



ПОЛІТИКА ВІДКРИТОЇ НАУКИ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ ЯК ГЛОБАЛЬНИЙ ОРІЄНТИР ДЛЯ УКРАЇНИ: ПРАВОВИЙ ВИМІР*

Олена Орлюк,

*доктор юридичних наук, професор, академік НАПрН
України, в. о. директора Інституту права Київського
національного університету імені Тараса Шевченка,
радник при дирекції НДІ інтелектуальної власності
НАПрН України
ORCID ID: 0000-0001-5145-5919*

У статті аналізується практика Європейського Союзу в частині розробки та втілення політики Відкритої науки, розбудови Європейської хмари відкритої науки (EOSC), впровадження принципів FAIR та їх розширення додатком у вигляді CARE-принципів. Досліджується діяльність Європейської Комісії в контексті втілення політики Відкритої науки та можливості останньої відповідати на глобальні виклики, що стоять перед людством, на кшталт пандемії COVID-19. Концепція EOSC як складова Відкритої науки розглядається через призму таких політик Європейського Союзу як Стратегія цифрового єдиного ринку та Європейської хмарної ініціативи, Європейського дослідницького простору та Цифровізації промисловості, частиною яких є змістовно. Підіймаються питання втілення концепції EOSC через розвиток та об'єднання європейських та національних дослідницьких та е-інфраструктур і даних, послуг і навичок, які мають сприяти створенню конкурентоспроможної економіки даних і знань в ЄС та у глобальному світі в цілому. Аналізуються кроки України на шляху її інтеграції до Європейського дослідницького простору та Європейської Хмари Відкритої Науки у правовому вимірі, через призму діяльності органів державної влади та виконання зобов'язань за Угодою про асоціацію UA–EU.

Ключові слова: Відкрита наука, EOSC, інтелектуальна власність, наукові дослідження, пандемія COVID-19, Угода UA–EU, Цифрова Європа

Вступ. Українські дослідники наголошують на наявності цілого ряду проблем сучасної української науки, обумовлених не лише підготовкою кадрів чи станом фінансування, але й ненаlejним рівнем доступу наукової спільноти в цілому та молодих вчених зокрема до міжнародного наукового простору. Серед них виділяють, зокрема, «відсутність офіційного, усталеного на державному рівні переліку українських е-інфраструктур, важливих для забезпечен-

ня потреб розвитку освіти, науки, економіки та інших галузей; недостатній рівень обізнаності українських вчених стосовно переваг ведення досліджень з використанням можливостей українських та європейських е-інфраструктур; низька ефективність взаємодії існуючих українських е-інфраструктур між собою» [1, 120]. Необхідність поширення в Україні хмарних ресурсів, перший з яких був запроваджений як хмарний кластер Інституту теоретичної фізики

* Стаття друкується в авторській редакції.



ім. М. М. Боголюбова НАН України (сертифікований та підключений до EGI Federated Cloud, включений до Європейської хмарної інфраструктури за підтримки EOSC), є нагальною потребою для української науки, особливо враховуючи вектори національної політики, обумовлені євроінтеграцією України. Однак навіть за наявності виробленої політики щодо просування України на шляху до Європейського дослідницького простору та імплементації до національного законодавства положень Угоди про асоціацію з Європейським Союзом, певні складнощі очікуються, зокрема, внаслідок впровадження проекту Закону України «Про хмарні послуги» № 2655 [2] (за умови його прийняття), оскільки поряд зі складною процедурою реєстрації учасників відносин у сфері хмарних послуг передбачено договірну (комерційну) основу для надання усіх хмарних послуг, що не відповідає базовій ідеї функціонування Відкритої науки. У цьому сенсі заслуговує на увагу досвід Європейського Союзу, який відкрити науку вважає невід'ємною складовою розбудови Європейського дослідницького простору та Єдиного Цифрового Ринку ЄС.

Метою цієї статті є огляд практики Європейського Союзу щодо розробки та втілення політики Відкритої науки та кроки України у правовому вимірі на шляху її інтеграції до Європейського дослідницького простору та Європейської Хмари Відкритої Науки.

Літературний огляд. Питання Європейської хмари відкритої науки є предметом дослідів та дискусій представників різних галузей наук, що обумовлюється значенням вільного доступу науковців до наукових ресурсів та знань, зокрема, А. Василенка, А. Загороднього, О. Заярного, В. Копаневої, М. Мар'єнко, Х. Середи, С. Тарнавської та багатьох інших. Дослідниками, що активно втілюють у своїх публікаціях та доповідях питання входження України до Європейського дослідницького простору, реалізацію дорожньої карти, шляхи цифровізації України є, зокрема, М. Корявець,

І. Кульчицький, В. Ночвай, Л. Олексюк, О. Приходько тощо.

Дослідженням впливу на науку Інтернету та технологій на шляху її змін до відкритості виступали А. Grand, С. Wilkinson, К. Bultitude, А. Winfield, 2012; В. Fecher, S. Friesike, 2014. Принципи FAIR знайшли свого відображення внаслідок спільної праці багатьох іноземних, у першу чергу, європейських дослідників, зокрема М. D. Wilkinson, M. Dumontier, G. Appleton, M. Axton, P. E. Bourne, A. J. Brookes, T. Clark, I. Dillo, R. Finkers, P. Groth, C. Goble, R. Kok, E. Schultes, M. Thompson, J. Velterop, P. Wittenburg etc.

Виклад основного матеріалу. Слід визнати, що надання доступу до відкритих наукових даних та концепція Відкритої науки в цілому почали формуватися на теренах Європейського Союзу на початку нинішнього сторіччя. Адже відповідні ініціативи були закладені у Будапештській ініціативі відкритого доступу (*Budapest Open Access Initiative*, 2002) та Берлінській декларації про відкритий доступ до наукових та гуманітарних знань (*Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*, 2003). Однак розвиток такої концепції не міг відбуватися у розриві з ініціативи у сфері інновацій, технологій та цифровізації, з якими науковий простір напряму взаємопов'язаний. Прикладом такого зв'язку став один із ключових документів Європейської Комісії у цій сфері «Відкриті інновації, Відкрита наука, Відкритість до світу — візія для Європи» (*Open Innovation, Open Science, Open to the World — a vision for Europe*, 2016 [3]). Поряд із цим у рамках Стратегії Єдиного Цифрового Ринку Європейського Союзу (*A Digital Single Market Strategy for Europe*, 2015 [4]) 30 жовтня 2015 року був підписаний Меморандум: Європейська Хмара Відкритої Науки для дослідження (*Position Paper: European Open Science Cloud for Research*, 2015 [5]), з метою підняття досліджень на наступний рівень. Прийняття зазначеної ініціативи відбулося з метою



ПОГЛЯД НАУКОВЦЯ

сприяння не лише розвитку передової науки і повторному використанню наукових даних, але також і зростанню числа робочих місць і збільшенню конкурентоспроможності в Європі, що має призвести до підвищення загальноєвропейської ефективності інвестицій в наукові інфраструктури шляхом просування їх взаємної сумісності та взаємодії в безпрецедентних масштабах.

У квітні 2016 року Європейська Комісія (далі — ЄК) з метою розбудови Єдиного Цифрового Ринку ЄС запропонувала створити **Європейську хмару відкритої науки** (*European Open Science Cloud, EOSC*), що є віртуальним середовищем (платформою) для зберігання, обміну, менеджменту, аналізу та повторного використання даних для 1,7 мільйона дослідників та 70 мільйонів науково-технічних фахівців з Європи, незалежно від дисциплін та кордонів [6]. Завдяки EOSC дослідникам від усіх дисциплін було запропоновано відкритий безпосередній доступ до передових цифрових можливостей, ресурсів та експертизи, які потрібні для співробітництва та розвитку науки з інтенсивною обробкою даних та обчислень; при цьому дослідники залучаються до управління, координації та збереження ресурсів з урахуванням інтересів кожного. Фактично EOSC, засновуючись на результатах двох десятиліть державних і приватних інвестицій в е-інфраструктуру, мала стати відкритою, сервіс-орієнтованою, інклюзивною інфраструктурою для всіх зацікавлених сторін. Ключовими засадами її побудови, що мають забезпечити успіх її використання та подальшої розбудови, виступили: відкритість; публічність при фінансуванні & керуванні; орієнтованість на дослідження; всеохоплюваність; різноманітність & розподіленість; сумісність; сервіс-орієнтованість; соціальність.

EOSC [7] є віртуальним середовищем із відкритими та безперервними сервісами зберігання, управління, аналізу та повторного використання даних досліджень незалежно від кордонів і

наукових дисциплін. Відтак, її створення сприяло розширенню дослідницької інфраструктури, основою якою виступили обладнання та прилади для проведення досліджень за певним науковим напрямом, та цифрової інфраструктури для досліджень або е-інфраструктури, заснованої на обчислювальних ресурсах для обробки й отримання нових даних, що були до того часу відокремлені для збереження даних та каналів передачі даних у світовому просторі. Можна погодитися з думкою, що «сучасні тенденції поєднання великих дослідницьких інфраструктур з е-інфраструктурами для збереження, оброблення й віддаленого доступу до експериментальних даних призводять до того, що дослідники абстрагуються від такої інфраструктури й інфраструктурою для них стають самі дані. Дані доступуються не лише для людей, а й для машин, комп'ютерів, програмних платформ, якщо вони відкриті для використання та відповідають певним стандартам, зокрема FAIR» (Загородній, 2020 [8]). Слід зазначити, що започаткуванню EOSC передував досвід створення у США інфраструктури Національного інституту здоров'я. Пізніше за зразком EOSC почали розбудовуватися Австралійська та Африканська хмари відкритої науки, на відміну від японської, скерованої на долучення до європейської.

Що стосується безпосередньо **FAIR**, то даний термін було введено на Лоренцівському семінарі у 2014 році. У 2016 році відбулося опублікування FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable*) як набору керівних принципів, що забезпечують відшукуваність, доступність, сумісність і багаторазовість використання даних [9]. На основі визначених 15 принципів було запропоновано набір із 14 метрик для кількісного визначення рівнів FAIR. Цим принципам мають відповідати дані та метадані (опис даних), аби забезпечувати легкий пошук наявних даних (*Findable*), надавати до них доступ (*Accessible*), бути інте-



роперабельними, тобто сумісними для спільного використання (*Interoperable*), та допускати їх багаторазове використання шляхом наявності доступних ліцензій (*Reusable*) [10]. У 2016 році принципи FAIR було схвалено для застосування у дослідженнях на саміті G20 у Ханчжоу [11]. У 2017 році було досягнуто домовленості щодо створення міжнародного офісу підтримки FAIR-ініціативи — GO FAIR International Support and Coordination Office.

Цікавість являє опублікований у травні 2017 року ЄК середньостроковий огляд Стратегії Єдиного цифрового ринку [12]. З метою забезпечення справедливого, відкритого та безпечного цифрового середовища було виділено низку сфер політики ЄС, важливих для розкриття суті економіки даних та управління цифровою трансформацією економіки та суспільства, зокрема: кібербезпека, цифрові навички, цифровізація промисловості (*digital innovation hubs*, *digital industrial platforms*) та послуг (*FinTech*, *Blockchain*), цифрові технології та інфраструктура (Європейська Інфраструктура Даних, EOSC, високопродуктивні обчислення, штучний інтелект), модернізація державних послуг та електронного уряду (*single digital gateway*, *digital-by-default*, *once-only*), здоров'я та догляд. Зазначені напрямки були закладені в Програму «Цифрова Європа» (*Digital Europe programme for the period 2021–2027*, 2021 [13]), на яку ЄС запланував у бюджетному періоді 2021–2027 виділити 9,2 млрд. євро.

14 березня 2018 року було прийнято Дорожню карту впровадження Європейської хмари відкритої науки (*Implementation Roadmap for the European Open Science Cloud*, 2018) [14]. Дорожньою картою було запропоновано Модель основних напрямків діяльності задля подальшого впровадження EOSC. Модель описала загальноєвропейську федерацію інфраструктур даних, побудовану навколо ядра, що забезпечує доступ до широкого спектру послуг, які фінан-

суються державою, надаються на національному, регіональному та інституційному рівнях, та до додаткових комерційних послуг. Модель включає шість блоків основних напрямків діяльності: архітектура, дані, послуги, доступ та інтерфейси, правила, управління. Було визначено наступні категорії сервісів EOSC: мережа, комп'ютери, зберігання, обмін і доступ, управління даними, обробка і аналіз, безпека і операції, навчання і підтримка. Також було представлено класифікацію сервісів EOSC (за галузями науки), а саме: міжпредметні, гуманітарні науки, соціальні науки, природничі науки, техніка та технології, медичні науки, сільськогосподарські науки, підтримка діяльності та інші. Хмара є децентралізованою системою, що ґрунтується на співпраці та координації і забезпечує комбіноване використання наявних цифрових інфраструктур, які реалізують принципи FAIR для обміну даними та принципи спільного використання програмного забезпечення на всіх етапах життєвого циклу досліджень. Формування EOSC запровадилося з позиції швидкого старту, а саме інтероперабельності наявних е-інфраструктур і дослідницьких інфраструктур, які мають власні е-інфраструктури. Розбудова Європейської інфраструктури даних має стати базою для високопродуктивних обчислень надвисокого рівня та для сервісів EOSC, які вже успішно функціонують в ЄС, зокрема EGI Federation, EUDAT CDI, Open AIRE, INDIGO-Data Cloud, Helix Nebula, PRACE, GEANT [7; 8; 14]. При цьому EOSC має органи управління й оперативні структури, що розробляють і затверджують для неї стандарти та процедури, які застосовуватимуться також до провайдерів і користувачів Хмари.

Слід наголосити, що EOSC змістовно включена до складу таких політик Європейського Союзу як Стратегія цифрового єдиного ринку та Європейської хмарної ініціативи, Європейського дослідницького простору (*European Research Area*, *ERA*) та Цифровізації



ПОГЛЯД НАУКОВЦЯ

промисловості. Крім того, концепція EOSC охоплює не лише технологічну інфраструктуру, але й виступає частиною Відкритої науки в ЄС — від інфраструктур і даних до послуг і навичок, які мають сприяти створенню конкурентоспроможної економіки даних і знань у глобальному світі.

Із 1 січня 2018 року в ЄС також розпочалося фінансування Проекту EOSC-hub [15], який об'єднав широку групу національних і міжнародних постачальників послуг для створення Хаба — центрального контактного центру європейських дослідників і новаторів для знаходження, доступу, використання і повторного використання широкого спектру ресурсів для передових досліджень, заснованих на даних. Для розробки концепції Хаба як системи інтеграції і управління майбутньою Європейською хмарою відкритої науки було створено консорціум, який включив 100 партнерів з більш ніж 50 країн. У межах підготовки Проекту EOSC-hub передбачалася мобілізація постачальників із EGI Federation, EUDAT CDI, INDIGO-DataCloud та інших великих європейських дослідницьких інфраструктур для надання загального каталогу дослідницьких даних, послуг і програмного забезпечення для досліджень. Для дослідників це створювало можливості для більш широкого доступу до служб, які підтримують їх наукові відкриття і співробітництво між дисциплінами та країнами. Також у рамках програми «Горизонт 2020» було започатковано проєкт OpenAIR, що являє репозитарій відкритих даних, програмних платформ і публікацій, які мають зберігати учасники проєктів програми із дотриманням принципів FAIR.

У 2019 році принципи FAIR були розширені додатком, опублікованим Глобальним альянсом даних корінних народів (*Global Indigenous Data Alliance, GIDA*) у вигляді CARE-принципів [16]. Принципи CARE («турботи») розширюють принципи FAIR, додаючи до них загальну вигоду (*Collective benefit*), повноваження з контролю (*Authori-*

ty to control), відповідальність (*Responsibility*) та етику (*Ethics*), з метою врахування історичного контексту відмінностей у можливостях.

У січні 2020 року на саміті, організованому спільно Університетом Сорбона, Університетом Амстердама (*UvA*) та Університетським коледжем Лондона (*UCL*), що об'єднав 9 мереж, які представляють близько 200 головних наукових університетів світу, було підписано Сорбонську декларацію про права на дослідницькі дані (*Sorbonne Declaration on Research Data Rights, 2020*) [17], яка включила зобов'язання надавати FAIR-дані та закликала уряди та фінансувальників досліджень надати підтримку для її реалізації.

Істотний поштовх для подальшої розбудови EOSC спричинила поширювана світом пандемія коронавірусної інфекції COVID-19. У процесі подолання наслідків, спричинених поширенням COVID-19, Європейська Комісія запропонувала план дій «ERA проти CORONA» (*the ERA vs. Corona Action Plan, 2020*) [18]. Серед запропонованих планом інструментів було визначено обмін даними досліджень, шляхом подальшої розбудови Європейської хмари відкритої науки та впровадження принципів FAIR для даних, моделей, робочих процесів і результатів. Адже активізація наукових досліджень стосовно коронавірусу та його нових штампів, спільні дії урядів (і не лише європейських країн) та ВООЗ здійснюються, у тому числі, завдяки наявній відкритості досліджень, експериментальних даних, цифрових ресурсів, необхідних для обробки даних, та програмних платформ для проведення досліджень, створених на основі відкритого коду. Побудова таких платформ в ЄС відбувалася завдяки реалізації згаданої вище програми «Горизонт 2020» й дуже швидко, внаслідок пандемії, довела своє практичне значення й доцільність проєктування EOSC.

У 2021 році в Європейському Союзі розпочалася реалізація нової рамкової програми «Горизонт Європа» (*Horizon*



Europe) [19], що стала наступницею попередньої програми «Горизонт 2020». Її виконання відповідно до плану, розробленого та затвердженого ЄК, передбачає підвищення фінансування науки в ЄС на 50 % протягом 2021–2027 років, у першу чергу, для подолання кризи, що спричинена поширенням COVID-19. Пріоритетами Програми ЄС визначив подолання суспільних викликів і подальшу індустріалізація Європи. Основними завданнями нової програми ЄС вбачає: зміцнення європейського науково-технологічного фундаменту та Європейського дослідницького простору; підвищення європейської інноваційної конкурентоздатності та створення нових робочих місць; реалізація громадських пріоритетів і підтримка європейської соціоекономічної моделі та європейських цінностей.

Було також визначено три основні напрями, що включили Передову науку; Глобальні виклики та європейська індустріальна конкурентоздатність; Інноваційну Європу. Питання цифровізації було включено до двох кластерів напряму 2 Глобальні виклики та європейська індустріальна конкурентоздатність, а саме: кластеру цифрової безпеки (кібербезпека) та кластеру цифровізації, промисловості та космосу (інтернет наступного покоління; ключові цифрові технології, включаючи квантові технології; штучний інтелект та роботехніка; розширені обчислення та великі дані).

Слід наголосити й на істотному збільшенні бюджету програми «Горизонт Європа» порівняно з попередньою програмою, наразі ухваленому Європейською Комісією у розмірі близько 95,5 мільярдів євро (у т.ч. 52,7 млрд євро на Глобальні виклики та європейську індустріальну конкурентоспроможність; 25,8 млрд євро на Передову науку; 13,5 млрд євро на Інноваційну Європу; 2,4 млрд євро на Євроатом). У частині EOSC ЄК визнала Хмару ідеальним інструментом для реагування на надзвичайні ситуації на кшталт пандемій вірусних інфекцій,

оскільки дозволяє скористатися перевагами глобального генерування й обміну даними представникам різних наук, зокрема й для проведення біохімічних досліджень. Адже слід враховувати, що для боротьби з надзвичайними ситуаціями, з метою усунення недоліків і створення відкритої платформи саме протягом останнього десятиріччя відбувалося істотне фінансування коштів у дослідницьку e-інфраструктуру та з'явилися відкриті програмні забезпечення для аналізу біохімічних даних. Можливість та ефективність використання програмного забезпечення з відкритим кодом була доведена останніми дослідженнями щодо геному вірусу COVID-19.

Тим більше, що принципи Відкритої науки успішно були протестовані не лише стосовно вірусів — а саме під час спалаху лихоманки Ебола, але й раніше — завдяки створенню CERN — Європейської організації з ядерних досліджень (ЦЕРН) — як грид-інфраструктури для Великого адронного колайдера. Саме ЦЕРН став прикладом інноваційного прориву на основі глобальної цифровізації наукових процесів та створення розподіленої світової відкритої інноваційної екосистеми, яка забезпечила швидкий обмін даними, їх обробку на основі відкритого коду, глобального співробітництва і уможливила наукові відкриття світового рівня, усунувши перешкоди й затримки на шляху їх перевірки [8].

Очікується, що європейські та національні інфраструктури та національні хмари відкритої науки поступово увійдуть до федерації EOSC на добровільних засадах, пропонуючи залучення власних ресурсів та дотримуючись встановлених правил та вирішуючи самостійно ступінь такої участі у федерації. До Хмари мають надходити як ресурси у вигляді технічних послуг (аналітичні та обчислювальні послуги, хмарні сервіси, тематичні послуги, налаштовані на конкретні наукові дисципліни, e-інфраструктуру та сервіс проміжного програмного забезпечення,



ПОГЛЯД НАУКОВЦЯ

управління ідентифікацією доступу), так і ресурси знань (набори даних, сховище даних, цифрові бібліотеки й архіви), сервіси доступу (каталог сервісів і портали), наукові інструменти та засоби, а також тренінги, підтримка розробки програмного забезпечення та консультації. Адже за оцінками ЄК, відкритий доступ до даних сприяє підвищенню якості досліджень, зменшенню їх дублювання, боротьбі з науковими шахрайствами. Натомість, невпровадження принципів FAIR лише в країнах ЄС обчислюється сумою в 10,2 млрд євро в рік. Серед іншого, перехід до відкритої науки відкриває нові можливості для прискорення фундаментальних досліджень, міждисциплінарних досліджень і створення проривних інновацій [8; 14].

У свою чергу Програма ЄС «Цифрова Європа» має забезпечити стратегічне фінансування для вирішення наявних проблем в європейській економіці, викликаних COVID-19, підтримуючи проекти у п'яти ключових сферах потужності: у суперкомп'ютерах, штучному інтелекті, кібербезпеці, передових цифрових навичках та забезпеченні широкого використання цифрових технологій в економіці та суспільстві, в тому числі за допомогою цифрових технологій. Істотна увага в Програмі приділяється розвитку центрів інновацій та відкритій науці. Із врахуванням запланованого загального бюджету у 7,5 мільярдів євро, на меті ставиться прискорення відновлення економіки та формування цифрової трансформації європейського суспільства та економіки, приносячи вигоду всім, але особливо сектору МСП (*Digital Economy and Society Index 2021* [20]). Слід зазначити, що Програма «Цифрова Європа» не вирішуватиме ці проблеми окремо, а радше доповнює фінансування, доступне за допомогою інших програм ЄС на кшталт the Horizon Europe для досліджень та інновацій, the Connecting Europe Facility для цифрової інфраструктури, the Recovery and Resilience Facility and the Structural

funds тощо. Фактично, зазначена Програма є частиною довгострокового бюджету ЄС на 2021–2027 роки.

Україна, яка вперше стала асоційованим учасником Рамкової програми з досліджень та інновацій ЄС «Горизонт 2020» та набула певного успішного досвіду, вже декілька років тому розпочала підготовку до входження до програми «Горизонт Європа». Так, у Програмі діяльності Кабінету Міністрів України, схваленій Постановою Верховної Ради України від 4 жовтня 2019 року № 188-ІХ, було закріплено, що «Україна приєднується до рамкової програми «Горизонт Європа» та можливостей Європейського дослідницького простору. Україна братиме активну участь у роботі понад 25 міжнародних дослідницьких інфраструктур» [21]. До завдань, які Україна поставила перед собою на цьому шляху й деталізувала їх в оновленій Дорожній карті з інтеграції науково-інноваційної системи України до європейського дослідницького простору, затвердженій наказом МОН України від 10.02.2021 р. № 167 [22]), було визначено розширення представництва в ERA, а також долучення в його рамках до EOSC. З метою забезпечення вільного доступу вітчизняних вчених до національних та Європейських дослідницьких інфраструктур поставлено завдання, по-перше, привести у відповідність протоколи доступу до дослідницьких інфраструктур України із Європейською Хартією відкритого доступу до дослідницьких інфраструктур; по-друге, розробити фінансові інструменти для забезпечення доступу вчених до Європейських дослідницьких та e-інфраструктур, які відповідають Хартії.

У частині реалізації підпріоритету 5b «Відкрита наука та цифрові інновації: Розвиток електронної інфраструктури і сервісів досліджень та інновацій, сприяння відкритому доступу до публікацій та наукових даних» [22], серед інших завдань поряд зі створенням інфраструктури відкритого доступу до наукових публікацій та формуванням й розвитком Національного репозитарію академіч-



них текстів, інституційних репозитаріїв університетів та наукових закладів, журналів відкритого доступу, було визначено участь України в створенні EOSC. Також було визначено необхідність створення Ради з розвитку цифрових інфраструктур для науки, освіти та інновацій при КМУ, затвердження Стратегії «Національна хмарна ініціатива» з розвитку цифрових інфраструктур, створення центрів (хабів) даних для науки, освіти, інновацій, їх об'єднання в Національний Хаб Європейської хмари Відкритої науки на основі принципів FAIR; приєднання до меморандуму EOSC; сприяння запровадженню міжнародної ідентифікації для доступу до цифрових дослідницьких послуг.

Слід наголосити, що політика України у цьому напрямі відповідає завданням реалізації зобов'язань, взятих Україною за Угодою про асоціацію з ЄС [23]. Адже співробітництво між Україною та ЄС у сфері розвитку інформаційного суспільства має на меті імплементацію національних стратегій інформаційного суспільства, розвиток всеохоплюючої нормативно-правової бази для електронних комунікацій та розширення участі України у дослідницьких програмах ЄС у сфері ІКТ. Зазначені заходи мають враховувати й зобов'язання України в рамках УА в частині прав інтелектуальної власності. У Доповіді Української сторони ПГС Україна-ЄС «Інтеграція України до Єдиного цифрового ринку Європейського Союзу: виклики, можливості та бар'єри», проголошеній 3 грудня 2019 року у Брюсселі, було наголошено, що «інтеграція України до ЄЦР ЄС є логічним завданням, що витікає із положень UA-EU і пріоритетів співпраці в рамках політики Східного партнерства» [24].

На початку 2019 року в МОН України було узгоджено проект Концепції розвитку українських дослідницьких е-інфраструктур [25], заснованих на технології комунікацій, на період до 2021 року. Документ, зокрема, передбачив створення платформи всеукраїнського

цифрового наукового простору та розробку національного плану з відкритої науки. Концепція сприятиме появі нових українських дослідницьких е-інфраструктур. У свою чергу визначення цифрових інфраструктур міститься в Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства на 2018–2020 роки, схваленій Розпорядженням КМУ від 17.01.2018 р. № 67-р. Планом заходів на її виконання було передбачено розроблення проекту акта Кабінету Міністрів України щодо гармонізації українських наукових ініціатив з європейськими та світовими науковими ініціативами та участі українських науковців в Європейській хмарній ініціативі та відповідних дослідженнях щодо цифрових технологій і технологічних інноваціях проект акта подано на розгляд Кабінету Міністрів України (п. 23) [26]. Зазначимо, що поняття е-інфраструктури застосовується в Україні в розумінні «цифрових інфраструктур для досліджень, унікальна інфраструктура на базі інформаційних технологій, що надає користувачам легкий та безпечний веб-доступ до ресурсів, інструментів, методів та засобів, необхідних для дослідження, і тим самим сприяє перетворенню досліджень на ще більш складні, глобальні та міждисциплінарні» (Ночвай, 2019 [27]). Водночас слід розуміти, що розвиток національних дослідницьких та е-інфраструктур, рівно як і долучення до EOSC, стане корисним не лише в розумінні використання інструментів для спільної роботи науковців, використання спеціальних сервісів в межах окремих галузей науки, але й для освіти. Недаремно українські освітяни наголошують на перспективах застосування компонентів Європейської хмари відкритої науки в освітньому процесі, опираючись на гнучкість добору окремих інструментів, інтеграцію та встановлення міжпредметних (міждисциплінарних) зв'язків, колаборацію між закладами освіти та науки (Мар'єнко, 2020 [28]). Не менш важливою для пе-



ПОГЛЯД НАУКОВЦЯ

реходу до відкритої науки вбачають і роль громадських ініціатив, рівень законодавчого регулювання (Копанева, 2017 [29]).

Розуміючи роль Відкритої науки для розвитку національного інноваційного середовища, у серпні 2019 року України увійшла до Ради EOSC [30], що була офіційною робочою групою Стратегічної конфігурації H2020 Програмного комітету, й працювала до кінця 2020 року, виконуючи завдання зі стратегічного консультування щодо впровадження EOSC.

Поряд із цим у НАН України було визначено кроки щодо реалізації ініціатив із розбудови е-інфраструктур у Програмі інформатизації НАН України на 2020-2024 роки. Такі кроки включити підтримку безперебійної роботи та розвитку гібридної національної грід- та хмарної інфраструктури за моделлю Європейської хмарної та грід-інфраструктури, як самостійно, так і в рамках EOSC; розробку технічних умов для інтегрування національних інфраструктур до відповідних міжнародних грід- і хмарних інфраструктур та до об'єднаної Європейської хмари для наукових та інноваційних досліджень тощо [31]. І це один із успішних прикладів розробки політик на рівні окремих суб'єктів наукової, освітньої чи інноваційної діяльності у напрямі реалізації кроків із входження України до Європейського дослідницького та цифрового просторів. Можна цілком підтримати академіка А. Загороднього, президента НАН України, який наголошує, що Україна «не просто велика за розміром європейська країна, це країна з величезними науковими досягненнями, яка навіть у надскладні кризові роки не розгубила свого потенціалу. Можливість долучитися до ERA та Європейської хмари відкритої науки на принципах FAIR, за умови фінансової підтримки держави, відкриває для всієї України можливість досягти успіхів і в економіці, і в соціальному розвитку» [8].

Розуміння розбудови науки на принципах відкритості та доступності,

послідовний розвиток самої концепції Відкритої науки (Grand, Wilkinson, Bultitude, Winfield [32], Fecher, Friesike [33]), визнання значення її результатів для створення безпечних умов для розвитку людства знаходить свого відбиття й на рівні міжнародних політик. Начиним прикладом може слугувати прийняття ЮНЕСКО 23 листопада 2021 року Рекомендацій з Відкритої науки (*UNESCO Recommendation on Open Science, 2021*) [34], в яких запропоновано державам-членам застосовувати положення цих Рекомендацій, вживаючи відповідних кроків, включаючи будь-які законодавчі чи інші заходи, які можуть знадобитися, відповідно до конституційної практики та керівних структур кожної держави, для втілення в дію принципів документу в межах своєї юрисдикції. Саме тому заслуговує на підтримку позиція, що «хоча парадигма відкритої науки має певні регіональні особливості, це загалом глобальний рух, який можна розвивати тільки через істотну міжнародну співпрацю» (Василенко, 2019 [35]). Для України такий висновок є єдино вірним в її євроінтеграційних кроках.

Висновок. Здійснювані з початку XXI сторіччя Європейською спільнотою кроки засвідчують логічність та наступальність у впровадженні концепції Відкритої науки в умовах розбудови цифрової економіки на теренах Європейського Союзу. Завдяки виваженим крокам Європейської Комісії цілі, завдання та дії, що визначаються на рівні європейських політик, знаходять свого послідовного відображення в актах національного законодавства, у тому числі шляхом запровадження відповідних правових механізмів. Для України, що крокує шляхом євроінтеграції, враховуючи зобов'язання, взяті за Угодою UA-EU, логічним є врахування парадигми Відкритої науки, яка формується в ЄС, у т.ч. в частині ресурсів та даних, розбудови дослідницьких та е-інфраструктур.

Інноваційний розвиток України темпорально та змістовно поєднаний з роз-



витком цифрової економіки та суспільства, зі сферою інтелектуальної власності, та має включати гармонізацію українських наукових ініціатив та участь вітчизняних науковців та освітян в Європейській хмарній ініціативі, рівно як і подальші кроки щодо долучення до EOSC. Від послідовності та якості реалізації взятих на себе зобов'язань за Угодою UA-EU, за відповідними прийнятими органами державної влади актами концептуального та стратегічного характеру залежить успішність інтеграції

України до Єдиного цифрового ринку ЄС та Європейського дослідницького простору, розвиток її наукового потенціалу. Втілення цілей та завдань на рівні актів національного законодавства, а головне — якості правозастосування, залежить успішність втілення національної політики у даній сфері. ●

Список використаних джерел / List of references

1. Тарнавська С.В., Серета Х.В. Українські дослідницькі e-інфраструктури як інструмент інтеграції молодих вчених у міжнародний науковий простір. Збірник матеріалів VII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2019» (Київ, 4 жовтня 2019 р.). К. : ЦП Компринт, 2019. С. 118–121. URL: <https://dSPACE.udpu.edu.ua/bitstream/123456789/12017/1/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D1%8C%202019.pdf#page=118>.
2. Про хмарні послуги : проект Закону України № 2655 від 20.12.2019 р. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=67744.
3. Open Innovation, Open Science, Open to the World—a vision for Europe. European Commission's Directorate-General for Research & Innovation (RTD). 30.05.2016. URL: http://publications.europa.eu/resource/cellar/3213b335-1cbc-11e6-ba9a-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2.
4. A Digital Single Market Strategy for Europe. Communication from the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and Committee of the Regions. COM/2015/0192 final. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1447773803386&uri=CELEX:52015DC0192>.
5. Position Paper: European Open Science Cloud for Research. EUDAT CDI. URL: <https://www.eudat.eu/sites/default/files/PositionPaperEOSCcard.pdf>.
6. Molinaro M. et al. Integrating the VO Framework in the EOSC. ADASS XXIX proceedings, 2019. URL : <https://arxiv.org/abs/1911.08205>.
7. EOSC Portal — A gateway to information and resources in EOSC. European Open Science Cloud, EOSC. URL: <https://eosc-portal.eu/>.
8. Європейська хмара відкритої науки як глобальний інструмент наукових досліджень. Інтерв'ю віце-президента НАН України академіка Анатолія Загороднього газеті «Світ» (№ 25-26 (1109-1110), липень 2020 року). URL: <https://www.nas.gov.ua/UA/Messages/Pages/View.aspx?MessageID=6661>.
9. European Commission embraces the FAIR principles (20 April 2016). URL: <https://www.dtls.nl/2016/04/20/european-commission-allocates-e2-billion-to-make-research-data-fair/>.
10. Wilkinson, Mark D. et al (15 March 2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*. 3: 160018. Bibcode:2016NatSD...360018W. DOI:10.1038/sdata.2016.18. URL: <https://www.nature.com/articles/sdata201618>.
11. G20 leaders. G20 Leaders' Communique Hangzhou Summit. europa.eu. European Commission. 05.09.2016. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/STATEMENT_16_2967.



ПОГЛЯД НАУКОВЦЯ

12. *Digital Single Market: Commission calls for swift adoption of key proposals and maps out challenges ahead.* 10 May 2017. URL: <https://wayback.archive-it.org/12090/20191007100328/https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-single-market-commission-calls-swift-adoption-key-proposals-and-maps-out-challenges>.
13. *Digital Europe programme for the period 2021-2027. Legal provisions of COM(2018)434.* EU Monitor. URL: https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j4nvhdsc8bljza_j9vvik7m1c3gyxp/vkp1fgrgymox.
14. *Implementation Roadmap for the European Open Science Cloud.* URL : https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/swd_2018_83_f1_staff_working_paper_en.pdf#view=fit&pagemode=none..
15. *EOSC-hub: integrated services for the European Open Science Cloud.* URL: <http://ung.in.ua/news/137/>.
16. *CARE Principles of Indigenous Data Governance. Global Indigenous Data Alliance.* URL: <https://www.gida-global.org/care>.
17. *Sorbonne Declaration on Research Data Rights.* 27.01.2020. URL: <https://sorbonnedatadeclaration.eu/>.
18. *ERA vs. Corona Action Plan.* 10.04.2020. URL : https://ec.europa.eu/info/files/first-eravscorona-action-plan-short-term-coordinated-research-and-innovation-actions_en.
19. *Horizon Europe. European Commission.* URL: https://ec.europa.eu/info/horizon-europe_en.
20. *Digital Economy and Society Index 2021: overall progress in digital transition but need for new EU-wide efforts.* URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en>.
21. *Про Програму діяльності Кабінету Міністрів України: постанова Верховної Ради України від 04.10.2019 р. № 188-IX.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/188-20#Text>.
22. *Про затвердження дорожньої карти з інтеграції науково-інноваційної системи України до європейського дослідницького простору: наказ Міністерства освіти і науки України від 10.02.2021 р. № 167.* URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/02/12/edp-nakaz.pdf>.
23. *Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. Угоду ратифіковано із заявою Законом № 1678-VII від 16.09.2014 р.* URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text.
24. *Інтеграція України до Єдиного цифрового ринку Європейського Союзу: виклики, можливості та бар'єри. Доповідь Української сторони Платформи громадянського суспільства Україна-ЄС.* 03.12.2019 р., м. Брюссель. URL: https://eu-ua-csp.org.ua/media/uploads/Integration%20to%20EU%20DSM_Ukr%20side_UA.pdf.
25. *Створено проект Концепції розвитку українських дослідницьких інфраструктур, заснованих на технології комунікацій.* URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/stvoreno-proekt-koncepciyi-rozvitku-ukrayin-skih-doslidnickih-infrastruktur-zasnovanih-na-tehnologiyi-komunikacij>.
26. *Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 р. № 67-р.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>.
27. *Ночвай В. Розвиток е-інфраструктур для досліджень та інновацій. Матеріали конференції «Смарт вектори Києва», 31 травня 2019 р., м. Київ.* URL : https://dei.kyivcity.gov.ua/files/2019/6/3/rozvytok_e_infrastruktur.pdf.
28. *Мар'єнко М. В. Європейська хмара відкритої науки та застосування її компонентів в освітньому процесі.* URL : <https://lib.iitta.gov.ua/721307/1/Rozv.%20nauk.%20Marienko%20tezy.pdf>.
29. *Копанева В. О. Наукова комунікація: від відкритого доступу до відкритої науки. Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія.* 2017. № 2. С. 35–45.



30. Україна увійшла до Ради EOSC. УНГ. 13.08.2019.
URL: <http://ung.in.ua/ua/news/153/>.
31. Програма інформатизації НАН України на 2020-2024 роки. НАН України.
URL: <http://programinform.nas.gov.ua>.
32. Grand, A., Wilkinson C., Bultitude K., Winfield A. F. T. Open Science: a new «Trust Technology»? *Science Communication*. 2012. N 34 (5). P. 679–689.
33. Fecher B., Friesike S. Open Science: One term, five schools of thought. *Opening Science: The evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing*. 2014. April. P. 17–47.
34. UNESCO Recommendation on Open Science. 23.11.2021.
URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949.locale=en>.
35. Василенко А. Ю. Розвиток та реалізація політики відкритої науки в державах ЄС: приклад Франції. *Державне управління: теорія та практика*. 2019. № 1. С. 71–77.
1. Тарнавська С.В., Середа Х.В. Українські дослідницькі е-інфраструктури як інструмент інтеграції молодих вчених у міжнародний науковий простір. *Збірник матеріалів VII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2019»* (Київ, 4 жовтня 2019 р.). К. : ЦП Компринт, 2019. С. 118–121. URL: <https://dSPACE.udpu.edu.ua/bitstream/123456789/12017/1/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D1%8C%202019.pdf#page=118>.
 2. Про хмарні послуги : проект Закону України № 2655 від 20.12.2019 р.
URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=67744.
 3. Open Innovation, Open Science, Open to the World—a vision for Europe. *European Commission's Directorate-General for Research & Innovation (RTD)*. 30.05.2016.
URL: http://publications.europa.eu/resource/cellar/3213b335-1cbc-11e6-ba9a-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2.
 4. A Digital Single Market Strategy for Europe. *Communication from the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and Committee of the Regions*. COM/2015/0192 final. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1447773803386&uri=CELEX:52015DC0192>.
 5. Position Paper: European Open Science Cloud for Research. EUDAT CDI.
URL: <https://www.eudat.eu/sites/default/files/PositionPaperEOSCcard.pdf>.
 6. Molinaro M. et al. Integrating the VO Framework in the EOSC. *ADASS XXIX proceedings*, 2019. URL: <https://arxiv.org/abs/1911.08205>.
 7. EOSC Portal — A gateway to information and resources in EOSC. *European Open Science Cloud, EOSC*. URL: <https://eosc-portal.eu/>.
 8. Європейська хмара відкритої науки як глобальний інструмент наукових досліджень. Інтерв'ю віце-президента НАН України академіка Анатолія Загороднього газеті «Світ» (№ 25-26 (1109-1110), липень 2020 року).
URL: <https://www.nas.gov.ua/UA/Messages/Pages/View.aspx?MessageID=6661>.
 9. European Commission embraces the FAIR principles (20 April 2016). URL: <https://www.dtls.nl/2016/04/20/european-commission-allocates-e2-billion-to-make-research-data-fair/>.
 10. Wilkinson, Mark D. et al (15 March 2016). *The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship*. *Scientific Data*. 3: 160018. Bibcode:2016NatSD...360018W. DOI:10.1038/sdata.2016.18.
URL: <https://www.nature.com/articles/sdata201618>.
 11. G20 leaders. *G20 Leaders' Communique Hangzhou Summit*. europa.eu. *European Commission*. 05.09.2016. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/STATEMENT_16_2967.
 12. *Digital Single Market: Commission calls for swift adoption of key proposals and maps out challenges ahead*. 10 May 2017. URL: <https://wayback.archive-it.org/12090/20191007100328/https://ec.europa.eu/digital-single-mar->



ПОГЛЯД НАУКОВЦЯ

- ket/en/news/digital-single-market-commission-calls-swift-adoption-key-propos-als-and-maps-out-challenges.*
13. Digital Europe programme for the period 2021-2027. Legal provisions of COM(2018)434. *EU Monitor*. URL: https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j4nvhdcs8bljza_j9vvik7m1c3gyxp/vkp1fqrgymox.
 14. Implementation Roadmap for the European Open Science Cloud. URL : https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/swd_2018_83_f1_staff_working_paper_en.pdf#view=fit&pagemode=none..
 15. EOSC-hub: integrated services for the European Open Science Cloud. URL: <http://ung.in.ua/news/137/>.
 16. CARE Principles of Indigenous Data Governance. Global Indigenous Data Alliance. URL: <https://www.gida-global.org/care>.
 17. Sorbonne Declaration on Research Data Rights. 27.01.2020. URL: <https://sorbiondatedeclaration.eu/>.
 18. ERA vs. Corona Action Plan. 10.04.2020. URL : https://ec.europa.eu/info/files/first-eravscorona-action-plan-short-term-coordinated-reseach-and-innovation-actions_en.
 19. Horizon Europe. European Commission. URL: https://ec.europa.eu/info/horizon-europe_en.
 20. Digital Economy and Society Index 2021: overall progress in digital transition but need for new EU-wide efforts. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en>.
 21. Про Програму діяльності Кабінету Міністрів України: постанова Верховної Ради України від 04.10.2019 р. № 188-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/188-20#Text>.
 22. Про затвердження дорожньої карти з інтеграції науково-інноваційної системи України до європейського дослідницького простору: наказ Міністерства освіти і науки України від 10.02.2021 р. № 167. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/02/12/edp-nakaz.pdf>.
 23. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. Угоду ратифіковано із заявою Законом № 1678-VII від 16.09.2014 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text.
 24. Інтеграція України до Єдиного цифрового ринку Європейського Союзу: виклики, можливості та бар'єри. Доповідь Української сторони Платформи громадянського суспільства Україна-ЄС. 03.12.2019 р., м. Брюссель. URL: https://eu-ua-csp.org.ua/media/uploads/Integration%20to%20EU%20DSM_Ukr%20side-UA.pdf.
 25. Створено проект Концепції розвитку українських дослідницьких інфраструктур, заснованих на технології комунікацій. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/stvoreno-proekt-konceptsiyi-rozvitku-ukrayin-skih-doslidnickih-infrastruktur-zasnovanih-na-tehnologiyi-komunikacij>.
 26. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>.
 27. Ночвай В. Розвиток е-інфраструктур для досліджень та інновацій. Матеріали конференції «Смарт вектори Києва», 31 травня 2019 р., м. Київ. URL : https://dei.kyivcity.gov.ua/files/2019/6/3/rozvytok_e_infrastruktur.pdf.
 28. Мар'енко М. В. Європейська хмара відкритої науки та застосування її компонентів в освітньому процесі. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/721307/1/Rozv.%20nauk.%20Marienko%20tezy.pdf>.
 29. Копанева В. О. Наукова комунікація: від відкритого доступу до відкритої науки. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2017. № 2. С. 35–45.
 30. Україна увійшла до Ради EOSC. УНГ. 13.08.2019. URL: <http://ung.in.ua/ua/news/153/>.
 31. Програма інформатизації НАН України на 2020-2024 роки. НАН України. URL: <http://programinform.nas.gov.ua..>



32. Grand, A., Wilkinson C., Bultitude K., Winfield A. F. T. *Open Science: a new «Trust Technology»?* *Science Communication*. 2012. N 34 (5). P. 679–689.
33. Fecher B., Friesike S. *Open Science: One term, five schools of thought. Opening Science: The evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing*. 2014. April. P. 17–47.
34. *UNESCO Recommendation on Open Science*. 23.11.2021.
URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949.locale=en>.
35. Василенко А. Ю. *Розвиток та реалізація політики відкритої науки в державах ЄС: приклад Франції. Державне управління: теорія та практика*. 2019. № 1. С. 71–77.

Надійшла до редакції 03.11.2021 року

Орлюк Е. Политика Открытой науки в Европейском Союзе как глобальный ориентир для Украины: правовое измерение. В статье анализируется практика Европейского Союза в части разработки и реализации политики Открытой науки, развития Европейского облака открытой науки (EOSC), внедрения принципов FAIR и их расширение приложением в виде CARE-принципов. Исследуется деятельность Европейской Комиссии в контексте реализации политики Открытой науки и возможности последней отвечать на глобальные вызовы, стоящие перед человечеством, вроде пандемии COVID-19. Концепция EOSC как составляющая Открытой науки рассматривается через призму таких политик Европейского Союза как Стратегия цифрового единого рынка и Европейской облачной инициативы, Европейского исследовательского пространства и Цифровизации промышленности, частью которых является. Поднимаются вопросы реализации концепции EOSC через развитие и объединение европейских и национальных исследовательских и e-инфраструктур и данных, услуг и навыков, которые должны способствовать созданию конкурентоспособной экономики данных и знаний в ЕС и в глобальном мире в целом. Анализируются шаги Украины на пути ее интеграции в Европейское исследовательское пространство и Европейское Облако Открытой Науки в правовом измерении, через призму деятельности органов государственной власти и исполнение обязательств по Соглашению об ассоциации UA–EU.

Ключевые слова: Открытая наука, EOSC, интеллектуальная собственность, научные исследования, пандемия COVID-19, Соглашение UA–EU, Цифровая Европа

Orliuk O. European's Union Open Science Policy as a global benchmark for Ukraine: legal environment. The article provides an analysis of the EU practices in the field of development and implementation on the Open Science Policy, elaboration of the European Open Science Cloud (EOSC), employment of the FAIR principles and their enhancement with CARE-principles. The European Commission activities are reviewed in the area of the Open Science roll-out as well as its ability to withstand the emerging global challenges like COVID-19. The EOSC concept is overviewed on the backdrop of such EU policies as unified Digital Market Strategy and European Cloud Initiative, European Research Environment, and Industrial Digitalization, as a part of those. EOSC concept integration is considered through the development and interaction of European and national research and e-infrastructures and data arrays, services and knowledge within the EU and globally.

Steps are analyzed taken by Ukraine towards its integration to European research environment and EOSC in the legal field, taking into account the State Authorities activity and implementation of the Ukraine-EU Association Agreement. It is highlighted that the innovations' development of Ukraine is bound, both in timelines and meaningfully, with digital economics and the society development, intellectual property area, and



should align the Ukrainian science initiatives with the European Cloud initiative as well as further steps to join the EOSC. It is consequently proven that consistent and meaningful implementation of the UA-EU Association commitments via the conceptual and strategic regulations adopted by the state authorities is essential for Ukraine integration to the EU's Digital Market and Digital Environment so that to enhance its science potential. It is concluded that consistent efforts on implementing the goals and objectives as for regulatory environment with their consequent enforcement creates the vital grounds for successful enrollment of the national policy in this area.

Keywords: Open Science, EOSC, intellectual property, scientific researches, COVID-19 pandemic, UA-EU Association, Digital Europe