

## ДО ПИТАННЯ МОНІТОРИНГУ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ ВІДКРИТОЇ НАУКИ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА НАУКОВИХ УСТАНОВАХ УКРАЇНИ

**Світлана Чуканова,**  
Наукова бібліотека НаУКМА

**Олена Рачинська,**  
Державна науково-технічна бібліотека України

**Ганна Мельник,**  
Державна науково-технічна бібліотека України

**Анотація.** У статті представлено окремі аспекти створення методології та інструментарію моніторингу ефективності впровадження принципів відкритого доступу, відкритої науки та управління дослідницькими даними в закладах вищої освіти й наукових установах України. Обґрунтовано актуальність запровадження системного моніторингу відкритої науки на інституційному рівні як умови євроінтеграції та відповідності вимогам міжнародних грантодавців. Систематизовано певний міжнародний досвід та ключові ініціативи у сфері моніторингу відкритої науки. Запропоновано систему індикаторів моніторингу, що охоплює інституційну політику відкритого доступу, інфраструктуру репозитаріїв, публікаційну активність, управління дослідницькими даними, відкриті освітні ресурси, відкрите рецензування та проекти громадянської науки. Описано технічні принципи побудови систем моніторингу, джерела даних та рекомендовані інструменти. Запропоновано практичні рекомендації щодо імплементації моніторингу та комунікації про його результати.

**Ключові слова:** відкрита наука, відкритий доступ, моніторинг, індикатори, FAIR-принципи, управління дослідницькими даними, інституційний репозитарій, заклади вищої освіти.

### ВСТУП

Відкрита наука стала глобальним трендом розвитку дослідницької діяльності, що передбачає вільний доступ до наукових публікацій, даних, методології та програмного забезпечення. Заклади вищої освіти (ЗВО) й наукові установи (НУ) відіграють ключову роль у впровадженні принципів відкритої науки, забезпечуючи максимальну прозорість, відтворюваність і доступність результатів досліджень (Yaroshenko, 2025).

Із метою ефективного управління цими процесами та оцінювання прогресу необхідна система індикаторів моніторингу, яка дасть можливість відстежувати стан впровадження відкритого доступу на інституційному рівні. Водночас відстеження прогресу відкритої науки в різних регіонах, установах і дисциплінах залишається складним завданням, оскільки поточні ініціативи з моніторингу, як правило, фрагментовані, неоднорідні та важкі для порівняння (Lugovy, 2023; Yaroshenko, 2025).

Особливої актуальності це питання набуває для України в контексті євроінтеграційних процесів. Відповідно до статті 375 Угоди про асоціацію між Україною та ЄС співробітництво

між сторонами має сприяти залученню України до Європейського дослідницького простору. Реалізація принципів відкритої науки є невід'ємною умовою виконання зобов'язань за програмою «Горизонт Європа», Національним планом відкритої науки України (2022) та Дорожньою картою інтеграції України до ЄДП на 2025–2027 рр. (Lugovyj, Yaroshenko, 2025).

Водночас повномасштабна війна росії проти України суттєво загострила потребу в системному моніторингу відкритої науки. По-перше, руйнування університетської інфраструктури, зокрема втрата доступу до фізичних бібліотечних фондів та лабораторій, робить відкриті цифрові ресурси критичним каналом доступу до знань для студентів і дослідників, особливо внутрішньо переміщених осіб. По-друге, інтеграція українських учених у міжнародні дослідницькі проекти вимагає прозорого звітування про використання грантових коштів, де відкритість публікацій і даних є обов'язковою умовою більшості європейських фондів. По-третє, у післявоєнний період відкрита наука може стати інструментом швидкого відновлення дослідницького потенціалу через безперешкодний обмін знаннями та уникнення дублювання досліджень (Yaroshenko, 2025).

Стаття підготовлена за результатами виконання першого етапу науково-технічної роботи «Розробка методології та інструментарію моніторингу ефективності впровадження принципів відкритого доступу, належного управління дослідницькими даними та їхній відповідності принципам FAIR» (державний реєстраційний номер НДДКР: 0125U001079). Мета статті — представити розроблену методологію моніторингу та систему індикаторів для закладів вищої освіти і наукових установ України. Емпірична апробація розробленої методології запланована в межах наступного етапу НДДКР у 2026 році. На цьому етапі передбачається здійснити пілотне тестування системи індикаторів на прикладі однієї з українських наукових установ, що дасть змогу продемонструвати застосування окремих показників на реальних даних. Очікується, що результати апробації сприятимуть уточненню методичних підходів та підтвердженню практичної ефективності запропонованої моделі.

## АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблематика моніторингу відкритої науки активно досліджується в міжнародному науковому просторі. Рекомендації ЮНЕСКО (2021) щодо відкритої науки підкреслюють важливість інклюзивних, прозорих і надійних систем моніторингу, які дають можливість зацікавленим сторонам оцінювати практику відкритої науки та її вплив. ЮНЕСКО закликає розробляти якісні й кількісні індикатори оцінювання ефективності впровадження принципів відкритої науки та тримати моніторинг під громадським наглядом (UNESCO, 2021).

Принципи моніторингу відкритої науки розробила Ініціатива з моніторингу відкритої науки (OSMI) в межах консультативного процесу, очолюваного ЮНЕСКО та OSMI із червня 2024 р. до червня 2025 р. Серед ключових міжнародних ініціатив у цій сфері — OpenAIRE Monitor, Барселонська декларація про відкриту дослідницьку інформацію (2024), Коаліція за просування оцінювання досліджень (CoARA), Альянс дослідницьких даних (RDA) (Yaroshenko, 2025; Morselli & Zuidewijk, 2026).

Важливим внеском у розуміння цієї проблематики є роботи Рафолса, Мейєра та Мола-са-Гальяра (2024), які запропонували системну концептуальну рамку для моніторингу відкритої науки як трансформаційних змін (Rafols et al., 2024). Хіманен і Нюкрі на прикладі Фінляндії проаналізували сталу та відповідальну модель моніторингу (Himanen & Nykyri, 2024).

Особливої уваги заслуговує досвід Німеччини у створенні національної системи моніторингу відкритого доступу. Як зазначає Калюжна (2025), німецький Open Access Monitor є прикладом ефективної агрегації даних з різних джерел (Dimensions, Web of Science, Scopus, Unpaywall, DOAJ, ROR, Crossref). Важливим висновком із німецького досвіду є те, що через труднощі стандартизації метаданих розробники були змушені відмовитися від звітів установ

на користь автоматичної агрегації даних, а також те, що повнота та якість метаданих є ключовими критеріями для отримання якісних аналітичних даних (Kalyuzhna, 2025).

Саламоура і Цаконас (2024) детально дослідили практичні виклики моніторингу відкритого доступу, серед яких такі: фрагментованість метаданих, їх часткова монополізація комерційними організаціями, складнощі з ідентифікацією «зеленого» шляху відкритого доступу, а також проблема залежності від DOI, оскільки значна частина публікацій, особливо в гуманітарних науках, не мають цього ідентифікатора (Salamoura & Tsakonas, 2024).

Важливим напрямом міжнародних досліджень є також автоматизоване оцінювання FAIR-сумісності даних. Першоджерело FAIR-принципів заклало основу для розробки інструментів верифікації, таких як F-UJI, FAIR Evaluation Services, FAIR-Checker (Wilkinson, 2016). Порівняльні дослідження цих інструментів показують, що жоден із них не є універсальним і для комплексної оцінки рекомендується використовувати комбінацію кількох підходів (Devaraju & Huber 2021).

В Україні питання моніторингу відкритої науки досліджували Ярошенко (2025), Рачинська (2025), Носенко (2023), Коваленко і Яцишин (2024), Загородній (2025) та ін. Зокрема, за результатами соціологічного дослідження 2025 р. зафіксовано досить високий рівень публікації наукових праць дослідників України у відкритому доступі (86%), проте значно нижчий рівень поширення дослідницьких даних (34%). Серед основних бар'єрів — брак технічних знань (28%), невпевненість у правових аспектах (28%), побоювання щодо плагіату (24%), брак інфраструктури (23%). Лише 19% респондентів перевіряли власні дані на відповідність принципам FAIR, 27% мають план управління дослідницькими даними. Половина установ, де працюють респонденти, має політику щодо відкритої науки, однак її практичну імплементацію обмежено. Дослідження підтвердило необхідність системного підходу до розбудови інфраструктури відкритої науки в Україні, посилення інституційної підтримки, формування ефективної політики та підвищення обізнаності дослідників (Yaroshenko, Yashnyuk, 2025).

Проте в цілому комплексна методологія моніторингу для українських ЗВО та НУ досі не розроблена, що підтверджує актуальність представленою дослідження (Yaroshenko, 2025; Rachynska, 2025; Nosenko, 2023; Kovalenko & Yatsyshyn, 2024; Zagorodniy et al., 2025).

Є небезпека, що через зосередження на тому, що можна легко спостерігати (наприклад публікації), багато інших аспектів відкритої науки залишаються поза увагою. Важливо уникати «ефекту вуличного ліхтаря», коли легко вимірювані показники мають перевагу над складнішими, але не менш важливими вимірами відкритої науки (Yaroshenko, 2025).

**Мета, завдання та методологія дослідження.** Мета дослідження — розробити науково обґрунтовану методологію та систему індикаторів для моніторингу ефективності впровадження принципів відкритого доступу, відкритої науки та управління дослідницькими даними відповідно до принципів FAIR в ЗВО та НУ України.

### ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ:

- визначити рекомендовану систему індикаторів для оцінювання рівня впровадження принципів відкритого доступу та відкритої науки на основі міжнародного досвіду;
- систематизувати ключові міжнародні ініціативи та підходи до моніторингу відкритої науки;
- розробити багаторівневу систему індикаторів, адаптовану до умов українських установ;
- описати технічні принципи побудови систем моніторингу та рекомендовані джерела даних;
- запропонувати практичні рекомендації щодо імплементації моніторингу.

Методологічну основу дослідження складають: системний підхід до аналізу явищ відкритої науки; компаративний аналіз міжнародного досвіду моніторингу; принципи модульності, прозорості та узгодженості в побудові систем індикаторів. Методологію розроблено з урахуванням досвіду провідних міжнародних організацій — UNESCO, OpenAIRE Monitor, OSMI, Barcelona Declaration on Open Research Information (2024), EOSC, CoARA, RDA, — а також проектів PathOS, національних систем моніторингу у Франції, Фінляндії, Сербії, Данії та інших країнах (UNESCO, 2021; Morselli & Zuiderwijk, 2026).

Усі рисунки та ілюстрації до статті створені за допомогою ШІ (Gemini 3) для цілісного відображення та синтезу результатів аналізу праць багатьох авторів, що сприяє кращій наочності представленого матеріалу.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### Концептуальна рамка моніторингу відкритої науки

Моніторинг відкритої науки — це систематичний процес збирання, аналізу та використання інформації про впровадження та ефективність практик відкритої науки. Складність такого моніторингу пов'язана із величезною різноманітністю діяльності: відкритий доступ до публікацій, дослідницьких даних, відкрите програмне забезпечення, відкрите рецензування, відкрита методологія, відкриті освітні ресурси, громадянська наука. Крім видимих практичних видів діяльності, відкрита наука також охоплює доброчесність, інфраструктуру та оцінювання (Yaroshenko, 2025).

Оскільки відкрита наука є трансформацією наукової системи в цілому, моніторинг має виявляти напрями трансформаційних змін на мікро-, мезо- і макрорівнях — на інституційному, регіональному та рівні країни в цілому. Моніторинг має на меті не просто перевірити й показати результати та динаміку, а й обґрунтувати забезпечення бажаних результатів і впливу (Rafols et al., 2024).

Запропонована методологія базується на п'яти ключових принципах формування системи індикаторів:

- чіткість та релевантність до конкретних завдань дослідницької стратегії ЗВО чи НУ;
- поєднання кількісних та якісних підходів;
- відображення різноманітності академічних дисциплін та гендерної рівності;
- модульність, що дає змогу різним спільнотам складати набори індикаторів відповідно до потреб;
- узгодженість для порівняння між підрозділами, установами, країнами та регіонами.

### Система індикаторів моніторингу на інституційному рівні

Орієнтовний базовий перелік індикаторів охоплює сім ключових напрямів. Система забезпечує багатовимірне оцінювання ефективності політики відкритого доступу та відкритої науки в установі: перша група показників відповідає на запитання «Скільки?» та «Як швидко?», друга — на більш важливе запитання «Якого впливу досягнуто?» (Morselli & Zuiderwijk, 2026).

Ключовою особливістю запропонованої методології є операціоналізація якісних індикаторів — тобто чітке визначення способів їх вимірювання, на відміну від суто кількісних метрик. Це відповідає сучасним міжнародним підходам, зокрема принципам OSMI щодо необхідності розробки індикаторів через інклюзивні партисипативні процеси та концепції «респонсивного оцінювання», яке розглядає моніторинг як навчальний процес за участю всіх стейкхолдерів (Yaroshenko, 2025; Morselli & Zuiderwijk 2026; OpenAIRE, 2021).

Інституційна політика відкритого доступу та відкритої науки є фундаментом успішного впровадження. Ключові індикатори охоплюють як кількісні показники (відсоток публікацій у відкритому доступі, кількість оприлюднених датасетів, частка дослідників, які дотримують-

ся політики установи), так і якісні характеристики (рівень обізнаності науковців, доступність інфраструктури, ефективність підтримувальних сервісів).

Публікаційна активність і відкриті публікації установи моніторяться за кількома групами показників: індикатори відкритого доступу (за типами — «золотий», «діамантовий», «зелений», «гібридний», «бронзовий»); показники впливу і якості (h-index, Field Citation Ratio, альтметрики); показники видимості й доступності (DOI, ORCID, кількість завантажень); фінансові показники (витрати на APC); показники дотримання політик (Yaroshenko, 2025; Chiarelli et al., 2023).

Блок-схема системи індикаторів моніторингу на інституційному рівні, представлена на рис. 1, відображає сім напрямів індикаторів і їх поділ на кількісні та якісні, що дозволяє бачити як динаміку відкритості, так і досягнутий вплив. У ній структуровано показано роль інституційної політики, групи публікаційних, даних і сервісних індикаторів, а також взаємозв'язок між метриками відкритого доступу, впливу, видимості та дотриманням принципів FAIR.

Відкриті дослідницькі дані й відкритий код оцінюються за кількісними та якісними індикаторами відповідно до принципів FAIR. Принципи FAIR передбачають чотири виміри: відшукованість (Findability), доступність (Accessibility), інтероперабельність (Interoperability) та багаторазовість (Reusability). Для автоматизованого оцінювання FAIR-сумісності використовують інструменти F-UJI, FAIR Evaluation Services, FAIR Data Maturity Model (RDA), FAIR-Checker та FAIRsharing (Yaroshenko, 2025; Devaraju & Huber, 2021; Wilkinson et al., 2016).

### Технічна архітектура системи моніторингу

Ефективна система моніторингу будується на принципах модульності, масштабованості та інтероперабельності. Базова архітектура має чотири основні компоненти: (1) рівень збирання даних через API, OAI-PMH протоколи та інтеграцію з CRIS-системами; (2) рівень зберігання й оброблення з ETL-процесами для нормалізації даних; (3) аналітичний рівень



Рис. 1. Блок-схема системи індикаторів моніторингу на інституційному рівні

для розрахунку метрик та порівняльного аналізу; (4) рівень представлення через дашборди та звіти (Yaroshenko, 2025).

Система моніторингу має базуватися на міжнародних стандартах: протокол OAI-PMH для збирання метаданих; стандарт Dublin Core для уніфікованого описування ресурсів; стійкі ідентифікатори (DOI, ORCID, ROR, RAiD); принципи FAIR як для дослідницьких даних, так і для метаданих системи моніторингу.

Серед зовнішніх джерел даних для моніторингу ключову роль відіграють: OpenAlex — відкрита бібліографічна база даних із безплатним API та даними про понад 250 мільйонів публікацій; Unpaywall — інструмент для визначення статусу відкритого доступу за DOI; OpenAIRE Monitor — потужна платформа для моніторингу відкритої науки на рівні країн та окремих установ; Web of Science і Scopus (доступні для всіх університетів та НУ України з 2022 р. безплатно); ORCID API; Crossref та DataCite (Artyukhov et al., 2024; Yaroshenko, 2025; OpenAIRE, 2021; Salamoura & Tsakonas 2024).

Базова архітектура системи моніторингу, структурована навколо трьох ключових блоків — нормативно-організаційного, технічного й аналітичного, — представлена на рис. 2. У ній показано, як інституційна політика, регламенти та відповідальні підрозділи утворюють організаційний фундамент; як технічна інфраструктура — репозитарій, системи обліку публікацій, інструменти для оцінювання FAIR — забезпечує збір і стандартизацію даних; як аналітичний модуль інтегрує метрики, формує індикатори та забезпечує візуалізацію результатів для прийняття управлінських рішень. Разом ці компоненти створюють цілісну екосистему, що підтримує регулярний, прозорий та відтворюваний моніторинг відкритої науки.

### Практична імплементація моніторингу

Розгортання системи моніторингу передбачає чотири основні фази: початкова (аудит джерел, оцінка технічних можливостей, визначення пріоритетних метрик); пілотний проект (одна-дві ключові метрики); масштабування (поступове додавання джерел, автоматизація ETL); операційна фаза (регулярне оновлення дашбордів, автоматична генерація звітів).

Для забезпечення якості системи моніторингу рекомендується дотримуватися таких принципів: починати із чітких цілей і KPI; будувати гібридну систему (автоматичний збір +

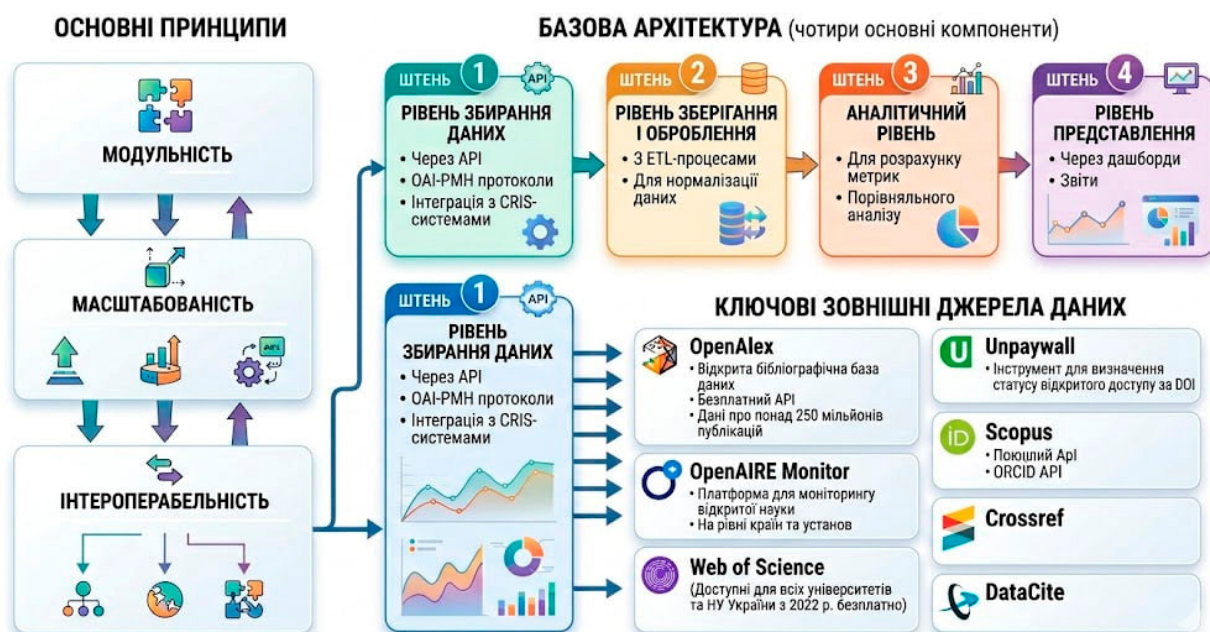


Рис. 2. Основні компоненти базової архітектури системи моніторингу

+ ручна валідація); використовувати відкриті стандарти метаданих (grant ID, ORCID, DOI, ліцензії); публікувати відкриті дашборди й звіти для забезпечення прозорості (Yaroshenko, 2025).

Запропонована базова матриця оцінки ефективності впровадження відкритої науки виокремлює п'ять рівнів зрілості: початковий (окремі ініціативи, брак системної політики); розвинутий (прийнята політика, наявність репозитарію); систематичний (комплексна політика, регулярний моніторинг); оптимізований (інтеграція з міжнародними платформами, культура відкритої науки); інноваційний (лідерство у відкритій науці, міжнародне визнання) (рис. 3).

Операційна фаза передбачає регулярне оновлення даних та підтримку стабільного функціонування дашборду. На цьому етапі забезпечується автоматичне завантаження та синхронізація інформації з репозитарію, CRIS-системи, реєстрів і зовнішніх сервісів оцінювання. Дашборд оновлюється за визначеним графіком (щотижня, щомісяця або в реальному часі), що дозволяє користувачам отримувати актуальні показники відкритого доступу, FAIR-сумісності та інші ключові індикатори.

Важливою складовою операційної фази є автоматична генерація звітів — регулярних аналітичних довідок, які формуються на основі даних дашборду. Такі звіти можуть містити агреговані показники, динаміку змін, візуалізації та короткі висновки для керівництва. Автоматизовані механізми дозволяють мінімізувати ручну роботу, зменшити ризики помилок і забезпечити сталість моніторингу. У результаті операційна фаза підтримує безперервність оцінювання та інтегрує систему моніторингу в щоденні процеси управління науковою діяльністю установи.

Дашборд також містить навігаційні іконки, інформаційні підказки, інструменти для експорту даних та інтерактивні кнопки перегортання між вкладками. Такий підхід відтворює найкращі практики сучасних аналітичних систем і забезпечує зручну візуалізацію динаміки відкритих публікацій, FAIR-показників, активності дослідників та дотримання інституційної політики. Схема ілюструє, яким може бути комплексний, інтуїтивний і користувацько орієнтований інструмент для щоденного моніторингу відкритої науки.



Рис. 3. Базова матриця оцінки ефективності впровадження відкритої науки (п'ять рівнів зрілості)

На рис. 4 продемонстровано приклад інтерактивного дашборду, побудованого за логікою інтерфейсу OpenAlex та адаптованого для потреб інституційного моніторингу відкритої науки. У дашборді поєднано декілька типових блоків: панель фільтрів для вибору періоду, типів результатів і параметрів відкритості; ключові візуалізації (графіки трендів, розподіли, діаграми відкритого доступу); а також інтерактивні картки з основними індикаторами. Усі елементи реагують на дії користувача: наведення, клік або розкриття додаткової інформації, що забезпечує можливість швидкого переходу від агрегованих показників до детального аналізу.

## ОБГОВОРЕННЯ

Запропонована методологія моніторингу базується на комплексному підході, що поєднує кількісні та якісні індикатори. На відміну від традиційних наукометричних систем, вона охоплює весь спектр практик відкритої науки — від відкритих публікацій до громадянської науки та відкритого рецензування. Це відповідає сучасним міжнародним тенденціям, зафіксованим у Принципах OSMI (2025) (Bobrov et al., 2025).

Важливою особливістю запропонованої методології є її адаптованість до специфіки різних установ. На відміну від уніфікованих підходів, методологія передбачає можливість кожної установи на основі рекомендацій розробити власний механізм моніторингу, враховуючи місію, стратегічні завдання та інституційну специфіку. Цей підхід узгоджується з принципом модульності, визначеним OSMI, та рекомендаціями ЮНЕСКО щодо адаптації моніторингу до конкретних умов і структур управління (Bobrov, E., et al., 2025; UNESCO, 2021).

Слід визнати певні обмеження дослідження. По-перше, ефективність запропонованих індикаторів потребує емпіричної перевірки на конкретних українських установах. По-друге, впровадження системи моніторингу потребує відповідних ресурсів — кадрових, технічних і фінансових, — що може бути суттєвим бар'єром для менших установ. По-третє, якість результатів моніторингу безпосередньо залежить від якості та повноти метаданих — проблема, яка є актуальною для більшості українських наукових установ.

Перспективними напрямками подальших досліджень є: пілотне впровадження розробленої методології в конкретних ЗВО та НУ України; розробка національної системи моніторингу відкритої науки на основі запропонованих принципів; вивчення бар'єрів для дослідників щодо переходу до відкритих практик; дослідження впливу відкритого доступу на цитованість та суспільний вплив українських наукових публікацій.

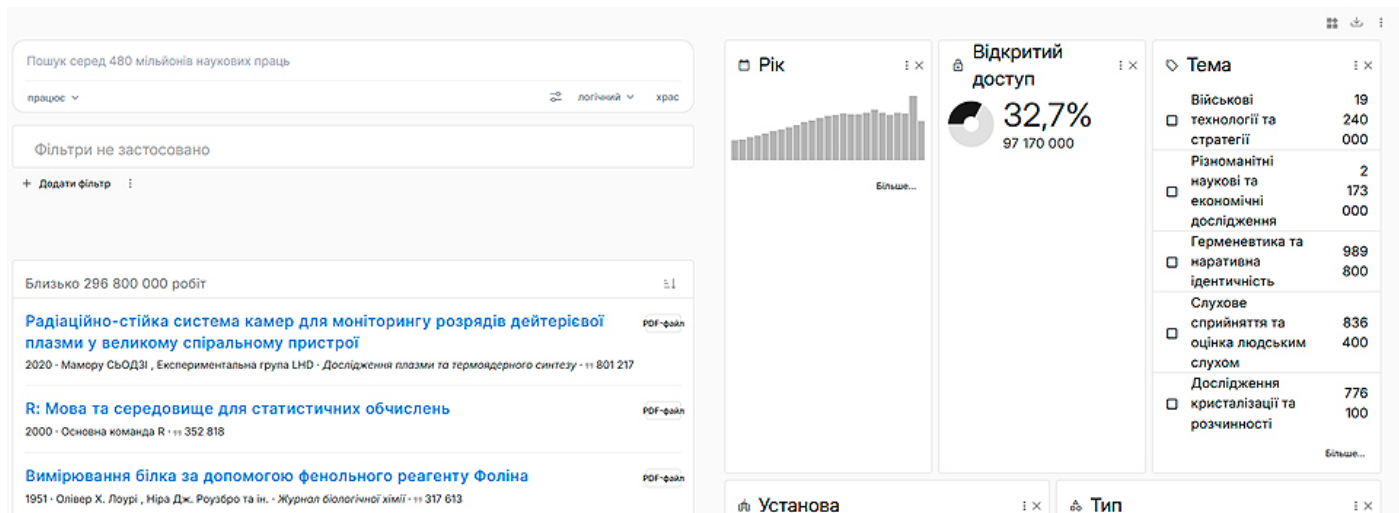


Рис. 4. Приклад дашборду для візуалізації результатів моніторингу (на основі OpenAlex)

## ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволяє сформулювати такі основні висновки:

1. Систематичний моніторинг відкритої науки є необхідною умовою ефективного управління дослідницькою діяльністю та євроінтеграції українських наукових установ. Він дає можливість не лише оцінити актуальний стан справ, а й визначити проблемні зони, спланувати ресурси та сформулювати стратегічні цілі.

2. Запропонована методологія базується на семи ключових напрямках моніторингу (інституційна політика; інфраструктура; публікаційна активність; відкриті дані та код; відкриті освітні ресурси; відкрите рецензування; громадянська наука) і поєднує кількісні та якісні індикатори. Її відмінністю є модульний характер, що забезпечує адаптацію до різних типів установ.

3. Ефективна технічна архітектура системи моніторингу включає чотири рівні: збирання, зберігання, аналіз і представлення даних. Ключовими джерелами є відкриті платформи (OpenAlex, Unpaywall, ORCID, OpenAIRE) та комерційні бази даних (Web of Science, Scopus), доступні для установ України безплатно.

4. Успіх упровадження системи моніторингу значною мірою залежить від залучення дослідників не лише як об'єктів, а і як активних учасників, які бачать користь від підвищення відкритості для власної кар'єри та від впливу їхніх досліджень.

5. Розроблена методологія може бути використана для формування національної системи моніторингу відкритої науки України та забезпечення порівнянності результатів із міжнародними стандартами.

## REFERENCES

- Artyukhov, A., Artyukhova, N., Berezko, O., Vesnii, A., Volk, Y., & Berezko, O. (2024). *Відкриті наукові практики: навчальний посібник*. Zenodo. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14641435>
- Bobrov, E., Bracco, L., Dacos, M., Fressengeas, N., Hrynaszkiewicz, I., Iarkaeva, A., Peršić, A., Proudman, V., Romary, L., & Sabo, R. (2025). *The Principles of Open Science Monitoring*. Open Science Monitoring Initiative. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15807481>
- Chiarelli, A., Roberts, A., Kramer, B., Johnson, R., & Neylon, C. (2023). *Monitoring and evaluating the effectiveness of UKRI's open access policy: Principles, opportunities and challenges (Версія 1)*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7773581>
- Devaraju, A., & Huber, R. (2021). An automated solution for measuring the progress toward FAIR research data. *Patterns (N Y)*, 2(11), Article 100370. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2021.100370>
- European Commission. (2016). *Open innovation, open science, open to the world: A vision for Europe*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu>
- Himanen, L., & Nykyri, S. (2024). Towards a sustainable and responsible model for monitoring open science and research. *Research Evaluation*. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvae008>
- Kalyuzhna, N. (2025). *Open Access to Scientific Publications: International Experience and Implementation Practice in Ukraine* [PhD Thesis, Kyiv National University of Culture and Arts]. [in Ukrainian]. <https://nrat.ukrintei.ua/searchdoc/0825U003966>
- Kovalenko, V. V., & Yatsyshyn, A. V. (2024). The impact of open science on the evaluation of the professional activity of scientific and scientific-pedagogical personnel. *Prospects and innovations of science*, 42(8), 308–328. [in Ukrainian]. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-8\(42\)-308-328](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-8(42)-308-328)
- Lugovyj, V., Drach, I., Petroe, O., Zinchenko, V., Melkov, Y., Zhylyayev, I., Regeylo, I., Slobodyanyuk, O., & Bazelyuk, N. (2023). *Theoretical and methodical foundations for modernizing the mechanisms*

- for enhancing the research capacity of Ukrainian universities in the context of implementing the concept of “Open Science” and postwar reconstruction of Ukraine as a strong European country: a monograph. Institute of Higher Education of the National Academy of Sciences of Ukraine. [in Ukrainian] <https://doi.org/10.31874/978-617-7644-61-2-2023>
- Morselli, F., & Zuiderwijk, A. (2026). Open science in academia: A framework for monitoring universities' open science programs. *Research Evaluation*, 35. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvaf058>
- Nosenko, Y. G. (2023). Implementation of Open Science Principles: Results of Monitoring Research. *Institute for Digitalization of Education of the National Academy of Sciences of Ukraine* (130-133). [in Ukrainian]. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738010/1/Nosenko.pdf> .
- OpenAIRE. (n.d.). *The principles of open science monitoring: OpenAIRE contributes to shaping global guidance*. <https://www.openaire.eu/the-principles-of-open-science-monitoring-openaire-contributes-to-shaping-global-guidance>
- Philipp T., Botz G., Kita J.-C., Sanger A., Siegert O., & Reumaux M. (2021). *Open Access Monitoring: Guidelines and Recommendations for Research Organisations and Funders*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4905554>
- Rachynska, O. (2025). Content analysis of open access and open science policies in universities and research institutions of Ukraine. *Open Science and Innovation*, (2), 19–32. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.62405/osi.2025.02.02>
- Rafols, I., Meijer, I., & Molas-Gallart, J. (2024). Monitoring open science as transformative change: Towards a systemic framework. *F1000Research*, 13, 320. <https://doi.org/10.12688/f1000research.148290.1>
- Salamoura, A., & Tsakonas, G. (2024). On the challenges of open access monitoring. *Insights*, 37(1). <https://doi.org/10.1629/uksg.641>
- UNESCO. (2021). *UNESCO Recommendation on Open Science*. <https://doi.org/10.54677/MNMH8546>
- Wilkinson, M., Dumontier, M., & Aalbersberg, I.(2016). The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3, Article 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>
- Zagorodniy, A., Khimich, O., Andon, P., & Dubrovina, L. (2025). Implementation of European principles of open science in the National Academy of Sciences of Ukraine. *Bulletin of the National Academy of Sciences of Ukraine*, (1), 11–33. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.15407/visn2025.01.011>
- Yaroshenko, T., et al. (2025). Guidelines for Higher Education Institutions and Research Institutions of Ukraine on Monitoring the Effectiveness of Implementation of Open Access, Open Science, and Research Data Management Principles. Zenodo. [in Ukrainian]. <https://zenodo.org/records/19398011>
- Yaroshenko, T. O., & Yashnyk, M. V. (2025). Open Access And Open Science in Ukraine From The Researchers' Perspective (Based On The Results of a Sociological Study 2025). *Science and Science of Science*, (4(130), 3–22. [in Ukrainian] <https://doi.org/10.15407/sofs2025.04.003>

## ON THE ISSUE OF MONITORING THE EFFECTIVENESS OF THE IMPLEMENTATION OF OPEN SCIENCE PRINCIPLES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS AND RESEARCH INSTITUTIONS OF UKRAINE

**Abstract.** The article presents the results of the first stage of the R&D project on developing a methodology and tools for monitoring the effectiveness of implementing Open Access, Open Science, and research data management principles in Ukrainian higher education institutions

and research organisations. The relevance of systematic open science monitoring at the institutional level is substantiated as a prerequisite for European integration and compliance with international funders' requirements. International experience and key initiatives in open science monitoring (UNESCO, OSMI, OpenAIRE, EOSC, CoARA, etc.) are systematised. A multi-level system of monitoring indicators has been developed covering institutional open access policies, repository infrastructure, publication activity, research data management, open educational resources, open peer review, and citizen science projects. The technical principles for building monitoring systems, data sources, and recommended tools are described. Practical recommendations for implementing monitoring and communicating its results are proposed.

**Keywords:** open science, open access, monitoring, indicators, FAIR principles, research data management, institutional repository, higher education institutions.

### ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

**Чуканова Світлана** — кандидат педагогічних наук, директор Наукової бібліотеки Національного університету «Києво-Могилянська академія» Україна, м. Київ, вул. Григорія Сковороди, 2, 04070; e-mail: chukanovaso@ukma.edu.ua; ORCID: 0000-0002-5717-5050

**Рачинська Олена** — завідувач відділу наукометрії та електронних інформаційних ресурсів Державної науково-технічної бібліотеки України, Україна, м. Київ, 03150, вул. Антоновича 180; e-mail: rachynska.o@dntb.gov.ua; ORCID: 0009-0001-3979-8756

**Мельник Ганна** — завідувач сектору електронних публікацій, Державна науково-технічна бібліотека України, Україна, м. Київ, 03150, вул. Антоновича 180; e-mail: h.melnyk@dntb.gov.ua; ORCID: 0000-0003-4790-4376

### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Chukanova Svitlana** — PhD in Education, Director of University Library, National University of «Kyiv-Mohyla Academy», Ukraine, Kyiv, Hryhoriia Skovorody St., 2, 04070; e-mail: chukanovaso@ukma.edu.ua; ORCID: 0000-0002-5717-5050

**Rachynska Olena** — Head of the Department of Scientometrics and Electronic Information Resources, State Scientific and Technical Library of Ukraine, Ukraine, Kyiv, 03150, Antonovycha St. 180; e-mail: rachynska.o@dntb.gov.ua; ORCID: 0009-0001-3979-8756

**Melnyk Hanna** — Head of the Electronic Publications Sector, State Scientific and Technical Library of Ukraine, Ukraine, Kyiv, 03150, Antonovycha St. 180; e-mail: h.melnyk@dntb.gov.ua; ORCID: 0000-0003-4790-4376



Надійшла до редакції 10.03.2026

Прийнята до друку 09.04.2026

Дата публікації 22.04.2026