
<https://doi.org/10.31874/2520-6702-2021-11-1-211-225>

УДК 378.013-047.22

Драч Ірина

Інституційний розвиток університетів у контексті імплементації концепції «Відкрита наука»

Анотація

У статті проаналізовано політику і процедури імплементації концепції «Відкрита наука» як підґрунтя інституційного розвитку університетів. Охарактеризовано ключові події та документи Європейського дослідницького простору, які визначають політику та процедури розвитку Відкритої науки. Зроблено висновок, що Відкрита наука представляє новий підхід до наукового процесу, заснований на спільній роботі та нових способах розповсюдження знань за допомогою цифрових технологій та нових інструментів спільної роботи. Відкрита наука підвищує якість та вплив досліджень шляхом сприяння їх відтворюваності та міждисциплінарності; відкритому та спільному способу виробництва та обміну знаннями і даними у процесі дослідження; підвищенню якості досліджень, надійності їх результатів та чутливості науки до потреб суспільства.

Визначено, що цілями Відкритої науки є: відкритість даних; розвиток Європейської хмари відкритої науки як об'єднаної екосистеми інфраструктур даних досліджень; розроблення показників нового покоління щодо оцінювання якості та впливу досліджень, які доповнюють загальноприйняті показники з метою врахування відкритості наукових практик; вільний доступ до всіх рецензованих наукових публікацій, заохочення раннього обміну різними видами наукових результатів; визнання відкритості наукової діяльності в системах оцінювання наукової кар'єри дослідників; відповідність усіх дослідження, що фінансуються в ЄС, загально узгодженим стандартам дослідницької доброчесності; набуття вченими Європи необхідних навичок та забезпечення підтримки для навчання процедур та практикам Відкритої науки; можливість широкої громадськості зробити значний внесок у виробництво наукових знань в Європі.

Проаналізовано характеристики та індикатори Відкритої науки, які визначають напрями інституційного розвитку університетів. До характеристик Відкритої науки віднесено наступні: відкриті дані; відкрита академічна комунікація; відкритий доступ до публікацій. Індикаторами відкритих даних досліджень визначено: репозиторії даних досліджень; політика фінансування щодо спільного використання даних; ставлення дослідника до спільного використання даних; індикаторами відкритої академічної комунікації – відкриті експертні відгуки; політика журналу щодо відкритих експертних відгуків; використання альтернативних платформ; виправлення та відкликання; індикаторами відкритого доступу до публікацій – публікація у відкритому доступі; препринти; альтернативні видавничі платформи; політика фінансування щодо відкритого доступу; політика журналу щодо відкритого доступу; ставлення дослідника до відкритого доступу.

Цілі Відкритої науки орієнтовані на відкритість даних; розвиток European Open Science Cloud (Європейської хмари відкритої науки) як об'єднаної екосистеми інфраструктур даних досліджень; розроблення показників нового покоління щодо оцінювання якості та впливу досліджень, які доповнюють загальноприйняті показники з метою врахування відкритості наукових практик; вільний доступ до всіх рецензованих наукових публікацій, заохочення

раннього обміну різними видами наукових результатів; визнання відкритості наукової діяльності в системах оцінювання наукової кар'єри дослідників; відповідність усіх дослідження, що фінансуються в ЄС, загально узгодженим стандартам дослідницької доброчесності; набуття вченими Європи необхідних навичок та забезпечення підтримки для навчання процедур та практикам Відкритої науки; можливість широкої громадськості зробити значний внесок у виробництво наукових знань в Європі.

Проаналізовано ключові положення та перспективні напрями політики ЄС щодо розвитку Відкритої науки. Акцентовано увагу на важливості підтримки університетів на національному та європейському рівнях для масштабного впровадження практики Відкритої науки.

Ключові слова: Європейський дослідницький простір, Європейський простір вищої освіти, інституційний розвиток університетів, Відкрита наука, політика ЄС з розвитку Відкритої науки

Вступ

Підписання «Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони» (2014) та «Угоди між Україною і ЄС про участь України у програмі Європейського Союзу Горизонт 2020 – Рамкова програма з досліджень та інновацій (2014-2020, 2015) створили умови для якісно нового рівня міжнародного співробітництва з ЄС у рамках Європейського дослідницького простору (ЄДП) та Європейського простору вищої освіти (ЄПВО). Однією з тенденцій розвитку правил міжнародної наукової співпраці є застосування Open Science (Відкритої науки), яка передбачає покращення обміну, передачі та доступу до наукових знань шляхом трансферу знань та відкритих інновацій (European Research Area. Roadmap 2015–2020, 2015).

Масштабне впровадження практики Відкритої науки в сучасних університетах є одним з ключових напрямів їх інституційного розвитку («Towards a 2030 vision on the future of universities in Europe. Policy Report», 2018). Підґрунтям для такої практики слугує політика Європейського Союзу щодо розвитку Відкритої науки.

Для розроблення обґрунтованої політики щодо розвитку Відкритої науки в ЄДП та узгодження її на рівні держав-членів Європейського Союзу у травні 2016 р. було створено The European Open Science Policy Platform (OSPP, також відому як EUOSPP) (Європейську платформу політики Відкритої науки). European Open Science Policy Platform – це консультативна група високого рівня, створена Directorate-General for Research and Innovation (Генеральним директором з досліджень та інновацій) Європейської Комісії. Ця група складається з 25 представників експертів широкого кола зацікавлених сторін у галузі науки, які представляють вісім груп, а саме: університети, дослідницькі організації, академічні та освітні спільноти, фінансові організації, громадянські наукові організації, видавці, відкриті наукові платформи та посередники, бібліотеки.

Оцінюючи стан розроблення та впровадження політики Відкритої науки в країнах Європейського Союзу, у документі Європейської Комісії «Progress on Open Science: Towards a Shared Research Knowledge System. Final Report of the Open Science Policy Platform» («Прогрес у Відкритій науці: до спільної системи наукових знань») (2020) констатується, що органи, які розробляють політику, уряди та держави-члени ЄС досягли прогресу в деяких сферах (наприклад, щодо плану S), водночас в цілому політика розвитку Відкритої науки залишається

недостатньою, відсутнє узгодження такої політики на рівні держав-членів Європейського Союзу.

Що стосується України, необхідно відзначити, що цифровізацію економіки та суспільства визначено одним із важливих напрямів розвитку країни, а гармонізацію з європейськими та світовими науковими ініціативами – одним із пріоритетів (Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження заходів щодо її реалізації» (2018). У документі наголошено на необхідності забезпечення відкритого доступу до наукових даних та знань, подальшої комерціалізації наукових досліджень, створення інновацій, розвитку наукової цифрової інфраструктури. Зазначено, що поштовх до вирішення актуальних українських наукових завдань з мінімальним використанням державних ресурсів дасть підключення українських наукових цифрових інфраструктур до Європейської хмари відкритої науки та Європейської інфраструктури даних.

Визначаючи цифрову трансформацію освіти і науки як одну з ключових цілей МОН на 2021 рік, (виступ на засіданні Комітету Верховної Ради з питань освіти, науки та інновацій, 03.02.2021), Міністр освіти і науки Сергій Шкарлет зазначив, що для її впровадження планується реалізувати низку кроків, серед яких:

- затвердження Концепції цифрової трансформації освіти і науки України;
- приєднання до процесів створення та розбудови Європейської хмари Відкритої науки (EOSC).

У дорожній карті з інтеграції науково-інноваційної системи України до ЄДП, затвердженої Наказом Міністерства освіти і науки України від 10.02.2021 № 167 «Про затвердження дорожньої карти з інтеграції науково-інноваційної системи України до Європейського дослідницького простору» (2021), одним з пріоритетів визначено Відкриту науку та цифрові інновації (пріоритет 5б). Ціль реалізації цього пріоритету передбачає застосування політики Відкритої науки на всіх етапах проведення наукових досліджень, завдання полягає у формуванні засад державної політики Відкритої науки, індикатором визначено розроблення та схвалення національного плану дій з впровадження принципів Відкритої науки з урахуванням кращих практик ЄДП.

Таким чином, проблема розроблення та застосування політики і процедур щодо імплементації концепції «Відкрита наука» залишається актуальною як на європейському, так і на національному рівнях. Для інституційного розвитку вітчизняних університетів, підвищення їх дослідницької спроможності важливим є визначення орієнтирів щодо впровадження ідей Відкритої науки, що передбачає аналіз документів ЄДП та ЄПВО.

Мета статті – проаналізувати політику і процедури імплементації концепції «Відкрита наука» в ЄДП та ЄПВО, що мають визначити основні орієнтири інституційного розвитку вітчизняних університетів для підвищення їх дослідницької спроможності.

Методи дослідження

У дослідженні використано методи аналізу, синтезу, порівняння, систематизації документів, які використовуються в ЄДП та ЄПВО для імплементації концепції «Відкрита наука» для визначення напрямів інституційного розвитку університетів. Здійснено узагальнення розуміння сутності та основних характеристик Відкритої науки, досягнень та перспектив політики щодо її реалізації.

Результати дослідження

Для аналізу політики і процедур розвитку Відкритої науки в Європейському дослідницькому просторі та Європейському просторі вищої освіти проаналізуємо ключові події та документи, які її визначали та визначають. Під політикою (policy) будемо розуміти набір ідей або план того, що потрібно робити в конкретних ситуаціях і про що офіційно погодилася група людей, бізнес-організація, уряд ... (Cambridge dictionary), під процедурою – офіційно встановлений чи узвичаєний порядок здійснення, виконання або оформлення чогось (2005, с. 179). Політика – це заява про наміри, яка реалізується в вигляді процедур або протоколу.

Визначальними подіями у процесі формування політики відкритого доступу в Європейському дослідницькому просторі визнаються Budapest Open Access Initiative (Будапештська ініціатива «Відкритий доступ», 2002), Bethesda Statement on Open Access Publishing (Бетесдинська заява про відкритий доступ до публікацій (2003) та Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities (Берлінська декларація про відкритий доступ до наукових та гуманітарних знань (2003).

Budapest Open Access Initiative (BOAI) – громадська ініціатива щодо принципів відкритого доступу до наукової літератури (2002). У документі зазначено, що поєднання старих традицій та нових технологій може принести безпрецедентно велику суспільну користь. Старою традицією є готовність учених та дослідників публікувати плоди своїх трудів у наукових виданнях для отримання та поширення нових знань. Новою технологією стає Інтернет. Суспільна користь, яку приносить поєднання цих двох факторів, знаходить своє вираження в електронному розповсюдженні по всьому світу журнальних статей, відрецензованих експертами, та абсолютно вільному та необмеженому доступі до них учених, дослідників, викладачів, студентів та всіх, кого цікавить наука. Запрошуються уряди, університети, бібліотеки, редактори журналів, видавці, фонди, наукові спільноти, професійні асоціації та всі дослідники, які поділяють такі погляди, приєднатися до ініціативи для усунення перешкод на шляху до відкритого доступу та допомоги у створенні майбутнього, де наука та освіта будуть вільно розвиватися в усіх куточках землі.

Ідеї відкритого доступу були підтримані Bethesda Statement on Open Access Publishing (2003), яку прийнято з метою визначення суттєвих конкретних кроків щодо доступу до результатів досліджень, швидкому та ефективному переходу до їх публікації у відкритому доступі.

Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities (2003) проголошено підтримку нових можливостей розповсюдження знань не лише за допомогою класичної форми, але й все частіше через парадигму відкритого доступу через Інтернет». Зазначено, що відкритий доступ визначається як всебічне джерело людських знань та культурної спадщини, яке було схвалено науковою спільнотою. Для реалізації бачення глобального та доступного представлення знань майбутній Інтернет повинен бути стійким, інтерактивним та прозорим. Контент та програмні засоби повинні бути відкрито доступними та сумісними.

Про те, що ідеї Відкритої науки залишаються актуальними у політиці Європейського Союзу, свідчать ініціативи та документи Європейської комісії, прийняті в останні роки. Проаналізуємо ключові положення найбільш важливих з них.

У документі «Open innovation, open science, open to the world – a vision for Europe» («Відкриті інновації, Відкрита наука, Відкритість до світу – візія для Європи») (2016)

представлено бачення Європи, яка характеризується відкритістю інновацій, відкритістю науки та відкритістю до світу.

Розуміння сутності Відкритої Особливості Відкритої науки та пріоритетів щодо її підтримки міститься у розділах «Open Science» («Відкрита наука») та «Open Science in the Commission's new priorities» («Нові пріоритети Єврокомісії щодо Відкритої науки»).

У розділі «Open Science» («Відкрита наука») дано визначення Відкритої науки: «Відкрита наука представляє новий підхід до наукового процесу, заснований на спільній роботі та нових способах розповсюдження знань за допомогою цифрових технологій та нових інструментів спільної роботи. Ідея фіксує системну зміну способу науки і дослідження: перехід від стандартної практики публікації результатів досліджень у наукових публікаціях до обміну та використання всіх наявних знань на більш ранній стадії процесу дослідження».

Розділ «Open science in the Commission's new priorities» («Нові пріоритети Єврокомісії щодо підтримки Відкритої науки») містить п'ять напрямів потенційних політичних дій Єврокомісії щодо підтримки Відкритої науки:

1. Сприяння та створення стимулів для Відкритої науки, зокрема, сприяння Відкритій науці в освітніх програмах, просування найкращих практик, розвиток громадянської науки, а також гарантування якості, впливу досліджень та дослідницької доброчесності.

2. Усунення бар'єрів для Відкритої науки: створення стимулів для розвитку кар'єри дослідників та винагороди за залучення до відкритості науки.

3. Подальше сприяння політиці відкритого доступу щодо даних досліджень та наукових публікацій.

4. Розвиток дослідницької інфраструктури для Відкритої науки для вдосконалення хостингу даних, доступу та управління ними, спільної рамки для дослідницьких даних та створення Європейської хмари відкритої науки.

5. Вбудовування Відкритої науки в суспільство як соціально-економічного двигуна для сприяння чутливості науки до суспільних та економічних очікувань, зокрема шляхом вирішення основних проблем, з якими стикається суспільство.

Важливими висновками документу є наступні:

– процес дослідження у майбутньому буде глобальним, мережевим та відкритим. У ньому будуть брати участь набагато більше акторів за допомогою різних шляхів. Організація та винагорода за дослідження також зазнає багатьох змін. Суть наукового процесу – експертна оцінка, відкриття нового – не зміниться, але його спосіб, безумовно, буде іншим;

– європейська наука має відповісти на виклики та можливості мережевого суспільства знань, створити своєрідне середовище Відкритої науки;

– дані мають спільно використовуватися відповідно до принципів FAIR (Findable, Accessible, Interoperable and Re-usable data). FAIR – це принципи, яким мають відповідати дані та метадані (опис даних), аби забезпечувати легкий пошук наявних даних (Findable), надання до них доступу (Accessible); дані мають бути інтероперабельними, тобто сумісними для спільного використання (Interoperable) та допускати їх багаторазове використання, тобто мати доступні ліцензії для цього (Reusable)). Всі європейські дослідники повинні мати можливість депонувати, отримувати доступ та аналізувати наукові дані через Європейську хмару відкритої науки. Рецензовані наукові публікації мають бути доступними. Оцінка наукової кар'єри дослідника повинна повністю враховувати діяльність щодо Відкритої науки. Всі молоді вчені в Європі повинні мати необхідні навички для роботи у рамках Відкритої науки, їм має забезпечуватися підтримка для оволодіння такими навичками. Всі дослідження, що

фінансуються державою, мають відповідати загальноприйнятим для Відкритої науки стандартам дослідницької доброчесності. По-справжньому Відкрита наука має враховувати також внесок неакадемічних вчених (citizen scientists) як виробників знань.

Для втілення повного та негайного відкритого доступу в реальність 4 вересня 2018 року міжнародним консорціумом «сOAlition S» (*S — science — наука, OA — open access — відкритий доступ, coalition — об'єднання*), до якого увійшли великі національні фонди з дванадцяти європейських країн, а також European Research Council (Європейська дослідницька рада), було проголошено PlanS (2018), за яким з 2021 року всі наукові публікації про результати досліджень, що фінансуються за рахунок державних або приватних грантів, повинні публікуватися в журналах та на платформах з відкритим доступом або бути доступними безпосередньо через сховища відкритого доступу.

Знаковою подією для просування ідей Відкритої науки став запуск European Open Science Cloud (EOSC) (Європейської хмари Відкритої науки) – середовища для розміщення та оброблення даних досліджень для підтримки європейської науки. Подія, що відбулася 23 листопада 2018 року, означала завершення тривалого процесу консультацій із зацікавленими сторонами (з 2015 року) та є символічним початком для EOSC. Метою EOSC було визначено створення надійного віртуального середовища, для якого немає кордонів та окремих наукових дисциплін і призначено для зберігання, обміну, оброблення та повторного використання дослідницьких цифрових об'єктів (таких як публікації, дані та програмне забезпечення), дотримуючись принципів FAIR.

Для розуміння особливостей Відкритої науки, перспектив розвитку європейських університетів у контексті імплементації її ідей важливим є документ Європейської Комісії «Towards a 2030 vision on the future of universities in Europe. Policy Report» («Бачення майбутнього університетів Європи до 2030 року») (2020). Зазначений документ – це звіт, підготовлений на замовлення Directorate-General Research and Innovation (DG RTD) European Commission (Генерального директорату з досліджень та інновацій Європейської Комісії) за підсумками дослідження, проведеного The Centre for Strategy & Evaluation Services (CSES) (Центром Стратегії та Служби оцінювання (CSES) за участі зацікавлених сторін, включаючи університетські мережі. Мета дослідження полягала у розробленні бачення майбутнього університетів у галузі досліджень та інновацій (R&I) на 2030 рік. У звіті підкреслено, що важливу роль у підвищенні дослідницької спроможності має відігравати підтримка університетів на місцевому, регіональному, національному та європейському рівнях у різних аспектах трансформації досліджень та інновацій, включаючи активне просування ідей Відкритої науки та відкритого доступу до наукових результатів і наборів даних з метою їх більшої доступності, посилення співпраці з неакадемічними секторами, залучення громадян та суспільства. Наголошено, що для переходу до масштабного впровадження практики Відкритої науки в університетах необхідні зміни, що охоплюють широкий спектр академічної діяльності на інституційному та індивідуальному рівнях.

У документі представлено характеристики та індикатори Відкритої науки, що визначають спектр питань, які необхідно вирішити університетам (рис. 1). У контексті інституційного розвитку вітчизняних університетів зазначені характеристики та індикатори мають слугувати орієнтирами для підвищення їх дослідницької спроможності.

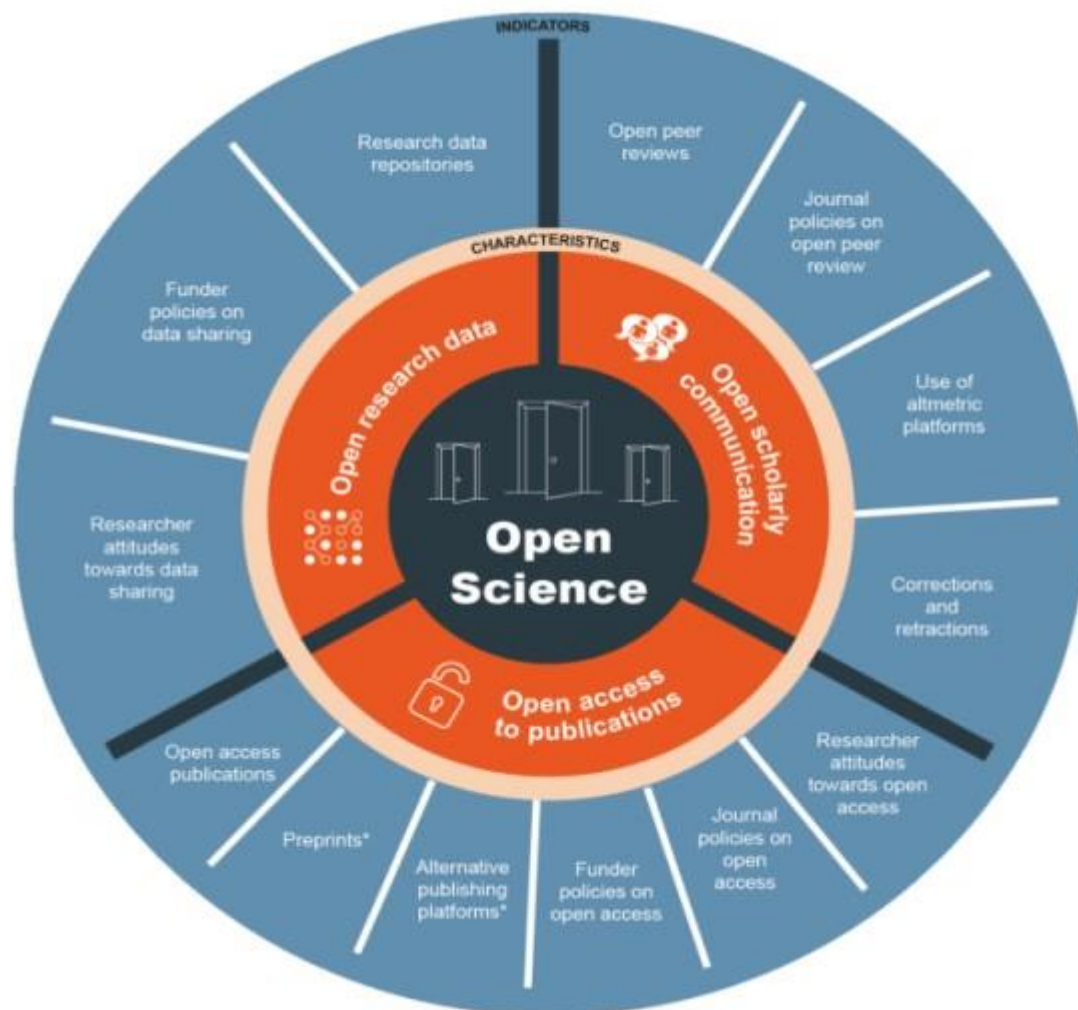


Рис. 1. «Колесо» Відкритої науки, що описує ключові характеристики та індикатори (Open Science «Wheel» describing key Open Science characteristics and indicators (from Open Science Monitor))

Характеристиками Відкритої науки визначено наступні:

- відкриті дані досліджень (open research data);
- відкрита академічна комунікація (open scholarly communication);
- відкритий доступ до публікацій (open access to publication).

До індикаторів характеристик Відкритої науки віднесено:

відкриті дані досліджень (open research data):

- репозиторії даних досліджень (research data repositories);
- політика фінансування щодо спільного використання даних (funder policies on data sharing);
- ставлення дослідника до спільного використання даних (researcher attitudes towards data sharing);

відкрита академічна комунікація (open scholarly communication):

- відкриті експертні відгуки (open peer reviews);

-
- політика журналу щодо відкритих експертних відгуків (journal policies on open peer reviews);
 - використання альтиметричних платформ (use of altmetric platforms);
 - виправлення та відкликання (corrections and retractions);
- відкритий доступ до публікацій (open access to publication):*
- публікація у відкритому доступі (open access to publication);
 - препринти (preprints);
 - альтернативні видавничі платформи (alternative publishing platforms);
 - політика фінансування щодо відкритого доступу (funder policies on open access);
 - політика журналу щодо відкритого доступу (journal policies on open access);
 - ставлення дослідника до відкритого доступу (researcher attitudes towards open access).

Важливість підтримки Відкритої науки підтверджується ключовими положеннями політики Європейської комісії (The EU's Open Science Policy):

- розвиток Відкритої науки є важливим пріоритетом сучасної політики ЄС, оскільки вона покращує якість, ефективність та швидкість реагування на результати дослідження;
- в ЄДП має забезпечуватися якомога ранній обмін знаннями та даними досліджень, що допомагає розповсюдити новітні знання;
- має забезпечуватися сприяння залученню до досліджень партнерів з наукових кіл, промисловості, органів державної влади та громадських груп для розвитку творчості і підвищенню довіри до науки;
- публікації мають відповідати вимогам «відкрито наскільки можливо, закрито наскільки необхідно» («as open as possible, as closed as necessary»);
- важливим є визнання та винагорода участі у дослідженнях громадян та кінцевих споживачів;
- має забезпечуватися дотримання прав інтелектуальної власності.

Для розроблення політики Відкритої науки Європейська Комісія тісно співпрацює з 2 експертними групами:

The Open Science Policy Platform (Платформа політики відкритої науки) – для консультацій щодо подальшого розвитку та практичної реалізації політики Відкритої науки;

The expert group on indicators (Експертна група з розроблення показників) – для розроблення пропозицій щодо показників для вдосконалення та підтримки державної політики.

Поглиблює розуміння сутності Відкритої науки документ Європейської комісії «Open Science» («Відкрита наука») (2019), в якому представлено цілі Відкритої науки, досягнення та наступні кроки на шляху реалізації політики і процедур щодо її розвитку.

Відкрита наука розглядається як зміна системи, що дозволяє вдосконалити науку завдяки відкритим та спільним способам виробництва та обміну знаннями і даними як можна раніше у процесі дослідження, а також для спілкування та обміну результатами. Цей новий підхід впливає на дослідницькі установи та наукові практики, створюючи нові способи фінансування, оцінки та винагороди дослідників. Відкрита наука підвищує якість та вплив науки шляхом сприяння відтворюваності та міждисциплінарності, що робить науку більш ефективною завдяки кращому обміну ресурсів, а також більш надійною та більш чутливою до

потреб суспільства. Наріжним каменем відкритої наукової політики є відкритий доступ до публікацій та даних досліджень.

Цілями Відкритої науки визначено наступні:

- відкриті дані: принципи FAIR та відкритий обмін даними повинні стати умовою фінансування наукових досліджень в країнах ЄС;
- розвиток European Open Science Cloud (EOSC) (Європейської хмари відкритої науки) як об'єднаної екосистеми інфраструктур даних досліджень, яка дозволить науковому співтовариству обмін та оброблення результатів наукових досліджень незалежно від кордонів та наукових сфер;
- розроблення показників нового покоління щодо оцінювання якості та впливу досліджень, які доповнюють загальноприйняті показники з метою врахування відкритості наукових практик;
- вільний доступ до всіх рецензованих наукових публікацій, заохочення раннього обміну різними видами наукових результатів;
- визнання відкритості наукової діяльності в системах оцінювання наукової кар'єри дослідників;
- усі дослідження, що фінансуються в ЄС, повинні відповідати загально узгодженим стандартам дослідницької доброчесності;
- усі вчені в Європі повинні мати необхідні навички та підтримку для навчання процедур та практикам відкритої науки;
- широка громадськість повинна мати можливість зробити значний внесок у виробництво наукових знань в Європі.

До досягнень політики з розвитку Відкритої науки в ЄДП віднесено такі:

- кілька законодавчих актів ЄС сприяють повторному використанню даних досліджень, зокрема, переглянуто «Recommendation on access to and preservation of Scientific Information» («Рекомендацію Європейській комісії щодо доступу до наукової інформації та її збереження») (2018), «Directive 2003/98/EC (EU) on open data and there-use of public sector information (PSI)» («Директиву ЄС про повторне використання інформації державного сектора») (2010), «EU Copyright Directive in the Digital Single Market» («Директиву ЄС про авторські права на єдиному цифровому ринку») (2016);
- програма «Horizon 2020» передбачає відкритий доступ до публікацій за замовчуванням. Програма «Horizon Europe» піде далі, вимагаючи доступу до даних досліджень згідно з принципом «відкрито наскільки можливо, закрито наскільки необхідно» («as open as possible, as closed as necessary»);
- рішення про створення Європейської хмари відкритої науки (EOSC) було прийнято в рамках програми European Union's «Digital Agenda (Цифровий порядок денний Європейського Союзу)» (2015), за яким слідує дорожня карта впровадження EOSC;
- поетапна зміна у залученні громадян та громадянського суспільства до спільного створення контенту R&I (досліджень та інновацій) через рішення про спільне фінансування за допомогою програми «Horizon 2020» на суму близько 200 мільйонів євро.

Наступними кроками імплементації концепції «Відкрита наука» передбачено, що програма «Horizon Europe» (2021), яка на сьогодні вже реалізується після закінчення попередньої рамкової програми Європейського Союзу з досліджень та інновацій «Horizon 2020», забезпечить, щоб бенефіціари зберігали права інтелектуальної власності з врахуванням

їх зобов'язання щодо відкритого доступу; вимагатиме, щоб дані досліджень відповідали принципам FAIR, а також сприятиме впровадженню відкритих наукових практик, починаючи з обміну результатами досліджень вже на початку досліджень і забезпечуючи якомога широке залучення до досліджень громадян. Важливим кроком має стати розроблення нових показників для оцінювання досліджень та нагородження дослідників.

Висновки

Незважаючи на те, що ідеї щодо відкритого доступу до наукових та гуманітарних знань реалізуються в ЄДП близько двадцяти років, проблема розроблення політик і процедур щодо імплементації концепції «Відкрита наука» залишається актуальною як на європейському, так і на національному рівнях. Узагальнення розуміння сутності Відкритої науки («Open innovation, open science, open to the world – a vision for Europe» (2016), «Open Science» (2019) дає змогу зробити висновок, що Відкрита наука розглядається як системна зміна способу досліджень, що передбачає перехід від стандартної практики публікації результатів досліджень у наукових публікаціях до обміну та використання всіх наявних знань на більш ранній стадії процесу. Відкрита наука підвищує якість та вплив досліджень шляхом сприяння їх відтворюваності та міждисциплінарності; відкритому та спільному способу виробництва та обміну знаннями і даними у процесі дослідження; підвищенню якості досліджень, надійності їх результатів та чутливості науки до потреб суспільства.

До основних характеристик та індикаторів Відкритої науки, що визначають напрями інституційного розвитку університетів, віднесено наступні: відкриті дані; відкрита академічна комунікація; відкритий доступ до публікацій. Індикаторами відкритих даних досліджень визначено: репозиторії даних досліджень; політика фінансування щодо спільного використання даних; ставлення дослідника до спільного використання даних; індикаторами відкритої академічної комунікації – відкриті експертні відгуки; політика журналу щодо відкритих експертних відгуків; використання альтиметричних платформ; виправлення та відкликання; індикаторами відкритого доступу до публікацій – публікація у відкритому доступі; препринти; альтернативні видавничі платформи; політика фінансування щодо відкритого доступу; політика журналу щодо відкритого доступу; ставлення дослідника до відкритого доступу («Towards a 2030 vision on the future of universities in Europe. Policy Report», 2020).

Цілі Відкритої науки відповідно до документу «Open Science» (2019) орієнтовані на відкритість даних; розвиток European Open Science Cloud (EOSC) (Європейської хмари відкритої науки) як об'єднаної екосистеми інфраструктур даних досліджень; розроблення показників нового покоління щодо оцінювання якості та впливу досліджень, які доповнюють загальноприйняті показники з метою врахування відкритості наукових практик; вільний доступ до всіх рецензованих наукових публікацій, заохочення раннього обміну різними видами наукових результатів; визнання відкритості наукової діяльності в системах оцінювання наукової кар'єри дослідників; відповідність усіх досліджень, що фінансуються в ЄС, загально узгодженим стандартам дослідницької доброчесності; набуття вченими Європи необхідних навичок та забезпечення підтримки для навчання процедурам та практикам Відкритої науки; можливість широкої громадськості зробити значний внесок у виробництво наукових знань в Європі.

З'ясовано, що ключовими положеннями політики ЄС щодо розвитку Відкритої науки є: визнання пріоритетності відкритості досліджень; забезпечення якомога раннього обміну знаннями та даними досліджень в ЄДП; сприяння залученню до досліджень партнерів з

наукових кіл, промисловості, органів державної влади та громадських груп; відповідність публікацій вимогам «відкрито наскільки можливо, закрито наскільки необхідно»; визнання та винагорода участі у дослідженнях громадян та кінцевих споживачів; забезпечення дотримання прав інтелектуальної власності.

Активне просування ідей Відкритої науки потребує підтримки університетів як на національному, так і на європейському рівнях.

Бібліографічні посилання

Бусел, В. (ред.) (2005). *Великий тлумачний словник сучасної української мови: 250000*. Київ; Ірпінь: Перун.

Вікіпедія. Політика (в управлінні). (n.d.).

[https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0 \(%D0%B2 %D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D1%96\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0 (%D0%B2 %D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D1%96))

Дорожня карта з інтеграції науково-інноваційної системи України до Європейського дослідницького простору. (2021).

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/02/12/edp-nakaz.pdf>.

Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження заходів щодо її реалізації» (2018). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>

Угода між Україною і ЄС про участь України у програмі Європейського Союзу Горизонт 2020 – Рамкова програма з досліджень та інновацій (2014-2020). (2015).

https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_018#Text.

Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. (2014).

<http://eu-ua.org/tekst-uhody-pro-asotsiatsiiu>.

Шкарлет, С. (2021). *Цифрова трансформація освіти і науки є однією з ключових цілей МОН на 2021 рік*. Виступ на засіданні Комітету Верховної Ради з питань освіти, науки та інновацій (03.02.2021). <https://mon.gov.ua/ua/news/cifrova-transformaciya-osviti-i-nauki-ye-odniyeyu-z-klyuchovih-cilej-mon-na-2021-rik-sergij-shkarlet>.

Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. (2003). <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>.

Bethesda Statement on Open Access Publishing. (2002). https://en.wikipedia.org/wiki/Bethesda_Statement_on_Open_Access_Publishing.

Budapest Open Access Initiative. (2002). <https://web.archive.org/web/20121005074349/http://www.soros.org/openaccess>.

Cambridge dictionary. (n.d.).

<https://dictionary.cambridge.org/ru/%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9/policy>.

Directive 2003/98/EC on open data and the re-use of public sector information (PSI). (2010). https://en.wikipedia.org/wiki/Directive_on_the_re-use_of_public_sector_information.

Directive on copyright in the Digital Single Market. (2016). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016PC0593&from=EN>.

-
- European Research Area. Roadmap 2015–2020 (2014).
<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-1208-2015-INIT/en/pdf>. P. 18.
- European Union's Digital Agenda. (2015).
<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/64/digital-agenda-for-europe>.
- Horizon Europe. (2021). https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en.
- Open innovation, open science, open to the world – a vision for Europe. (2016).
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/open-innovation-open-science-open-world-vision-europe>.
- Open Science. (2019).
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/knowledge_publications_tools_and_data/documents/ec_rtd_factsheet-open-science_2019.pdf.
- Plan, S. (2018). *Making full and immediate Open Access a reality*. <https://www.coalition-s.org/>.
- Progress on Open Science: Towards a Shared Research Knowledge System. Final Report of the Open Science Policy Platform. (2020).
https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/ec_rtd_ospp-final-report.pdf. P. 17.
- Recommendation on access to and preservation of Scientific Information. (2018).
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/recommendation-access-and-preservation-scientific-information>.
- The EU's Open Science Policy. (n.d.). https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/goals-research-and-innovation-policy/open-science_en.
- Towards a 2030 vision on the future of universities in Europe. Policy Report. (2020).
<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a3cde934-12a0-11eb-9a54-01aa75ed71a1/>

References

- Busel, V. (red.) (2005). *Velykyi tlumachnyi slovnyk suchasnoi ukraïnskoi movy: 250000 [Large explanatory dictionary of the modern Ukrainian language: 250000]*. Kyiv; Irpin: Perun. (in Ukrainian).
- Wikipediia. Polityka (v upravlinni) [Wikipedia. Politics (in management)]. (n.d.).
[https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_\(%D0%B2_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%96\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_(%D0%B2_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%96)) (in Ukrainian).
- Dorozhnia karta z inteɦratsii naukovo-innovatsiinoi systemy Ukrainy do Yevropeiskoho doslidnytskoho prostoru [Roadmap for the integration of Ukraine's research and innovation system into the European Research Area]. (2021).
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/02/12/edp-nakaz.pdf>. (in Ukrainian).
- Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro skhvalennia kontseptsii rozvytku tsyfrovoi ekonomiky ta suspilstva Ukrainy na 2018-2020 roky ta zatverdzhennia zakhodiv shchodo yii realizatsii» [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine «On approval of the concept of development of the digital economy and society of Ukraine for 2018-2020 and approval of measures for its implementation»]. (2018). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text> (in Ukrainian).

- Uhoda mizh Ukrainoiu i YeS pro uchast Ukrainy u prohrami Yevropeiskoho Soiuzu Horyzont 2020 – Ramkova prohrama z doslidzhen ta innovatsii (2014-2020) [Agreement between Ukraine and the EU on Ukraine's participation in the European Union's Horizon 2020 program - Framework Program for Research and Innovation (2014-2020)]. (2015). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_018#Text. (in Ukrainian).
- Uhoda pro asotsiatsiiu mizh Ukrainoiu, z odniiei storony, ta Yevropeiskym Soiuzom, Yevropeiskym spivtovarystvom z atomnoi enerhii i yikhnimy derzhavamy-chlenamy, z inshoi storony [Association Agreement between Ukraine, of the one part, and the European Union, the European Atomic Energy Community and their Member States, of the other part]. (2014). <http://eu-ua.org/tekst-uhody-pro-asotsiatsiiu>. (in Ukrainian).
- Shkarlet, S. (2021). *Tsyfrova transformatsiia osvity i nauky ye odniieiu z kliuchovykh tsilei MON na 2021 rik* [The digital transformation of education and science is one of the key goals of the Ministry of Education and Science for 2021]. Vystup na zasidanni Komitetu Verkhovnoi Rady z pytan osvity, nauky ta innovatsii (03.02.2021). <https://mon.gov.ua/ua/news/cifrova-transformaciya-osviti-i-nauki-ye-odniyeyu-z-klyuchovih-cilej-mon-na-2021-rik-sergij-shkarlet>. (in Ukrainian).
- Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. (2003). <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>.
- Bethesda Statement on Open Access Publishing. (2002). https://en.wikipedia.org/wiki/Bethesda_Statement_on_Open_Access_Publishing.
- Budapest Open Access Initiative. (2002). <https://web.archive.org/web/20121005074349/http://www.soros.org/openaccess>.
- Cambridge dictionary. (n.d.). <https://dictionary.cambridge.org/ru/%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9/policy>.
- Directive 2003/98/EC on open data and the re-use of public sector information (PSI). (2010). https://en.wikipedia.org/wiki/Directive_on_the_re-use_of_public_sector_information.
- Directive on copyright in the Digital Single Market. (2016). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016PC0593&from=EN>.
- European Research Area. Roadmap 2015–2020 (2014). <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-1208-2015-INIT/en/pdf>. P. 18.
- European Union's Digital Agenda. (2015). <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/64/digital-agenda-for-europe>.
- Horizon Europe. (2021). https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en.
- Open innovation, open science, open to the world – a vision for Europe. (2016). <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/open-innovation-open-science-open-world-vision-europe>.
- Open Science. (2019). https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/knowledge_publications_tools_and_data/documents/ec_rtd_factsheet-open-science_2019.pdf.
- Plan, S. (2018). *Making full and immediate Open Access a reality*. <https://www.coalition-s.org/>.

-
- Progress on Open Science: Towards a Shared Research Knowledge System. Final Report of the Open Science Policy Platform. (2020). https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/ec_rtd_ospp-final-report.pdf. P. 17.
- Recommendation on access to and preservation of Scientific Information. (2018). <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/recommendation-access-and-preservation-scientific-information>.
- The EU's Open Science Policy. (n.d.). https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/goals-research-and-innovation-policy/open-science_en.
- Towards a 2030 vision on the future of universities in Europe. Policy Report. (2020). <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a3cde934-12a0-11eb-9a54-01aa75ed71a1/>

Drach Iryna

Institutional development of universities in the context of the implementation of Open Science concept

Abstract

The article analyses the policy and procedures for implementing Open Science concept as a basis for the institutional development of universities. The key events and documents of the European Research Area, which determine the policies and procedures for the development of Open Science, are described. It is concluded that Open Science represents a new approach to the scientific process, based on collaboration and new ways of disseminating knowledge through digital technologies and new tools for collaboration. Open science enhances the quality and impact of research by promoting reproducibility and interdisciplinarity of knowledge; using the open and joint method of production and exchange of knowledge and data in the research process; improving the quality of research, the reliability of the results and the sensitivity of science to the needs of society.

It is determined that the goals of Open Science are: the openness of data; the development of the European Open Science Cloud as a unified ecosystem of research data infrastructures; development of a new generation of indicators for assessing the quality and impact of research, which complement the generally accepted indicators to take into account the openness of scientific practices; free access to all peer-reviewed scientific publications, encouraging an early exchange of various types of scientific results; recognition of openness of scientific activity in systems of evaluation of scientific career of researchers; compliance of all EU-funded research with generally agreed standards of research integrity; European scientists acquire the necessary skills and support to teach Open Science procedures and practices; the opportunity for the general public to make a significant contribution to the production of scientific knowledge in Europe.

The characteristics and indicators of Open Science, which determine the directions of institutional development of universities, are analysed. The characteristics of Open Science include open data; open academic communication; open access to publications. Indicators of open research data are repositories of research data; funding policy for data sharing; the researcher's attitude to data sharing; indicators of open academic communication - open expert feedback; the journal's policy on open expert feedback; use of altmetric platforms; correction and revocation; open access to publications indicators - open access publication; preprints; alternative publishing

platforms; open access funding policy; the journal's open access policy; the researcher's attitude to open access.

The goals of Open Science are focused on the openness of data; the development of European Open Science Cloud as a unified ecosystem of research data infrastructures; development of new generation indicators for assessing the quality and impact of research, which complement the generally accepted indicators to take into account the openness of scientific practices; free access to all peer-reviewed scientific publications, encouragement of early exchange of various types of scientific results; recognition of openness of scientific activity in systems of evaluation of scientific career of researchers; compliance of all EU-funded research with generally agreed standards of research integrity; European scientists acquire the necessary skills and support to teach Open Science procedures and practices; the opportunity for the general public to make a significant contribution to the production of scientific knowledge in Europe.

The key provisions and promising areas of EU policy on the development of Open Science are analysed. Emphasis is laid on the importance of supporting universities at the national and European levels for the large-scale implementation of the practice of Open Science.

Keywords: European Research Area, European Higher Education Area, institutional development of universities, Open Science, EU Open Science Development Policy.

Інформація про авторів:

Драч Ірина

- Доктор педагогічних наук, доцент
- Україна
- Інститут вищої освіти НАПН України, перший заступник директора.
- ORCIDiD 0000-0001-7501-4122
- E-mail: i.drach@ihed.org.ua

Drach Iryna

- Doctor Habilitated in Educational Sciences, Associate Professor
- Ukraine
- Institute of Higher Education of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine
- First Deputy Director