

Чубенко Віра Анатоліївна

*кандидат юридичних наук, молодший науковий співробітник НДІ правового
забезпечення інноваційного розвитку НАПрН України*

ORCID: 0000-0002-7235-3820

ЗНАЧЕННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ ІНФРАСТРУКТУР ДЛЯ РОЗВИТКУ DEEP TECH ІННОВАЦІЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Наукова робота присвячена дослідженню нової хвилі інновацій – глибоких технологічних (deep tech) інновацій, в тому числі в Україні. Виокремлені загальні проблеми розвитку deep tech інновацій в правовій системі України та їх значення, враховуючи фактор війни та її наслідків на території нашої держави. Проаналізовано значення дослідницьких та технологічних інфраструктур як передумов розвитку deep tech інновацій.

Ключові слова: інновації, глибокотехнологічні (deep tech) інновації, дослідницькі інфраструктури.

Chubenko Vira

*Ph.D, Junior Researcher of Scientific and Research Institute of Providing Legal
Framework for the Innovative Development
of National Academy of Legal Sciences of Ukraine*

THE MEANING OF RESEARCH INFRASTRUCTURES FOR THE DEVELOPMENT OF DEEP TECH INNOVATIONS IN THE CONDITIONS OF WAR

The scientific work is dedicated to the study of a new wave of innovations - deep technological (deep tech) innovations, including in Ukraine. The general problems of the development of deep tech innovations in the legal system of Ukraine and their importance are highlighted, taking into account the factor of the war and its consequences on the territory of our state. The importance of research and technological infrastructures as prerequisites for the development of deep tech innovations is analyzed.

Keywords: innovations, deep tech innovations, research infrastructures.

В Європейському Союзі останнім часом приділяється особлива увага глибоким технологічним (deep tech) інноваціям. Відповідно всі виклики, переваги та планування інноваційного порядку денного в ЄС орієнтовані саме на розвиток deep tech інновацій. Так, в Новому порядку денному інновацій (Повідомлення Європейської Комісії від 05.07.2022 COM/2022/332), в ЄС акцентовано увагу на наблизенні нової хвилі інновацій – глибоких технологічних (deep tech) інновацій, які ґрунтуються на передовій науці, технологіях та інженерії, та часто поєднують досягнення фізичної, біологічної та цифрової сфер і мають потенціал для надання трансформаційних рішень на глобальні виклики [1].

В українському законодавстві, державних стратегіях розвитку відповідних галузей економіки, на даний час, відсутні будь-які положення чи згадки про deep tech інновації або спроба поверхневого регулювання чи стимулювання таких інновацій.

Разом з тим, зокрема і після початку широкомасштабної війни російської федерації проти України, досить часто з'являються грантові пропозиції (в тому числі, європейських організацій), конференцій, виставок, спрямованих на підтримку українських бізнес-проектів в сфері deep tech інновацій. Наприклад, у червні 2022 року Європейська інноваційна рада (European Innovation Council) оголосила про наміри видати гранти в розмірі 20 мільйонів євро щонайменше 200-ам українським DeepTech стартапам [8]. За підтримки Міністерства освіти і науки України з громадською організацією проводиться виставка deep tech стартапів і наукових розробок в рамках науково-популярної конференції [10].

Передові країни усвідомлюють велике значення deep tech стартапів, оскільки створюється продукт із високою доданою вартістю, що позитивно позначається на розвитку національної економіки та добробуту нації. Діптек – одна з основ хай-тек економіки, яку утверджує Індустрія 4.0; це поняття означає скоординовану приватно-державну ініціативу з прискорення технологічних змін задля утримання лідерства у світовій конкуренції [7].

Враховуючи викладене, актуалізується питання окреслення правових проблем розвитку deep tech інновацій в Україні та значення в досягненні вказаної мети дослідницьких інфраструктур.

За результатами аналізу Нового порядку денного інновацій ЄС [1] можна дійти висновку, що deep tech інноваціями здебільшого є фізичні продукти або ж поєднання фізичного продукту з програмною послугою/забезпеченням. Так, 83% глибокотехнологічних підприємств займаються створенням фізичного продукту [2].

Серед проблем розвитку глибоких технологічних інновацій в Україні варто виокремити недостатність капітальних інвестицій в інфраструктуру, відсутність відповідної державної стратегії, спрямованої на розвиток deep tech інновацій, нерозвиненість дослідницьких та технологічних інфраструктур тощо. Слід зазначити, що враховуючи відносно недавній факт появи поняття deep tech інновацій, основні проблеми їх розвитку та стимулювання прослідковуються в багатьох країнах.

Основною передумовою спрямованості екосистеми стартапів на програмні продукти є відсутність необхідності вкладення капітальних інвестицій в інфраструктуру інновацій (лабораторії з їх обладнанням, центри R&D, наукоємні розробки), при цьому достатнім є наявність ідеї та відповідних спеціалістів. Водночас, deep tech стартап орієнтований на випуск фізичного інноваційного продукту, інноваційні розробки в переважній більшості промислових застосувань займають роки праці й дуже рідко відповідають критеріям масштабованості та високого тиражування – кожне виробництво в будь-якій галузі є радше унікальним [3].

Крім цього, чи не основною проблемою після недостатності фінансування для розвитку deep tech інновацій, є проблема практичної відсутності належної дослідницької інфраструктури, лабораторій, обладнання тощо [3].

Дослідницькі інфраструктури (згідно Регламенту Ради ЄС від 25 червня 2009 року № 723/2009) визначаються як об'єкти, ресурси та супутні послуги, які використовуються науковою спільнотою для проведення досліджень

найвищого рівня у відповідних галузях та охоплюють основне наукове обладнання або набори інструментів; ресурси, засновані на знаннях, такі як колекції, архіви або структури наукової інформації; створення інфраструктур на основі інформаційних та комунікаційних технологій, таких як мережа, обчислювальна техніка, програмне забезпечення та зв'язок або будь-яка інша сутність унікального характеру, необхідна для досягнення досконалості у дослідженнях [4].

Разом з тим, в Робочому документі (Супровідному документі до вказаного вище Повідомлення Європейської Комісії) від 05 липня 2022 року SWD/2022/187 final, поряд з дослідницькими інфраструктурами, як не менш важливий елемент забезпечення інноваційного розвитку, виокремлюються технологічні інфраструктури (technology infrastructures) [5].

Так, технологічними інфраструктурами є «об'єкти, обладнання, можливості та послуги підтримки, необхідні для розробки, тестування та висококласної технології для переходу від перевірки в лабораторії до вищого рівня готовності технології перед виходом на конкурентний ринок. Вони можуть мати державний, напівдержавний або приватний статус. Їхніми користувачами є переважно промислові гравці, включаючи малих та середніх суб'єктів господарювання, які шукають підтримки для розробки та інтеграції інноваційних технологій для комерціалізації нових продуктів, процесів і послуг, одночасно забезпечуючи техніко-економічну доцільність і відповідність нормативним вимогам» [9].

Враховуючи те, що deep tech інноваціями в більшості випадків є фізичні продукти або ж поєднання фізичного продукту з програмною послугою/забезпеченням, саме дослідницькі та технологічні інфраструктури будуть відігравати одну з основних ролей в створенні такого продукту.

Водночас, за деякими зауваженнями [3], в Україні немає жодної справжньої testbed – відомих в Індустрії 4.0 спеціальних стендів, на яких можна тестувати й експериментувати складні апаратно-програми розробки чи інших сучасних технологій. При відсутності можливості продемонструвати роботу

інноваційних рішень, складно забезпечити виробництво глибокотехнологічного продукту.

Ще до початку повномасштабної війни в Україні спостерігалась складна ситуація зі стратегією та правовими питаннями стимулювання інноваційного виробництва. Сільськогосподарські та сировинні ресурси, які були основою економіки України, внаслідок воєнних дій суттєво пошкодженні або знищені. Однак, прогнозуючи ситуацію, яка складеться в післявоєнний період, можна говорити про деякі перспективи у вигляді створення нової передової інфраструктури замість зруйнованої застарілої, перебудови зруйнованих старих виробничих циклів, освоєння нових видів енергетики, високого обсягу міжнародних інвестицій, перенесення іноземного досвіду науковцями, які повернуться до України, орієнтація на позитивний досвід Європейського Союзу, в якому Україні надано статус кандидата на членство тощо. Україна отримає унікальний історичний шанс відбудувати сучасну економіку із чистого аркуша на основі впровадження високотехнологічних галузей та виробництва, та перш за все отримає всі можливості розвитку глибокотехнологічних інновацій.

Підсумовуючи викладене, слід зазначити, що глибинні технології є революційними, кардинальними та руйнівними, але для їх адаптації до умов ринку потрібно багато часу, вони вимагають великих капіталовкладень і можуть бути реалізовані у майбутньому лише за наявності технічних можливостей і експертів, які можуть підтримувати значний обсяг необхідних НДДКР [6, с. 16]. Однією з основних передумов розвитку deep tech інноваціями є дослідницькі та технологічні інфраструктури, оскільки результатом виробництва вказаної хвилі інновацій є саме фізичний продукт. Таким чином, з метою стимулювання розвитку нової хвилі інновацій, Україна має забезпечити створення та належне функціонування дослідницьких інфраструктур. Крім того, доцільно врахувати фактор війни та перебудову економіки на нових технологічних засадах та відбудові інфраструктури.

ЛІТЕРАТУРА

1. The Commission to the European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions COM/2022/332 final of 05 July 2022: A New European Innovation Agenda. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022DC0332> (дата звернення: 10.05.2023).
2. 83% of deep tech ventures are engaged in building a physical product. 2022. URL: <https://www.bcg.com/> (дата звернення: 10.05.2023).
3. Юрчак О. Інноваційний розвиток в промисловості – що має змінити війна? 2022. URL: <https://www.industry4ukraine.net/publications/innovacijnyj-rozvytok-v-promyslovosti-shho-maye-zminyty-vijna/> (дата звернення: 10.05.2023).
4. Council Regulation (EC) No. 723/2009 of 25 June 2009 on the Community legal framework for a European Research Infrastructure Consortium (ERIC). URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0ee0c61b-f877-4279-acf4-c8b57b350d92/language-en> (дата звернення: 10.05.2023).
5. European Commission Staff Working Document Accompanying the document Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A New European Innovation Agenda. SWD/2022/187 final. 05.07.2022. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022SC0187#footnoteref155> (дата звернення: 10.05.2023).
6. Хаустов М. М. Розвиток стартапів у сфері енергетики: світовий досвід і можливості для України. *Проблеми економіки*. № 4 (54). 2022. С. 13-24.
7. Карасевич Б. Новий горизонт можливостей для українських DeepTech стартапів. URL: <https://ucluster.org/blog/2022/07/novi-mozhlyvosti-dlja-diptek-startapiv/> (дата звернення: 10.05.2023).
8. European Innovation Council: €20 million support for Ukrainian start-ups. 2022. URL: [European Innovation Council: €20 million support for Ukrainian start-ups \(europa.eu\)](https://europa.eu) (дата звернення: 10.05.2023).

9. European Commission Staff Working Document on Technology Infrastructures. European Commission Communication A new ERA for Research and Innovation SWD (2019) 158 final. URL: https://era.gv.at/public/documents/4336/ERA_Comm_Staff_WD.pdf (дата звернення: 10.05.2023).

10. Запрошуємо взяти участь у виставці deep tech стартапів і наукових розробок. 2023. URL: <https://nauka.pnu.edu.ua/2023/05/26/zaproshuiemo-vziaty-uchast-u-vystavtsi-deep-tech-startapiv-i-naukovykh-rozrobok/> (дата звернення: 20.05.2023).

REFERENCES

1. The Commission to the European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions COM/2022/332 final of 05 July 2022: A New European Innovation Agenda. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022DC0332> [In English].

2. 83% of deep tech ventures are engaged in building a physical product. 2022. URL: <https://www.bcg.com/> [In English].

3. Yurchak O. Innovatsiynyy rozvytok v promyslovosti – shcho maye zminyty viyna? 2022. URL: <https://www.industry4ukraine.net/publications/innovaczijnyj-rozvytok-v-promyslovosti-shho-maye-zminyty-vijna/> [in Ukrainian].

4. Council Regulation (EC) No. 723/2009 of 25 June 2009 on the Community legal framework for a European Research Infrastructure Consortium (ERIC). URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0ee0c61b-f877-4279-acf4-c8b57b350d92/language-en> [In English].

5. European Commission Staff Working Document Accompanying the document Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions a New European Innovation Agenda. SWD/2022/187 final. 05.07.2022. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022SC0187#footnoteref155> [In English].

6. Khaustov M. M. Rozvytok startapiv u sferi enerhetyky: svitovyy dosvid i mozhlyvosti dlya Ukrayiny. Problemy ekonomiky. № 4 (54). 2022. S. 13-24 [in Ukrainian].

7. Karasevych B. Novyy horizont mozhlyvostey dlya ukrayins'kykh DeepTech startapiv. URL: <https://ucluster.org/blog/2022/07/novi-mozhlyvosti-dlja-diptek-startapiv/> [in Ukrainian].

8. European Innovation Council: €20 million support for Ukrainian start-ups. 2022. URL: European Innovation Council: €20 million support for Ukrainian start-ups (europa.eu) [In English].

9. European Commission Staff Working Document on Technology Infrastructures. European Commission Communication A new ERA for Research and Innovation SWD (2019)158 final. URL: https://era.gv.at/public/documents/4336/ERA_Comm_Staff_WD.pdf [In English].

10. Zaproshuyemo vzyaty uchast' u vystavtsi deep tech startapiv i naukovykh rozrobok. 2023. URL: <https://nauka.pnu.edu.ua/2023/05/26/zaproshuiemo-vziaty-uchast-u-vystavtsi-deep-tech-startapiv-i-naukovykh-rozrobok/> [in Ukrainian].