

Социальная и гуманитарная политика

УДК 351/354

Василенко Андрей Юрьевич

кандидат геологических наук, государственный эксперт

Министерство образования и науки Украины

Vasylenko Andrii

Candidate of Sciences in Geology, State expert

Ministry of Education and Science of Ukraine

ORCID: 0000-0001-9283-5117

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПА К ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ
ИНФРАСТРУКТУРАМ В КАЧЕСТВЕ ИНСТРУМЕНТА РЕАЛИЗАЦИИ
ПОЛИТИКИ ОТКРЫТОЙ НАУКИ**

**UTILIZATION OF INTERNATIONAL DIGITAL PLATFORMS FOR
FACILITATING ACCESS TO RESEARCH INFRASTRUCTURES AS AN
INSTRUMENT FOR THE IMPLEMENTATION OF OPEN SCIENCE
POLICY**

Аннотация. В статье рассмотрен опыт создания такой разновидности инструментов реализации политики открытой науки как международных цифровых платформ обеспечения доступа к исследовательским инфраструктурам в пределах Европейского исследовательского пространства. Процесс создания подобных инструментов происходит в связи с формированием и необходимостью реализации политики открытой науки. Одной из целей этой политики есть

улучшение научного сотрудничества между странами в пределах Европейского исследовательского пространства.

На примерах MERIL, Infect-ERA, MERIL-2 и CatRIS показано возможные направления развития международных цифровых платформ обеспечения доступа к исследовательским инфраструктурам. Отмечено, что наблюдается развитие платформ двух типов: профильных (предназначенных для исследовательских инфраструктур определенного научного направления) или универсальных (не имеющих привязки к научному направлению инфраструктур, которые представлены на платформе).

Отдельно акцентировано внимание на проекте CatRIS, как на таком, который занимается созданием наиболее перспективной цифровой платформы. Важность проекта CatRIS отмечается не только в его современном подходе к созданию цифровой платформы, а и в том, что создаваемая платформа будет интероперабельной с аналогичными элементами Европейского облака открытой науки EOSC — виртуального пространства, создаваемого в пределах Европейского исследовательского пространства для научных целей.

В выводах к статье отмечается, что создание единой международной цифровой платформы обеспечения доступа к исследовательским инфраструктурам является одной из важнейших текущих задач для Европейского исследовательского пространства, поскольку именно этот инструмент способен обеспечить фактическую видимость исследовательских инфраструктур для научного сообщества в целом. Вместе с тем, отмечается, что процесс усложнен дублированием усилий, поскольку на данный момент существуют (или находятся в процессе создания) ряд национальных цифровых платформ подобного рода.

В дальнейших научных поисках рекомендуется рассмотреть практику создания национальных цифровых платформ обеспечения доступа к исследовательским инфраструктурам с целью рассмотрения возможности обеспечения их интероперабельности с международными платформами и поиска возможностей избежания очевидного дублирования усилий.

Ключевые слова: *открытая наука, Европейское исследовательское пространство, политика открытой науки, исследовательские инфраструктуры, цифровая платформа.*

Summary. *The article discusses the experience of creating such a kind of tools for implementing an open science policy as international digital platforms for providing access to research infrastructures within the European research area. The process of creating of such tools takes place in connection with the formation and necessity of open science policy implementing. One of the goals of this policy is to improve scientific cooperation between countries within the European research area.*

Examples of MERIL, Infect-ERA, MERIL-2, and CatRIS show possible directions for the development of international digital platforms for providing access to research infrastructures. It was noted that the development of platforms of two types is observed: specialized (intended for research infrastructures of a certain scientific direction) or universal (not associated with the scientific direction of infrastructures that are presented on the platform).

Separately, attention is focused on the CatRIS project, as one that is engaged in the creation of the most promising digital platform. The importance of the CatRIS project is noted not only in its modern approach to creating a digital platform but also in the fact that the created platform will be interoperable with

similar elements of the European open-source cloud EOSC — a virtual space created for scientific purposes.

The conclusions of the article note that the creation of a single international digital platform for access to research infrastructures is one of the most important current tasks for the European research area since it is this tool that can provide the actual visibility of research infrastructures for the scientific community as a whole. At the same time, it is noted that the process is complicated by duplication of efforts, since at the moment there are (or are in the process of creating) several national digital platforms of this kind.

In further scientific research, it is recommended to consider the practice of creating national digital platforms for providing access to research infrastructures to consider the possibility of ensuring their interoperability with international platforms and finding ways to avoid obvious duplication of efforts.

***Key words:** open science, European research area, open science policy, research infrastructures, digital platform.*

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами. Для улучшения научного сотрудничества в рамках Европейского исследовательского пространства (далее — ЕИП) проводится реализация политики открытой науки. Реализация той или иной политики требует применения определенных средств и инструментов. Одним из инструментов реализации политики открытой науки являются цифровые платформы доступа к исследовательским инфраструктурам. На данный момент существует проблема отсутствия единой общепризнанной платформы, что тормозит процесс унификации, которая является важной в контексте обеспечения эффективности международного сотрудничества в рамках ЕИП.

Анализ последних исследований и публикаций, в которых начато решение данной проблемы и на которые опирается автор, выделение нерешенных ранее частей общей проблемы, которым посвящается данная статья. Исследования в сфере открытой науки на данный момент достаточно популярны. Примерами современных работ, относящихся к проблематике открытой науки, могут служить публикации А. Березко и Л. Ковалик [1], П. Дэвида [7], Дж. Теннанта [13] и других исследователей. Учеными, которые изучали вопрос о роли цифровых инструментов в государственном управлении и реализации политик являются А. Карпенко [3], С. Камолов [10] и Дж. Берто [4]. Отдельно стоит отметить исследования, проведенные Организацией экономического сотрудничества и развития (OECD), которые целенаправленно изучали вопрос цифровых платформ и доступа к исследовательским инфраструктурам [8].

Нерешенной частью общей проблемы является отсутствие полноценного анализа примеров цифровых платформ обеспечения доступа к исследовательским инфраструктурам.

Формулировка целей статьи (постановка задачи). Задачей статьи является рассмотрение и анализ примеров цифровых платформ обеспечения доступа к исследовательским инфраструктурам, которые существуют (или существовали) в пределах ЕИП с целью определения современных тенденций их развития.

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов. Рассматривая проблематику открытой науки, в частности открытых исследовательских данных, были сформулированы Принципы FAIR — Findable (возможность найти, видимость), Accessible (возможность получить доступ), Interoperable (интероперабельность), Reusable (возможность повторного

использования) [9]. Вышеуказанные принципы можно применять не только к исследовательским данным, но и к другим составляющим открытой науки. Отсутствие видимости исследовательских инфраструктур нивелирует все усилия, приложенные к их открытости. Такую видимость можно обеспечить путем создания реестра исследовательских инфраструктур и платформы, которая будет предоставлять открытый доступ к нему.

Создание открытого реестра исследовательских инфраструктур позволяет [2]:

- повысить видимость исследовательских инфраструктур для всех заинтересованных сторон;
- систематизировать информацию о существующих в стране или мире исследовательских инфраструктурах и услугах, которые они предоставляют;
- облегчить проведение учета, мониторинга и оценки исследовательских инфраструктур;
- облегчить обоснование направлений финансирования основных фондов научных учреждений (приборов, оборудования и других средств получения научного результата);
- избежать дублирования расходов бюджетных средств на аналогичное оборудование для двух различных научных учреждений.

Среди проектов, которые реализовывались с целью создания для ЕИП цифровых платформ обеспечения доступа к исследовательским инфраструктурам, стоит выделить следующие:

- *Mapping the European Research Infrastructure (MERIL)*. Проект реализовывался с 01.10.2010 по 31.12.2012 за счет грантового финансирования (Grant agreement ID: 262159) в пределах 7-й рамочной программы (подпрограмма FP7-INFRASTRUCTURES). Общий бюджет

проекта составлял € 885282,80 из которых вклад ЕС € 799506,33. Координатором проекту был Fondation Europeenne De La Science (Франция) [11].

- *Infect-ERA*. Проект реализовывался с 01.01.2013 по 31.12.2016 за счет грантового финансирования (Grant agreement ID: 321529) в пределах 7-й рамочной программы (подпрограмма FP7-HEALTH). Общий бюджет проекта составлял € 2281955,91 из которых вклад ЕС € 1999994. Координатором проекта было Agence Nationale De La Recherche (Франция) [6].
- *Mapping the European Research Infrastructure (MERIL-2)*. Проект реализовывался с 01.03.2016 по 31.08.2019 за счет грантового финансирования (Grant agreement ID: 654296) в пределах рамочной программы Horizon 2020 (подпрограмма H2020-EU.1.4.3.1. — Reinforcing European policy for research infrastructures). Общий бюджет проекта составлял € 1951092 из которых вклад ЕС € 1951092. Координатором проекта был Fondation Europeenne De La Science (Франция) [12].
- *Catalogue of Research Infrastructure Services (CatRIS)*. Проект планируется реализовать за период с 01.01.2019 по 30.06.2021 за счет грантового финансирования (Grant agreement ID: 824173) в пределах рамочной программы Horizon 2020 (подпрограмма H2020-EU.1.4.3.1. — Reinforcing European policy for research infrastructures, H2020 - EU.1.4.3.2. — Facilitate strategic international cooperation, H2020-EU.1.4.1.3. — Development, deployment and operation of ICT-based e-infrastructures). Общий бюджет проекта составляет € 1500000 из которых вклад ЕС € 1500000. Координатор проекта — Fondation Europeenne De La Science ESF (Франция) [5].

Среди приведенных примеров принципиально отличается проект *Infect-ERA*, поскольку, в отличие от проектов *MERIL*, *MERIL-2* и *CatRIS*, этот проект был направлен на создание цифровой платформы только для профильных исследовательских инфраструктур, а именно тех, которые проводят фундаментальные, прикладные, технологические и клинические исследования инфекционных заболеваний человека. На практике проект большого успеха не имел и на конец своей работы имел лишь 14 партнеров из 11 стран. Остальные проекты не имели привязки к направлению исследований или научной сферы.

Проекты *MERIL* и *MERIL-2* (как его продолжение) оставили после себя гораздо больше наследие. Целью проекта *MERIL* было обеспечение инвентаризации европейских исследовательских инфраструктур открытого доступа независимо от научной отрасли. Проект был реализован путем создания базы данных и общедоступного портала, где информация о исследовательских инфраструктурах предоставляется в стандартизированном формате.

Реализация проекта стартовала с широких консультаций по понятийно-категориальному аппарату и установлению объема данных, подлежащих сбору, а также по разработке модели метаданных, которая была взята в работу некоторыми национальными инициативами. Предполагалось, что отдельные исследовательские инфраструктуры на добровольной основе будут предоставлять данные о себе в базу данных проекта *MERIL*, однако проблемой было отсутствие механизма стимулирования предоставления данных. Сбор данных осуществляли как централизованно, так и с помощью национальных координаторов.

Постоянной задачей для *MERIL* было обеспечение качества и полноты данных. Эти показатели находились в зависимости от сферы деятельности исследовательской инфраструктуры.

Под конец проекта *MERIL* смог получить и разместить информацию о 1042 инфраструктурах, 3015 услугах, 2964 единицах оборудования, 755 организациях и 2609 единицах персонала, ученых и т.п.

В рамках проекта *CatRIS* создается портал для согласованного и обобщенного каталога услуг и ресурсов, предоставляемых исследовательскими инфраструктурами по всей Европе. Это инициатива «снизу», предназначенная для предоставления поставщиками услуг европейского, национального, регионального и институционального уровней соответствующих данных. Важной особенностью является то, что *CatRIS* будет дополнять и взаимодействовать с каталогом Европейского облака открытой науки EOSC — виртуального пространства, создаваемого в пределах ЕИП для научных целей.

Решающее значение для успеха *CatRIS* имеет активное участие всего сообщества исследовательских инфраструктуру на всех уровнях (европейском, национальном, региональном и местном/институциональном).

Каталог *CatRIS* призван быть максимально удобным для пользователя и полностью отвечать его требованиям. Для этого заинтересованные стороны были вовлечены в процесс разработки и проектирования путем проведения интервью, семинаром и опросов фокус-групп, в которых участвовали менеджеры поставщиков услуг, ученые, а также представители промышленности и органов власти. Цель состояла в том, чтобы проконсультироваться с ними и получить отзывы как о дизайне контента каталога, так и о структуре портала.

Состоянием на сегодня портал готов, и команда *CatRIS* набирает первых поставщиков услуг, предлагая им предоставить информацию о своих услугах и инфраструктуре, протестировать систему и дать обратную связь с помощью интервью и анкет.

Выводы из данного исследования и перспективы дальнейших исследований в данном направлении. Создание международной цифровой платформы обеспечения доступа к исследовательским инфраструктурам является одной из важнейших текущих задач для Европейского исследовательского пространства, поскольку именно этот инструмент способен обеспечить фактическую видимость исследовательских инфраструктур для научного сообщества в целом. Вместе с тем следует отметить, что процесс усложнен дублированием усилий, поскольку на данный момент существуют (или находятся в процессе создания) ряд национальных цифровых платформ подобного рода.

В дальнейших научных поисках рекомендуется рассмотреть практику создания национальных цифровых платформ обеспечения доступа к исследовательским инфраструктурам с целью понимания возможности обеспечения их интероперабельности с международными платформами и поиска возможностей избегания очевидного дублирования усилий.

Литература

1. Березко О. Аналіз алгоритму двостороннього сліпого рецензування в контексті впровадження принципів відкритої науки / Олександр Березко, Лілія Ковалик // Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. Серія: Інформатизація вищого навчального закладу. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. № 903. С. 58–66.

2. Василенко А. Ю. Реєстр дослідницьких інфраструктур як засіб реалізації державної політики відкритої науки в країнах ЄС та в Україні. Вісн. НАДУ. Серія «Державне управління». 2020. № 1 (96). С. 80–85. URL: <http://visnyk.academy.gov.ua/pages/dop/89/files/e4248bde-534b-442f-9cfb-8538c2d353ca.pdf> (дата обращения: 01.03.2020)
3. Карпенко О. Цифрове врядування: імперативи реалізації в Україні / Олександр Карпенко // Актуальні проблеми державного управління: збірник наукових праць ОРІДУ. 2017. Вип. 3 (71). С. 57-61.
4. Bertot J. Universal and contextualized public services: Digital public service innovation framework // Government Information Quarterly, 2016. Vol. 33/2. PP. 211-222. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.giq.2016.05.004> (дата обращения: 01.03.2020).
5. Catalogue of Research Infrastructure Services. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/824173> (дата обращения: 01.03.2020).
6. Coordination of European funding for infectious diseases research. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/321529/reporting> (дата обращения: 01.03.2020).
7. David P.A., The American Economic Review, Vol. 88, No. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Tenth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1998). PP. 15-21.
8. Digital platforms for facilitating access to research infrastructures. OECD science, technology and innovation policy papers. December 2017. №. 49. P. 27. URL: [https://one.oecd.org/document/DSTI/STP/GSF\(2017\)4/FINAL/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DSTI/STP/GSF(2017)4/FINAL/en/pdf) (дата обращения: 01.03.2020).

9. Hodson S. FAIR Data Action Plan/ S. Hodson, S. Collins, F. Genova, N. Harrower, S. Jones, L. Laaksonen, D. Mietchen, R. Petrauskaitė, P. Wittenburg. OCV, 2017. P.21.
10. Kamolov S. Digital public governance: Trends and risks. *Giornale Di Storia Costituzionale*. 2017. 33(1). PP.185-194.
11. Mapping of European Research Infrastructure Landscape <https://cordis.europa.eu/project/id/262159> (дата обращения: 01.03.2020).
12. MERIL-2 Mapping of the European Research Infrastructure Landscape. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/654296> (дата обращения: 01.03.2020).
13. Tennant J. "A Value Proposition for Open Science." SocArXiv, 9 Mar. 2020. Web. URL: <https://doi.org/10.31235/osf.io/k9qhv> (дата обращения: 01.03.2020).

References

1. Berezko O., Kovalyk L. (2018) Analiz alhorytmu dvostoronnoho slipoho retsenzuvannia v konteksti vprovadzhennia pryntsypiv vidkrytoi nauky // *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika"*. Seriya: Informatyzatsiia vyshchoho navchalnoho zakladu, № 903. PP. 58–66 [in Ukrainian];
2. Vasylenko, A. Yu. (2019). Reiestr doslidnytskykh infrastruktur yak zasib realizatsii derzhavnoi polityky vidkrytoi nauky v krainakh YeS ta v Ukraini [Registry of research infrastructures as an instrument of the implementation of public open science policy in EU countries and Ukraine] // *Bulletin of the NAPA. Series «Public Administration»*. Is. 1 (96). PP. 80–85 [in Ukrainian];
3. Karpenko O. (2017) Tsyfrove vriaduvannia: imperatyvy realizatsii v Ukraini. Aktualni problemy derzhavnoho upravlinnia : zbirnyk naukovykh prats ORIDU, 3 (71). PP. 57-61.

4. Bertot J. (2016) Universal and contextualized public services: Digital public service innovation framework. *Government Information Quarterly*, Vol. 33/2. PP. 211-222. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.giq.2016.05.004> (Accessed: 01.08.2018);
5. Catalogue of Research Infrastructure Services. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/824173> (Accessed: 01.08.2018);
6. Coordination of European funding for infectious diseases research. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/321529/reporting> (Accessed: 01.08.2018);
7. David P.A. (1998) *The American Economic Review*. Papers and Proceedings of the Hundred and Tenth Annual Meeting of the American Economic Association, Vol. 88. No. 2. PP. 15-21.
8. Digital platforms for facilitating access to research infrastructures. *OECD science, technology and innovation policy papers* (2017). December. no. 49. P. 27. URL: [https://one.oecd.org/document/DSTI/STP/GSF\(2017\)4/FINAL/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DSTI/STP/GSF(2017)4/FINAL/en/pdf) (Accessed: 01.03.2020).
9. Hodson S., Collins S., Genova F., Harrower N., Jones S., Laaksonen L., Mietchen D., Petrauskaitė R., Wittenburg P. (2017) FAIR Data Action Plan. *OCV*. P. 21.
10. Kamolov S. (2017). Digital public governance: Trends and risks. *Giornale Di Storia Costituzionale*, 33(1). PP. 185-194.
11. Mapping of European Research Infrastructure Landscape. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/262159> (Accessed: 01.08.2018).
12. MERIL-2 Mapping of the European Research Infrastructure Landscape. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/654296> (Accessed: 01.08.2018);
13. Tennant J. (2020, March 9). A value proposition for Open Science. URL: <https://doi.org/10.31235/osf.io/k9qhV> (Accessed: 01.03.2020).