

ЗАПРОВАДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ ВІДКРИТОЇ НАУКИ: РЕЗУЛЬТАТИ МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

На шляху до становлення глобального інформаційного простору та розбудови суспільства знань європейська спільнота розвиває напрям, пріоритетний для європейської науково-дослідної політики, – відкриту науку (Open Science). Це нова концепція наукового процесу, своєрідна філософія наукових досліджень, заснована на високих стандартах прозорості і співробітництва та комунікації, базується на спільній роботі, нових можливостях поширення й обміну науковими знаннями з використанням сучасних цифрових технологій.

З-поміж іншого, відкрита наука передбачає забезпечення відкритого доступу до результатів досліджень, роз'яснення і популяризацію наукових знань серед громадськості тощо. У короткостроковій перспективі очікується, що запровадження принципів відкритої науки (принципи FAIR: Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable – відшукуваність, доступність, сумісність і багаторазовість використання даних) забезпечить більшу прозорість та цілісність наукових досліджень, а в довгостроковій перспективі – підвищить якість науки й освіти загалом.

На сьогодні багато розвинених країн перебувають на етапі запровадження принципів відкритої науки. Це – ґрунтовний, глибокий процес, що торкається багатьох сфер життєдіяльності суспільства (політичних інститутів, університетського сектору, видавничих центрів, науково-дослідних інституцій та ін.) та потребує значних часових, інтелектуальних, організаційних інвестицій.

Звіт в рамках проєкту EOSC-Nordic щодо країн північного і балтійського регіонів (2021). У звіті в рамках проєкту EOSC-Nordic (2021 р.) [2] проаналізовано досягнення країн північного і балтійського регіонів (Данії, Естонії, Фінляндії, Латвії, Литви, Норвегії, Швеції). Серед критеріїв, за якими аналізувався стан запровадження принципів відкритої науки в цих країнах: політика щодо запровадження принципів FAIR, навчання/підготовки до запровадження відкритої науки, запровадження програмних рішень (software), карта узгодження дій країн з Європейською хмарою відкритої науки (EOSC) і т.ін. Основні висновки за зазначеним звітом відображені в таблицях 1-2.

Як бачимо з таблиць, сприяння транскордонним дослідженням не є центральним об'єктом політики у країнах північного і балтійського регіонів. Натомість, політиці запровадження відкритої освіти притаманний більш національно орієнтований формат.

Таблиця 1

	Запровадження принципів FAIR			Навчання/підготовка до запровадження відкритої науки			Запровадження програмних рішень (software)		
	Так	Ні	В проєкті	Так	Ні	В проєкті	Так	Ні	В проєкті
Данія	Н			Ін	Н		Н		
Естонія		Н		Ін	Н			Н	
Латвія		Н				Н		Н	
Литва	Н			Ін	Н			Н	
Норвегія		Н		Ін	Н			Н	
Фінляндія			Н	Ін		Н		Н	
Швеція	Н			Ін				Н	

Н – політика національного рівня
Ін – політика інституційного рівня (університети та/чи ін. установи)

	Політика сприяння транскордонним дослідженням		
	Так	Ні	В проєкті
Данія		Н	
Естонія	Н		
Латвія	Н		
Литва		Н	
Норвегія	Н		
Фінляндія	Ін		
Швеція		Н	

Н – політика національного рівня
Ін – політика інституційного рівня (університети та/чи ін. установи)

Моніторингове дослідження Європейської комісії «The Open Science Monitor» (2019 р.) [1]. Цей проєкт, ініційований Європейською комісією, спрямований на акумулювання актуальних показників розвитку відкритої науки, виявлення напрямів, а також бар'єрів розвитку відкритої науки у Європейських країнах та країнах-партнерах.

Серед результатів, отриманих в рамках проєкту, варто відзначити прогрес відкритого доступу до публікацій – за цим показником вимірювалося, наскільки можливий вільний доступ до дослідницьких публікацій. Індикатори охоплюють бібліометричні дані про публікації, а також дані про політику журналів. Відзначається поступове зростання частки публікацій відкритого доступу (рис. 1).

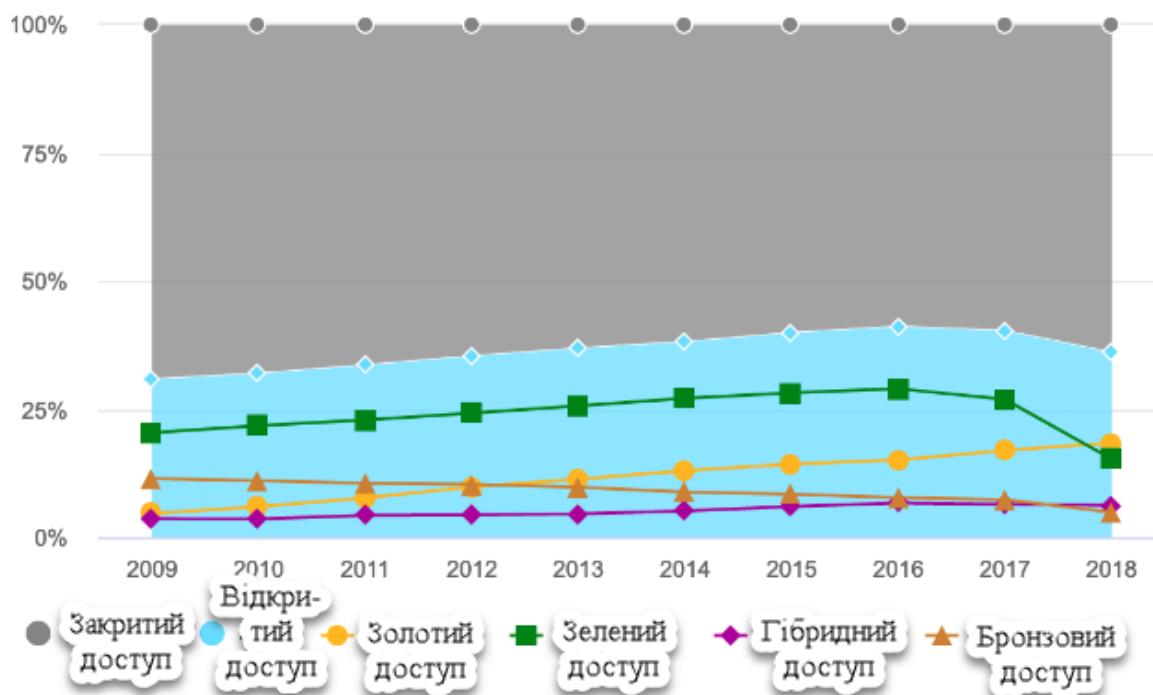


Рис. 1. Прогрес відкритого доступу до публікацій у світі

Якщо розглядати абсолютну кількість публікацій у відкритому доступі за країнами, то лідером є США (27,6 % з усіх публікацій – у відкритому доступі), Китай (10 %), Великобританія (9,9 %), Німеччина (6,6 %) і Японія (5,4 %). Разом публікації цих п'яти країн складають майже 60% усіх публікацій у відкритому доступі.

Окрім цього, здійснювався моніторинг застосування репозиторіїв наукових даних. Відзначається зростання їхньої кількості (за даними Re3data.org): з 2986 у 2018 р. до 3449 у

2019 р. Очевидно, це зростання продовжується. 94 % публікацій у цих репозиторіях – у відкритому доступі. З них 36 % - це публікації з біологічних наук, 33% – з природничих наук, 21 % – з гуманітарних і соціальних наук, 10 % – з інженерних наук. Абсолютна більшість репозиторії розміщені на доменах США – 39,2 % (1048 репозиторіїв). Серед інших лідерів – Німеччина (381 репозиторій), Великобританія (282 репозиторії), Канада (252 репозиторії), Франція (103 репозиторії) та Нідерланди (56 репозиторіїв) (рис. 2).

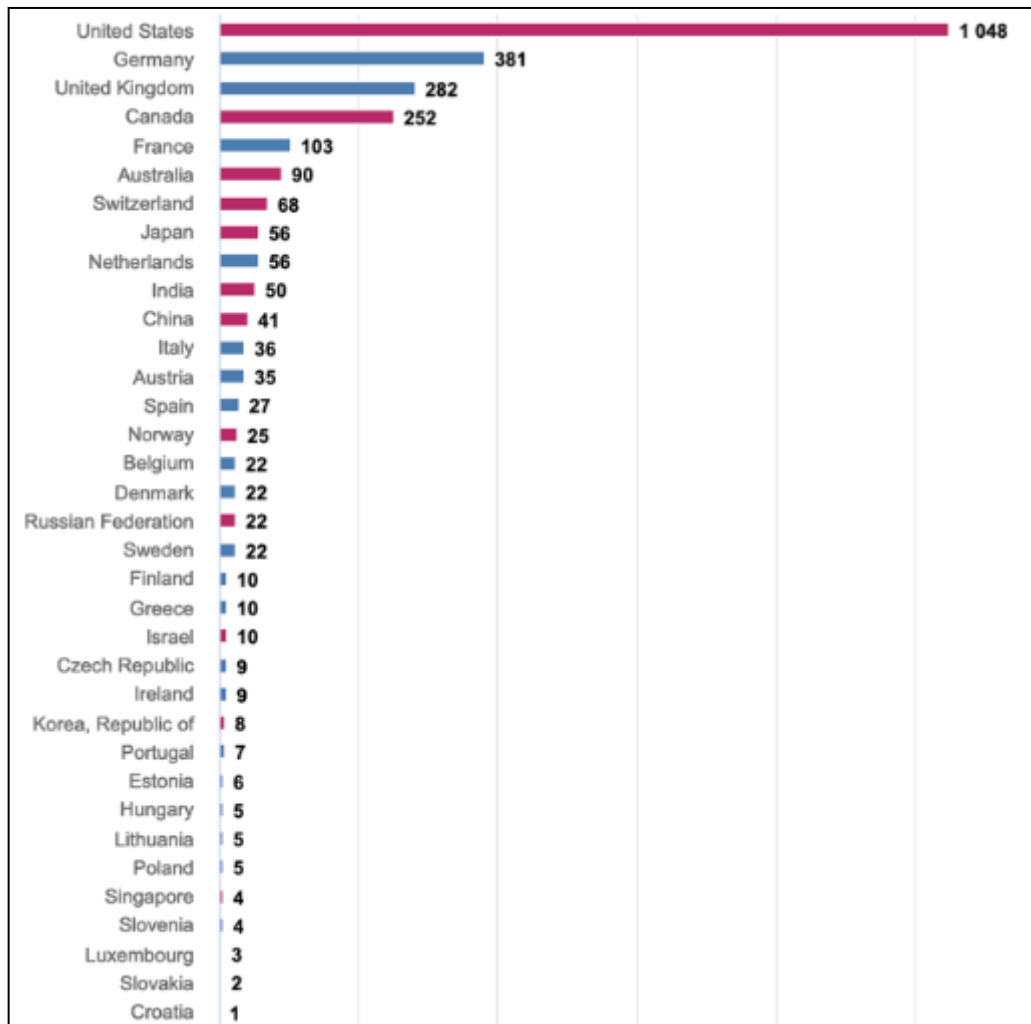


Рис. 2. Кількість репозиторіїв даних, за країнами (за даними Re3data.org, 2019 р.).

Моніторингове дослідження також охоплювало питання відкритого коду, відкритого апаратного забезпечення, використання спільних платформ науковцями. Відзначено суттєве зростання кількості наукових API (Application Programming Interfaces) протягом останніх десяти років (рис. 3).

Попри певні успіхи на шляху до запровадження відкритої науки існує низка перешкод. Визначення цих перешкод має важливе значення для розроблення відповідної політики, рекомендацій, спрямованих на їхнє усунення та на посилення рушійних чинників.

Для більш ефективного розвитку відкритої науки в Україні доцільно:

- сприяти створенню наукових видань відкритого доступу;
- розробити механізми стимулювання процесу перетворення вже існуючих видань на видання з відкритим доступом;
- сприяти створенню репозитаріїв з відкритим доступом, що містять наукові джерела;

- стимулювати науковців оприлюднювати результати досліджень відповідно до принципів FAIR (Findable – відшукуваність, Accessible – доступність, Interoperable – сумісність, Reusable – багаторазовість);

- сприяти ефективному приєднанню України до Європейської хмари відкритої науки (European Open Science Cloud), зокрема забезпечити надійну роботу та розвиток національної грид- і хмарної інфраструктури, а також їх інтеграції з подібними закордонними та міжнародними інфраструктурами, здійснювати підготовку фахівців, здатних працювати в сфері Data Science.

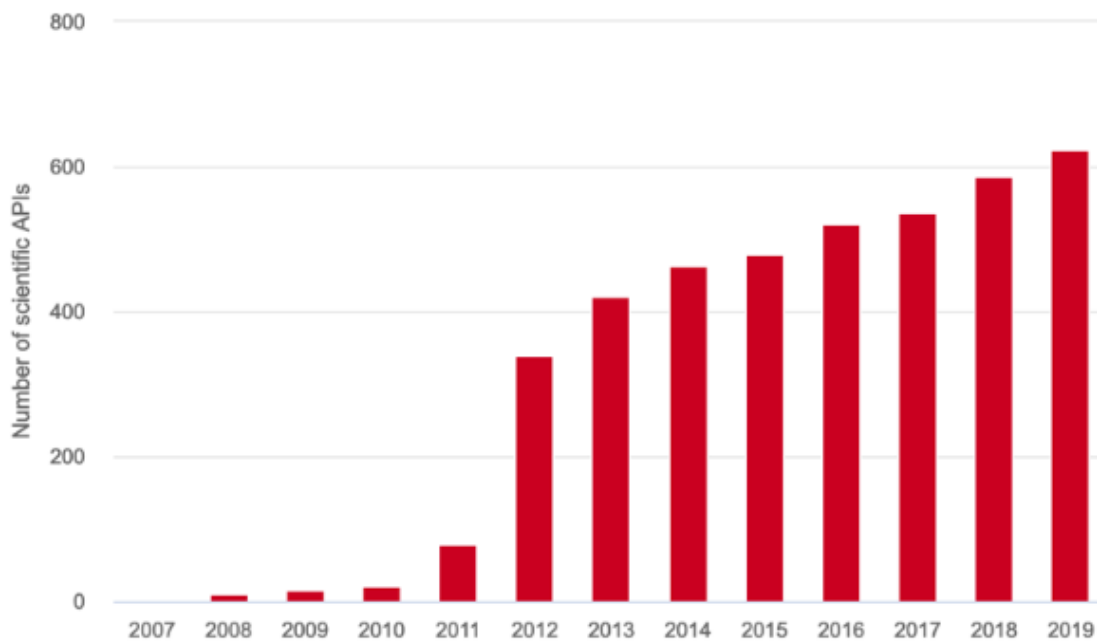


Рис. 3. Динаміка кількості наукових API

Врахування сучасних тенденцій європейського простору відкритої науки, використання переваг хмаро орієнтованих сервісів відкритої науки в науково-освітній діяльності сприятиме покращенню її якості та ефективності, ширшому використанню сервісів відкритої науки, підвищенню рівня підготовки кадрів освіти.

Список використаних джерел

1. Facts and Figures for Open Research Data: Figures and Case Studies Related to accessing and Reusing the Data Produced in the Course of Scientific Production. URL: <https://goo.su/9eMv>
2. Open Science policies and resource provisioning in the Nordic and Baltic countries (2021). URL: <https://cutt.ly/zBgrGEw>