

2. Інфраструктура. Википедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0> [in Ukrainian].

3. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26.11.2015 р. № 848-VIII в редакції від 28.09.2017. (2016). *Відомості Верховної Ради України*, 3, art. 25 [in Ukrainian].

4. Рішення Ради (YeS) № 723/2009 від 25 червня 2009 року про правові рамки Співтовариства для Консорціуму європейської дослідницької інфраструктури (KIEI/ERIC). Реферативний огляд європейського права. (2009). V. O. Zaichuk (Ed.). Kyiv, issue 14, 45 [in Ukrainian].

5. Nazarenko, K. D., Strizhkova, A. V. Doslidnytska infrastruktura: rozuminnia terminu v Ukraini ta zakordonom. URL: https://library.nlu.edu.ua/POLN_TEXT/SBORNIKI_2018/201017.pdf#page=81 [in Ukrainian].

6. Vnukova, N. N. (1998). Metodologicheskiye problemy razvitiya sistemy rynochnoy infrastruktury. NAN Ukrainy. Sev.-Vost. nauch. tsentr. Prepr. dokl. Kharkov [in Russian].

7. O gosudarstvennoy innovatsionnoy politike i innovatsionnoy deyatel'nosti v Respublike Belarus: Zakon Respubliki Belarus ot 10 iyulya 2012 g. № 425-Z. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=h11200425> [in Russian].

Глібко Сергій Васильович

кандидат юридичних наук, доцент,

директор НДІ правового забезпечення інноваційного розвитку

НАПрН України

ORCID: 0000-0003-3398-9276

Мамаєв Ілля Олександрович

молодший науковий співробітник НДІ правового забезпечення

інноваційного розвитку НАПрН України

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ДОСТУПНОСТІ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УКРАЇНІ

В роботі розглядаються фінансові та регуляторні проблеми, що створюють перешкоди до ефективного та доступного функціонування дослідницьких інфраструктур в Україні. Проаналізовано, які кроки зроблено державою

для розв'язання існуючих проблем та які засоби повинні бути застосовані на рівні самих інфраструктур. Відзначено ймовірний позитивний вплив та застереження щодо утворення електронного реєстру дослідницьких інфраструктур та платформ онлайн-доступу.

Ключові слова: Дослідницька інфраструктура, відкритий доступ, комерціалізація наукових результатів, цифровізація.

Hlibko Serhii

PhD, Associate Professor, Head of the Scientific and Research Institute of Providing Legal Framework for the Innovative Development of NALS of Ukraine

ORCID: 0000-0003-3398-9276

Mamaiev Illia

Research Assistant of Scientific and Research Institute of Providing Legal Framework for the Innovative Development of NALS of Ukraine

ENSURING THE EFFICIENCY AND AVAILABILITY OF UKRAINE'S RESEARCH INFRASTRUCTURE

The paper discusses financial and regulatory problems that create obstacles to the effective and affordable functioning of research infrastructures in Ukraine. Analyzed that steps are made by the state to solve existing problems and which means should be applied at the level of infrastructure themselves. There is a probable positive impact and reservation for the formation of an electronic register of research infrastructures and online access platforms.

Keywords: Research infrastructure, open access, commercialization of scientific results, digitalization.

На сьогоднішній день розвиток науки та техніки є неможливим без ефективних та доступних дослідницьких інфраструктур, що мають бути інтегровані у міжнародний науковий простір. Оскільки вони об'єднують широку та різноманітну спільноту вчених з різних галузей та з різним досвідом, спільні зусилля та співпраця дослідників в межах цих інфраструктур призводять до просування кордонів науки набагато швидше, ніж традиційні дослідження в академічних колах чи корпоративних лабораторіях. [1]

Легальна дефініція державної дослідницької інфраструктури сформульована у Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність» та визначає їх як об'єднання наукових установ та (або) закладів вищої освіти державної форми власності, що створюється з метою оптимального використання їхніх ресурсів (кадрів, матеріалів, устаткування, обчислювальних ресурсів та зберігання банків даних і знань) та координації їх ефективного використання для проведення наукових, науково-технічних досліджень і науково-технічних розробок на найвищому рівні, а також забезпечення спільного проведення заходів щодо якісної підготовки фахівців у відповідних галузях знань. [2]

Відзначаючи значне зниження конкурентоспроможності національних наукових досліджень й науково-технічних розробок, а також негативний вплив на розвиток національної економіки та якість життя громадян, спричинений цим фактором, Кабінет Міністрів України схвалив Концепцію Державної цільової програми розвитку дослідницьких інфраструктур в Україні на період до 2026 року. [3]

Фактори, що заважають повноцінному розвитку державної дослідницької інфраструктури України, були визначені у вищезазначеній Концепції та можуть бути умовно розподілені на дві групи перешкод: фінансові та регуляторні.

Серед фінансових перешкод можливо виокремити багаторічне недофінансування капітальних видатків на підтримку та оновлення матеріально-технічної бази наукових установ та закладів вищої освіти; недостатній обсяг позабюджетних надходжень на дослідницьку інфраструктуру, зокрема доходів за користування науковим обладнанням; високий рівень зношеності наукового обладнання в наукових установах та закладах вищої освіти.

До регуляторних перешкод відноситься відсутність системного розвитку дослідницьких інфраструктур та державної політики у зазначеній сфері; недосконалість нормативно-правової бази щодо створення та розвитку дослідницьких інфраструктур; відсутність можливостей розміщення на вкладних (депозитних) рахунках в установах банків державного сектору економіки тимчасово вільних бюджетних коштів; відсутність процедури ідентифікації та моніто-

рингу українських дослідницьких інфраструктур, а також систематизації та цифровізації відповідних даних.

Слід відзначити, що наразі розвиток сучасної матеріально-технічної бази та дослідницької інфраструктури наукових установ, в тому числі ключових державних лабораторій, та закладів освіти є одним із пріоритетних напрямків, за яким здійснюється грантова підтримка Національного фонду досліджень. [4]

Втім суттєве підвищення рівня державного фінансування дослідницьких інфраструктур потребує значного збільшення державних видатків, а тому цей варіант вирішення фінансових проблем виглядає маловірогідним. У зв'язку з цим доречно розглядати інші шляхи залучення коштів, зокрема підвищення інвестиційної привабливості, залучення допомоги в рамках міжнародних проєктів, вирішення окремих регуляторних проблем, що заважають дослідницьким інфраструктурам ефективно розпоряджатися своїм капіталом.

Так, наприклад, було врегульовано порядок використання коштів спеціального фонду, отриманих за рахунок відповідного зовнішнього інструменту допомоги ЄС, що дозволило спрямувати надані кошти на розвиток дослідницької інфраструктури, зокрема в рамках заходів, визначених Концепцією державної цільової програми розвитку дослідницьких інфраструктур в Україні на період до 2026 року. [5]

Враховуючи, що співробітництво між Україною та Європейський Союзом передбачає сприяння залученню України до Європейського дослідницького простору,[6] активна участь у міжнародних наукових проєктах та залучення коштів спеціальних фондів має стати одним зі способів розвитку та підвищення конкурентоспроможності вітчизняних дослідницьких інфраструктур.

Іншим варіантом залучення додаткових коштів виступає аутсорсинг дослідницької інфраструктури (тобто передача організації на підставі договору певних видів або функцій своєї діяльності іншій компанії). Комерційні фірми можуть відігравати важливу роль у дослідницьких функціях, включаючи наукове видавництво або адміністрування систем управління бібліотеками та систем керування навчальними курсами. Разом з тим особи, що отримують доступ до інфраструктури на умовах аутсорсингу, мають перш за

все комерційні пріоритети, що може викликали розчарування наукових кіл. [7]

Окрім того, існує важливе питання, кому будуть належать дані, які розміщуються або створюються користувачами дослідницької інфраструктури. Чим володіє сам університет, чим його дослідники, а чим їхні інвестори? Додатковим питанням залишається безпека даних та їх конфіденційність. З юридичної точки зору врегулювання цих відносин не повинно викликати значних проблем, а в разі несприятливого регулювання розпорядники науково-дослідної інфраструктури повинні мати можливість узгодити додаткові умови у відповідних ліцензійних угодах.

Нарешті, одним із способів монетизації інструментів дослідницького робочого процесу є продаж третім сторонам анонімних агрегованих проаналізованих даних. Привабливість монетизації дослідницьких даних за межами академічних кіл є одним із факторів, що стимулюють принаймні частину інвестицій. При цьому щорічний звіт Open Data Maturity Report 2020 продемонстрував, що відкриті дані в Україні розвинені на 6% краще, ніж у середньому в ЄС. [8]

Розв'язанню фінансових проблем повинно сприяти надання платного доступу до дослідницької інфраструктури. Втім спостерігається ситуація, за якої окремі інфраструктури є перевантаженими, а інші навпаки простоюють без користувачів. Це свідчить про необхідність оптимізації їх використання.

Перевантажені інфраструктури можуть досягти такої оптимізації через: 1) адаптацію поточних процесів відбору користувачів, зокрема за допомогою критеріїв оцінки якості їх досліджень, 2) покращене управління часом або простором, зайнятим користувачами, 3) просування віддаленого, віртуального та/або вторинного доступу. Натомість простоюючи інфраструктури повинні розширювати базу користувачів за допомогою: 1) відкриття доступу для нових груп дослідників; 2) заохочення дослідників з різних дисциплін; 3) дозволу використання іншими секторами, наприклад, державним та промисловим, зокрема з комерційною ціллю; або 4) відкриття доступу для міжнародних дослідників. [9]

Концепція Державної цільової програми розвитку дослідницьких інфраструктур в Україні на період до 2026 року виокремлює також й ряд регуляторних перешкод, що, зокрема, посилюються через брак інформації щодо наявних дослідницьких інфраструктур. У зв'язку з тим, що окремі дослідницькі інфраструктури перебувають у підпорядкуванні різних головних розпорядників бюджетних коштів (таких як Міністерство освіти і науки України, Національна та національні галузеві академії наук України та ін.), це ускладнює не лише їхню взаємодію, а і швидке отримання актуальних даних щодо них. [10] В подальшому це також сприятиме дублюванню зусиль, неоптимальному використанню ресурсів та зниженню конкурентоспроможності на міжнародному рівні.

Створення єдиного реєстру дослідницьких інфраструктур виглядає привабливим кроком для вирішення цієї проблеми. Однак деякі науковці аргументують, що визначення переліку об'єктів інфраструктури або їх характерних особливостей та ознак не є доцільним з огляду на стрімкий розвиток нових технологій та економіки, що у свою чергу сприяє активній розробці нових об'єктів інфраструктури. [11] Таким чином, при визначенні того, які інфраструктури існують в Україні, слід використовувати гнучкі критерії, які дозволять включати у такий перелік принципово нові типи інфраструктур.

Необхідність серйозного огляду наукових інфраструктур не викликає сумнівів й тому, що ці дані є необхідними для розроблення комплексного стратегічного планування. Ефективним засобом для цього є також створення ландшафтних карт, що наглядно демонструють розподіленість інфраструктур по різних регіонах держави чи по різних науково-дослідним сферам.

Нарешті, введення електронного реєстру може створити підґрунтя для цифровізації послуг, які надаються відповідними дослідницькими інфраструктурами. Так, наприклад, румунська онлайн-платформа EERIS (Engage in the Romanian Research Infrastructure System) допомагає з'єднанню власників дослідницької інфраструктури з потенційними клієнтами (дослідниками та представниками компаній). Портал представляє можливість бронювання доступу та науково-технічних послуг, які надаються державними та приватними

європейськими дослідницькими інфраструктурами, що призводить до підвищення видимості їх послуг та обладнання. [12]

Позитивним кроком для врегулювання законодавчої бази щодо діяльності дослідницьких інфраструктур може стати прийняття проекту Закону України «Про внесення змін до Закону України “Про наукову і науково-технічну діяльність”». Серед завдань цього нормативно-правового акту є 1) адаптація нормативно-правового акту до законодавства ЄС щодо суб’єктів дослідницької інфраструктури та регулювання їхньої діяльності; 2) виокремлення об’єктів дослідницької інфраструктури; 3) оновлення норм закону щодо центрів колективного користування науковим обладнанням, державних ключових лабораторій та національних наукових центрів; 4) усунення законодавчих неузгодженостей, що стосуються функціонування різних суб’єктів дослідницької інфраструктури.[13] Втім наразі говорити про його реальний вплив зарано, оскільки проект був тільки представлений до громадського обговорення та його остаточна редакція ще невідома.

Таким чином, наразі ефективному використанню дослідницької інфраструктури перешкоджає ряд фінансових та регуляторних проблем. Обидві категорії проблем є взаємопов’язаними: так недосконалість нормативно-правового регулювання (наприклад, щодо розпорядження коштами, отриманими від надання платного доступу) заважає й ефективному фінансовому розвитку. Оскільки у найближчі роки суттєве збільшення державного фінансування є маловірогідним, дослідницьким інфраструктурам необхідно збільшувати видимість своєї діяльності та комерціалізацію своїх результатів. Оптимізація перевантажених чи простоюючих інфраструктур має стати пріоритетом для таких організацій. Додаткові засоби залучення коштів, такі як продаж агрегованих анонімізованих даних чи аутсорсинг окремих дослідницьких функцій, можуть допомогти залучити необхідні кошти, хоча такі відносини повинні бути детально врегульовані у договорах. Нарешті, підвищенню доступності та ефективності дослідницьких інфраструктур має сприяти впровадження електронних реєстрів та електронних платформ, що дозволять бронювати доступ до відповідних інфраструктур та їх послуг.

ЛІТЕРАТУРА

1. Catalano G., Giffoni F., Morretta V. Human and social capital accumulation within research infrastructures: The case of CERN. *Annals of Public and Cooperative Economics*. 2021. Vol. 92, Issue 3. P. 473-496. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/apce.12317>.
2. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26.11.2015 р. № 848-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#n7>.
3. Концепція Державної цільової програми розвитку дослідницьких інфраструктур в Україні на період до 2026 року: схвалено розпорядженням КМУ від 14.04.2021 р. № 322-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-2021-%D1%80#Text>.
4. Розвиток матеріально-технічної бази та дослідницької інфраструктури. Національний фонд досліджень України. URL: <https://nrfu.org.ua/contests/funding-directions/development-of-material-and-technical-base-and-research-infrastructure/>.
5. Порядок використання коштів, передбачених у державному бюджеті для виконання зобов'язань України у сфері міжнародного науково-технічного та освітнього співробітництва: затв. постановою КМУ від 23.11.2011 р. № 1197. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1197-2011-%D0%BF#n8>.
6. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом [...]: Міжнародний документ від 27.06.2014 р. №984_011. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text.
7. Roger C. Schonfeld. Big Deal: Should Universities Outsource More Core Research Infrastructure? *Ithaka S+R*. 2018. URL: <https://digitalcommons.unl.edu/scholcom/65/>.
8. Україна увійшла в європейський рейтинг відкритих даних Open Data Maturity Report 2020. Міністерство та Комітет цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/ukraine-uviyshla-v-evropeyskiy-reyting-vidkritikh-danikh-open-data-maturity-report-2020?fbclid=IwAR0mULJ2IgtNZwbbT1JHCRfsrfoTQxuKsM4XHzb7Y5fStI404Mg0cJGnmp4>.
9. Optimising the operation and use of national research infrastructures. *OECD science, technology and industry policy papers*. 2020 No. 91. 46 p. URL: <https://www.scienceeurope.org/media/cbchuqpj/se-oecd-policy-paper-optimising-the-operation-and-use-of-national-research-infrastructures-aug-2020.pdf>.
10. Василенко А. Ю. Реєстр дослідницьких інфраструктур як засіб реалізації державної політики відкритої науки в країнах ЄС та в Україні. URL: <http://visnyk-nadu.academy.gov.ua/article/view/204240/203943>.
11. Ліллемяе О. Е., Джабраїлов Р. А. Застосування правил державної допомоги під час фінансування об'єктів інфраструктури. *Юридичний*

науковий електронний журнал. 2021. № 4. С. 306-309. URL: http://www.lsej.org.ua/4_2021/76.pdf.

12. EERIS (Engage in the European Research Infrastructure System). URL: <https://eeris.eu/?we=module.org.erris.app.aboutUs&wtok=694512c24f3ac5e1ab8ff6792b86c7bb638b9433&wtkps=hc5NDolwEAXgu3Qv0j8GxjsYE08ATKvIn7ZoRePdLSzduHuZ971kStT49iiR+YbYzqMWyKAK5dmmjbpX0Ddn1YtaV805SCI/NVmg8RE2xcyBnht+eSg7DcuWAZKi63A4bpUAIaSCNFuLFNnPRa90/xdGF6a280uW8be8IKigBsUIWCN1WWRxYItak7TC5luLLJg1cGT9SPfOJKM7Jca5xifnsY/I5ws=&wchk=b818c61b0714bd4032361976059b7b322eaf5019>.

13. МОН пропонує удосконалити правові норми щодо дослідницької інфраструктури та надання державної підтримки молодим вченим. МОН. 20.10.2021. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-udoskonality-pravovi-normi-shodo-doslidnickoyi-infrastrukturi-ta-nadannya-derzhavnoyi-pidtrimki-molodim-vchenim>.

REFERENCES

1. Catalano G., Giffoni F., Morretta V. (2021). Human and social capital accumulation within research infrastructures: The case of CERN. *Annals of Public and Cooperative Economics.*, Vol. 92, Issue 3, 473-496. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/apce.12317> [in English].

2. Pro naukovu i naukovo-tekhnichnu diialnist: Zakon Ukrainy vid 26.11.2015 r. № 848-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#n7> [in Ukrainian].

3. Kontseptsiiia Derzhavnoi tsilovoi prohramy rozvytku doslidnytskykh infrastruktur v Ukraini na period do 2026 roku: skhvaleno rozporiadzhenniam KМУ vid 14.04.2021 r. № 322-r URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-2021-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

4. Rozvytok materialno-tekhnichnoi bazy ta doslidnytskoi infrastruktury. Natsionalnyi fond doslidzhen Ukrainy. URL: <https://nrfu.org.ua/contests/funding-directions/development-of-material-and-technical-base-and-research-infrastructure/> [in Ukrainian].

5. Poriadok vykorystannia koshtiv, peredbachenykh u derzhavnomu biudzheti dlia vykonannia zoboviazan Ukrainy u sferi mizhnarodnoho naukovo-tekhnichnoho ta osvithnoho spivrobitnytstva: zatv. postanovoiu KМУ vid 23.11.2011 r. № 1197. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1197-2011-%D0%BF#n8> [in Ukrainian].

6. Uhoda pro asotsiatsiiu mizh Ukrainoiu, z odniiei storony, ta Yevropeiskym Soiuzom [...]: Mizhnarodnyi dokument vid 27.06.2014 r. № 984_011. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text [in Ukrainian].

7. Roger C. (2018). Schonfeld. Big Deal: Should Universities Outsource More Core Research Infrastructure? *Ithaka S+R*. URL: <https://digitalcommons.unl.edu/scholcom/65/> [in English].
8. Ukraina uviishla v yevropeyskyi reitynh vidkrytykh danykh Open Data Maturity Report 2020. Ministerstvo ta Komitet tsyvrovoi transformatsii Ukrainy. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/ukraina-uvyishla-v-evropeyskiy-reyting-vidkritikh-danikh-open-data-maturity-report-2020?fbclid=IwAR0mULJ2IgtNZwbbT1JHCRfsrfoTQxuKsM4XHbz7Y5fStI404Mg0cJGnmp4> [in Ukrainian].
9. Optimising the operation and use of national research infrastructures. (2020). *OECD science, technology and industry policy papers, No. 91*. URL: <https://www.scienceeurope.org/media/cbchuqjp/se-oecd-policy-paper-optimising-the-operation-and-use-of-national-research-infrastructures-aug-2020.pdf> [in English].
10. Vasylenko A. Yu. Reiestr doslidnytskykh infrastruktur yak zasib realizatsii derzhavnoi polityky vidkrytoi nauky v krainakh YeS ta v Ukraini. URL: <http://visnyk-nadu.academy.gov.ua/article/view/204240/203943> [in Ukrainian].
11. Lillemiaie O. E., Dzhabrailov R. A. (2021). Zastosuvannia pravyl derzhavnoi dopomohy pid chas finansuvannia ob'ektiv infrastruktury. *Yurydychnyi naukovyi elektronnyi zhurnal – Legal scientific electronic journal*, 4, 306-309. URL: http://www.lsej.org.ua/4_2021/76.pdf [in Ukrainian].
12. EERIS (Engage in the European Research Infrastructure System). URL: <https://eeris.eu/?we=module.org.erris.app.aboutUs&wtok=694512c24f3ac5e1ab8ff6792b86c7bb638b9433&wtkps=hc5NDolwEAXgu3Qv0j8GxjsYE08ATKvIn7ZoRePdLSzduHuZ971kStT49iiR+YbYzqMWyKAK5dmmjbpx0Ddn1YtaV805SCI/NVmg8RE2xcyBnht+eSg7DcuWAZKi63A4bpUAIAaSCNFuLFNnPRa90/xdGF6a280uW8be8IKigBsUIWCN1WWRxYItak7TC5luLLJg1cGT9SPfOJKM7Jca5xifnsY/l5ws=&wchk=b818c61b0714bd4032361976059b7b322eaf5019> [in English].
13. MON proponuie udoskonalaty pravovi normy shchodo doslidnytskoi infrastruktury ta nadannia derzhavnoi pidtrymky molodym vchenym. MON. 20.10.2021. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-udoskonality-pravovi-normi-shodo-doslidnickoyi-infrastrukturi-ta-nadannya-derzhavnoyi-pidtrimki-molodim-vchenim> [in Ukrainian].