

## МОНІТОРИНГ *FAIR*-ВІДПОВІДНОСТІ ВЕБРЕСУРСІВ НАУКОВОЇ УСТАНОВИ: ВІД ДАНИХ ДО УПРАВЛІНСЬКОГО РІШЕННЯ

Кільченко А. В., Ткаченко В. А.

Інститут цифровізації освіти НАПН України, iitlt@iitlt.gov.ua

В умовах розвитку відкритої науки (*Open Science*) вебресурси наукових установ стають критично важливими для поширення даних [1], проте системна перевірка їхньої відповідності принципам *FAIR* [2] зазвичай відсутня. Для ефективного управління такими ресурсами необхідні інструменти трансформації статистики у стратегічні рішення. Завдяки подійній моделі даних, платформа *Google Analytics 4 (GA4)* постає дієвим засобом моніторингу та основою для систем підтримки прийняття рішень щодо оптимізації вебресурсів та підвищення їхньої *FAIR*-відповідності. На відміну від традиційної вебаналітики, яка фокусувалася на сеансах (візитах), надаючи лише кількісну картину, *GA4* орієнтована на події, що дозволяє оцінювати якість взаємодії з науковим контентом відповідно до чотирьох принципів:

➤ *Findable (Відшукуваність)* оцінюється за джерелами трафіку. Домінування каналу «*Organic Search*» підтверджує якість метаданих та ефективність індексації в *Google Scholar*, *Crossref* та ін. Високий рівень відшукуваності статей за ключовими словами свідчить про їхню видимість у пошукових системах.

➤ *Accessible (Доступність)* моніториться через технічні звіти, що дозволяє виявити перешкоди доступу до контенту. Географічний розподіл відвідувачів підтверджує відсутність регіональних обмежень у поширенні знань.

➤ *Interoperable (Сумісність)* фіксується через крос-платформне відстеження та аналіз переходів на суміжні ресурси (наприклад, за *DOI* до репозиторіїв), що демонструє здатність даних до взаємодії з іншими системами.

➤ *Reusable (Повторне використання)* підтверджується подією завантаження файлів або наборів даних. Це базовий індикатор затребуваності контенту для подальшого цитування та використання у нових дослідженнях.

На прикладі сайту наукової установи Інституту цифровізації освіти НАПН України (ІЦО НАПН України) за допомогою *GA4* проведемо моніторинг одного з принципів *FAIR* – *Accessible (Доступність)* за 2025 р. [3]. Цей принцип підтверджується даними статистичних звітів *GA4*, які відображають взаємодію та активність користувачів – *Огляд залучення*: кількість подій і переглядів та середній час взаємодії на активного користувача на сайті ІЦО НАПН України за 2025 р.

Аналіз кількісних показників свідчить про сталу затребуваність наукових матеріалів: частка сеансів із залученням сягає 0,69. Із загальної кількості у 52 тис. подій значну частину становлять цільові дії – перегляди сторінок та завантаження (30 тис.). Розподіл за ключовими подіями (*page\_view*, *session\_start*, *first\_visit*) демонструє активну взаємодію користувачів із контентом, що є критично важливим для моніторингу реального стану впровадження принципів *FAIR*.

Рівень міжнародної доступності наукових результатів ІЦО НАПН України підтверджується даними про географічну диверсифікацію відвідувачів (рис. 1).

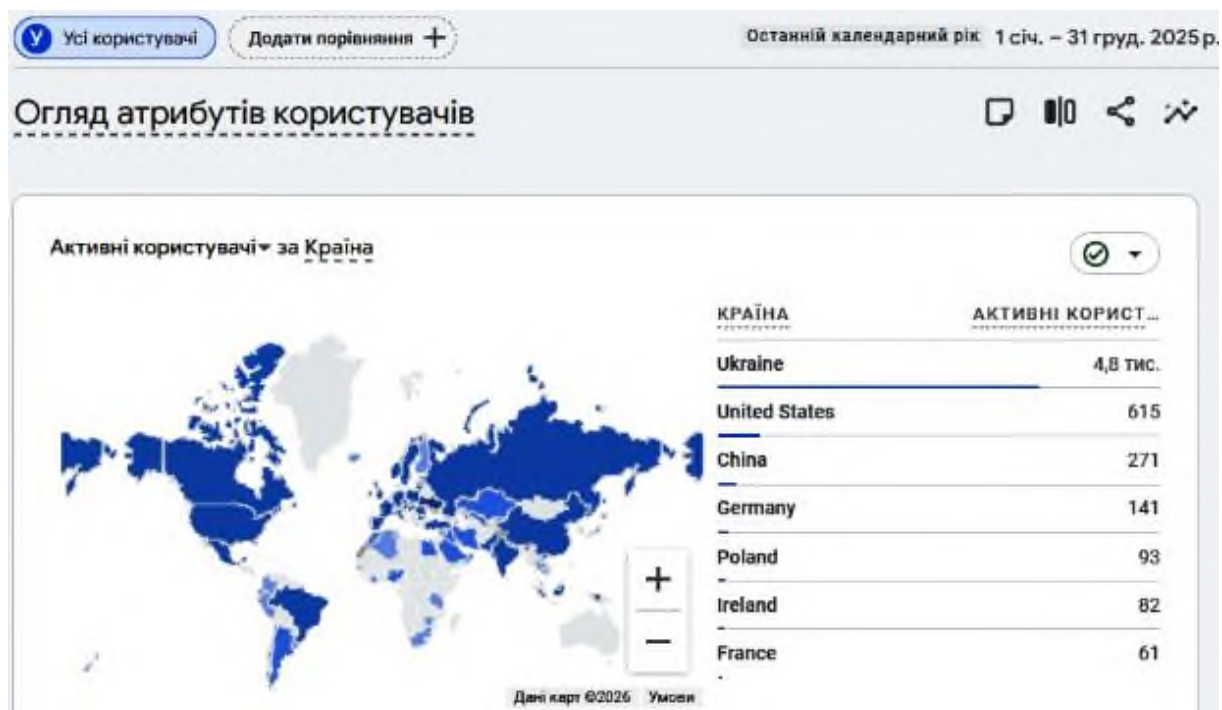


Рис. 1. Огляд атрибутів користувачів сайту ЦО НАПН за GA4 за 2025 р.

Значна кількість міжнародних звернень – зокрема зі США, Китаю та Німеччини – на фоні 4,8 тис. користувачів з України свідчить про дотримання нормативних вимог до сучасних цифрових наукових платформ та високий рівень інтернаціоналізації освітньої науки. Аналіз мовних налаштувань та локацій підтвердив запит на англійськомовні версії метаданих, що є важливим для розширення присутності в міжнародних базах даних. Алгоритм трансформації даних в управлінське рішення включає: *моніторинг* (збирання даних у GA4); *діагностику* (перевірку гіпотез щодо причин зниження показників, наприклад, через невідповідність форматів даних); *прийняття рішень* (впровадження адаптивних форматів чи редизайн сторінок).

Таким чином, використання GA4 дозволяє науковій установі вийти за межі пасивного збирання статистики. Це інструмент об'єктивного контролю за реалізацією принципів відкритої науки. Впровадження методик аналізу FAIR-відповідності на основі вебаналітики забезпечує доказову базу для прийняття управлінських рішень, спрямованих на підвищення видимості та впливовості вітчизняних наукових досліджень у світі. Перспективи досліджень спрямовані на автоматизацію та інтерактивну візуалізацію процесів такого моніторингу.

1. Новицька Т. Л., Іванова С. М., Кільченко А. В. Відкриті освітньо-наукові інформаційні системи як засіб моніторингу вебсайту наукової установи. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2025. Вип. 13 (5). С. 27–35. DOI: <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i5-00>.

2. Новицька Т. Л. Платформи та сервіси для зберігання та обробки FAIR-даних: стратегії для освітньої галузі. *Сучасні трансформації педагогічної освіти: проблеми теорії і практики*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 29-30 січ. 2026 р. / за заг. ред. М. І. Воронки. ФОП Однорог Т. В., 2026. С. 454-457. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/748584>.

3. Лабжинський Ю. А., Кільченко А. В., Ткаченко В. А. Моніторинг використання вебресурсу «Сайт Інституту цифровізації освіти НАПН України» за допомогою Google Analytics 4: звіт за 2025 рік / за ред. А. В. Кільченко. К.: ЦО НАПН України, 2026. 17 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/748251>.