в НАН України' (About open science in NAS of Ukraine). The next section is 'СПИСОК МІЖНАРОДНИХ АГРЕГАТОРІВ, ДЕ ІНТЕГРОВАНО ХАРВЕСТЕР ВІДКРИТОЇ НАУКИ НАН УКРАЇНИ' (List of international aggregators where the Harvester of Open Science of the NAS of Ukraine is integrated). This section features logos and descriptions for CORE (Connecting REpositories), Jisc OpenDOAR, and OpenAIRE. At the bottom, there are links for 'Головна сторінка' (Home page) and 'Сторінка репозиторію' (Repository page) for BASE, CORE, Jisc, and OpenAIRE.

Бонус 3. Репозитарій даних



Нещодавно опубліковані набори даних

Atomic force microscopy images of Fe ₃ O ₄ discontinuous multilayers (I) = SiO ₂ , MgO, HfO ₂ 2024-08-02 Паузіха, Ірина Шкундоді, Yuri Pylypenko, Oleksandr Komaniych, Vadim X-ray photoelectron and Nuclear Magnetic Resonance studies of sol-gel glass doped with 5% Ga 2024-03-27 Smolyak Svitlana, Katkovsky Volodymyr, Zagorodny Yury TEM and SAED study of discontinuous metal-insulator multilayer systems Fe-SiO ₂ 2024-03-08 Паузіха, Ірина Шкундоді, Yuri Pylypenko, Oleksandr Komaniych, Vadim Statistical Analysis Dataset Based on Taguchi Design and Regression Modeling 2025-01-18 Kolesnyk, Vitalii, Dvornikov, Andrii, Andrii Deniska
--

Переваги

DataverseUA – це загальнодоступна платформа Репозитарій відкритих даних, доступна для дослідників Інститутів Національної академії наук України з метою розміщення, обміну та повторного використання даних досліджень. Це допомагає забезпечити багаторазове використання дослідницьких даних, їх доступність, здатність до взаємодії з різними типами даних і здійснення оперативного пошуку (принципи FAIR).	DataverseUA підтримує створення спеціальних умов використання та обміну, щоб контролювати доступ до даних ваших досліджень. DataverseUA забезпечує гарантований доступ до наборів даних, постійні ідентифікатори та спеціальні умови збереження даних досліджень, створюючи резервні копії для тривалого зберігання.	Розмістіть дані досліджень на DataverseUA, зробивши їх більш доступними для дослідницької спільноти в Інтернеті. Ви можете розраховувати на те, що платформа Dataverse добре працює з усіма типами даних та надає доступ до розширених функцій пошуку, доповнених вашими дослідженнями, знаходити необхідні дані та отримувати цінну інформацію з даних. Платформа Dataverse є безкоштовною, сумісною, масштабованою та доступною по всьому світу.
---	--	--

Про репозитарій

Репозитарій відкритих даних НАН України створено в рамках виконання Цільового науково-технічного проєкту НАН України «Створення й впровадження інфраструктури відкритої науки в НАН України (OPEN)» на 2023-2024 рік, який затверджено розпорядженням Президія НАН України від 07.02.2023 №87.

Метою цього проєкту є збільшення представлення результатів досліджень науковців НАН України в інформаційному середовищі відкритої науки з застосуванням сучасних технічних та інформаційних засобів в інтересах розвитку науки в Україні та міжнародного наукового співробітництва з оглядом такого представлення за певними індикаторами.

Репозитарій відкритих даних НАН України забезпечує розміщення даних досліджень, які включають документи в цифровій формі, крім наукових публікацій, які збираються або отримуються в ході науково-дослідної діяльності та використовуються як докази в дослідницькому процесі і які необхідні для підтвердження висновків та результатів досліджень у наукових публікаціях.

Реєстрація

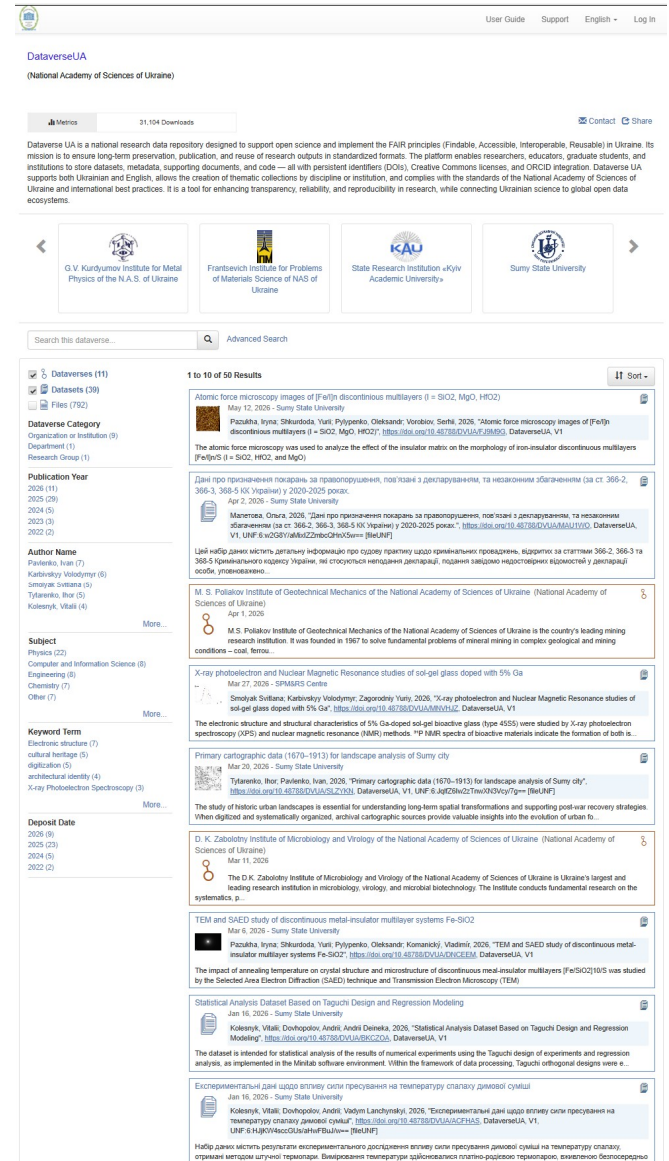
За структурою Репозитарій DataverseUA це набір баз даних (Dataverse collection) установ НАН України, в яких будуть розміщуватись набори відкритих даних (datasets) співробітників інститутів. Для створення бази даних установи (Dataverse collection) необхідно заповнити форму для створення бази даних установи.

У Репозитарій DataverseUA реалізована рольова політика для користувачів, яка визначає доступні користувачеві функції. Зареєстрований користувач має обліковий запис в Репозитарій DataverseUA та має можливість переглядати інформацію, завантажувати набори даних, якщо вони доступні за ліцензією відкритого доступу, та розміщувати нові набори даних у Репозитарій DataverseUA.

На даній час реєстрація в Репозитарій DataverseUA можлива тільки за допомогою облікових записів Google, ORCID або за допомогою облікового запису в домені nas.gov.ua. Після реєстрації користувач має можливість оформити запит на отримання додаткових прав доступу, заповнивши відповідну форму запису.

Для розміщення даних в Репозитарій DataverseUA автор (депозитар) повинен мати дозвіл на розміщення даних у відкритому доступі від установи, в якій він працює, або від керівника проєкту, якщо дані досліджень були отримані при виконанні гранту. Для завантаження своїх даних автор (депозитар) повинен заповнити форму [Запиту на розміщення даних в Репозитарій DataverseUA](#).

- Можливість розміщувати дані для вас
- Можливість створити розділ унів-ту
- Безкоштовні послуги і DOI



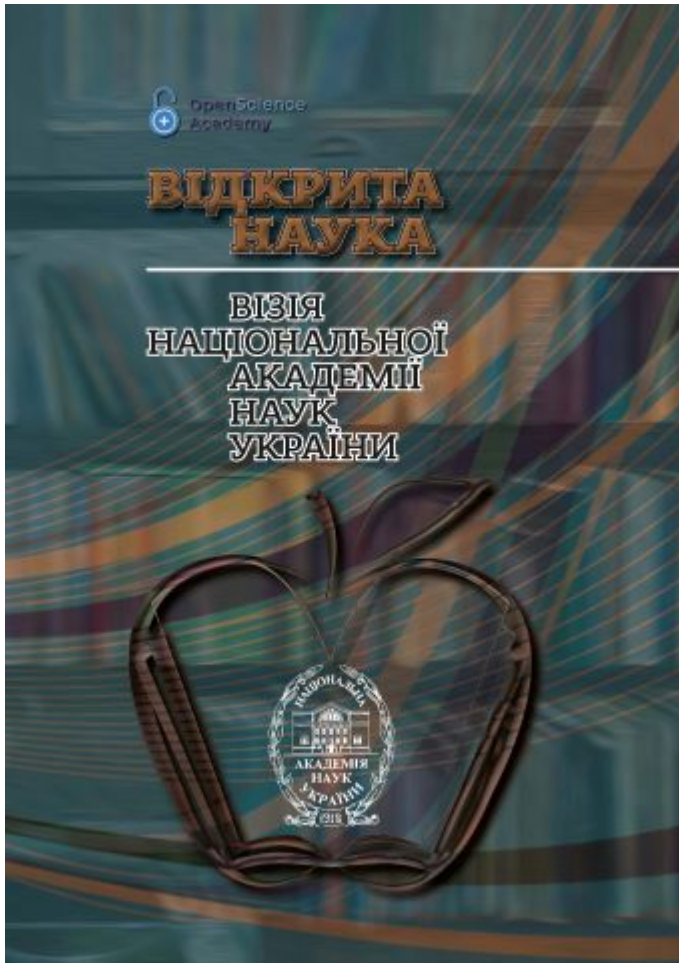
Бонус 4. Суперкомп'ютер

- Дослідницька інфраструктура НАН (ЦККО СКК “СКІТ”), яку ми надаємо і науковцям з МОН:

http://icybcluster.org.ua/index.php?lang_id=2&menu_id=67

Кластер	Число вузлів	Число ядер	Число GPU	Продуктивність пікова, ТФлопс	Інше
СКІТ-5	16	3296	6	284	новий
СКІТ-4.5 AI	1	12	8	100	для ШІ
СКІТ-4	28	448	38	30	1,8 ТБ ОЗП
Файлове сховище	Внутрішня мережа		Хмара		Інтернет, АМОД
200 ТБ, паралельне	Infiniband, до 200 Гбіт/с		100-300 контейнерів чи віртуальних машин		150 Мбіт/с (до 1 Гбіт/с)

Бонус 5. Книга



Автори:

- академіки НАН України
Анатолій ЗАГОРОДНІЙ,
Олександр ХІМІЧ,
Пилип АНДОН
- член-кореспондент НАН України
Любов ДУБРОВІНА
- і др.
- Повний текст – на Головному порталі Інфраструктури ВН НАН України

Бонус 6. Конкурс

- Пояснення тут: <https://riff.muni.cz/open-call/apply-for-the-open-call-for-research-infrastructures-in-ukraine>
- Заповнювати тут: <https://riff.muni.cz/forms/open-call-for-ris>



RIFF

Research
Infrastructures
for the Future
of Ukraine

Висновки

- Ми відкриті до співробітництва набагато ширшого, ніж ця конкретна пропозиція
- Загалом, на нашу думку **Українська національна хмара відкритої науки** – вже сьогодні посильна задача на відміну, наприклад, від **вузла EOSC** (бо дуже дорого виконувати великі постійно зростаючі вимоги європейців)

Дякую за увагу!

Вадим Тульчинський