

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-334-66>

УДК 339.9+338.2:330.34

ШВОРАК Людмила

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

<https://orcid.org/0000-0003-1728-601X>

e-mail: shvorakmev@knu.ua

ГУМЕНЮК Ярослав

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

<https://orcid.org/0000-0003-0091-2758>

e-mail: Yaroslav.humeniuk@knu.ua

ПЕРСПЕКТИВИ ПОСИЛЕННЯ ПОЗИЦІЙ ЄВРОПЕЙСЬКИХ КОМПАНІЙ НА РИНКУ DEEP TECH В УМОВАХ МОДЕРНІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОГО ЛАНДШАФТУ ЄС

Мета статті полягає у виокремленні перспектив посилення позицій європейських компаній на ринку deep tech в умовах модернізації інноваційного ландшафту ЄС за рахунок використання потенціалу регуляторної політики та політики у сфері конкуренції. Встановлено, що в основі дивергенції інноваційного розвитку в ЄС лежить інституційний розрив, який, хоча й повільно, але нівелюється, що пов'язано з таким: спрощенням управління компаніями (отримання дозволів, доступ до кредитів, захист інвесторів, зниження ризику в отриманні ресурсів тощо); трансформацією на ринку праці (зростання частки персоналу, що використовує гнучкі форми зайнятості та підвищення мінімальної заробітної плати); усвідомленням залежності між розвитком стартапів та людським (сукупність знань, навичок, компетенцій, досвіду та мотивації, що визначає працездатність людей) і соціальним (колективні знання, навички, компетенції, норми поведінки, правила та очікування щодо перспектив взаємодії) капіталом. Вплив людського та соціального капіталів на залучення й нарощення обсягів інвестицій в сферу стартапів, розвиток професійних навичок, розвиток підприємництва та інноваційну активність незаперечений. Обидва ці капітали доповнюють один одного: вони можуть стимулювати або обмежувати технологічний та організаційний прогрес у певній країні. Інноваційну екосистему визначено середовищем консультативного та інформаційного супроводу стартапів, що сприяють розвитку архітектури європейських глибинних технологій, які набувають все більшої актуальності як у глобальному, так і в регіональному масштабах. Відзначено, що розробка спільної політики інноваційного розвитку на рівні ЄС вимагає координації застосовуваних на національному рівні стимулюючих інструментів прямого (кредити та витрати на НДДКР) та опосередкованого впливу (розбудова бізнес-середовища, цифрової екосистеми), які слугують комерціалізації результатів інновацій та розвитку науки (за допомогою субсидій, грантів, програм, інноваційних ваучерів тощо). Важливим завданням на рівні Єврокомісії визнано уникнення асиметрій інноваційного розвитку у ЄС, що в перспективі здатні загострити дивергентні процеси у соціально-економічній сфері.

Ключові слова: діджиталізація, міжнародні ринки товарів і послуг, цифрові послуги, інновації, технології, цифрові платформи, цифрова трансформація, Deep Tech, європейський ринок, венчурне фінансування, технологія, конкуренція, регулювання, дивергенція, інноваційний розвиток.

SHVORAK Liudmyla, HUMENIUK Yaroslav

Taras Shevchenko National University of Kyiv

PROSPECTS FOR STRENGTHENING THE POSITIONS OF EUROPEAN COMPANIES ON THE DEEP TECH MARKET UNDER THE MODERNIZATION OF THE EU INNOVATION LANDSCAPE

The purpose of the article is to highlight the prospects for strengthening the positions of European companies in the deep tech market in the context of the modernization of the EU innovation landscape by using the potential of regulatory policy and competition policy. The article is based on a research hypothesis, which stems from the fact that at the present stage there is a rethinking of the role of innovations as a source of socio-economic development of global economic entities. It has been established that even at the supranational level, powers in the field of implementing EU innovation policy are distributed between several departments and directorates; such distribution of powers has determined the specificity and diversity of budget mechanisms for financing innovations, which leads to subadditivity of innovation management. The role of innovation for European society is to transform research results into new, higher-quality goods and services in order to maintain and improve their competitiveness in the global market, as well as to improve the well-being of the population. The EU innovation policy is aimed at creating conditions recognized to facilitate the introduction of innovative ideas to the market, and is also a link between the policy of research and development in the field of technology and innovation and the industrial policy of states. Within the framework of the concept of open innovation, the following forms of international innovation cooperation can be distinguished: obtaining knowledge from the external environment (licensing, obtaining firms-sources of knowledge); knowledge transfer (for example, from a management company to foreign subsidiaries); partnership (equal cooperation between two companies, one of which is a non-resident of the other country); venture investments (infusion of foreign capital into innovative projects, start-ups). International innovation cooperation today is expressed mainly in the commercial activities of states: purchase and sale (export and import) of technologies in materialized form; provision of technological know-how (transfer of experience) on a contractual basis, as well as technical support within the framework of cooperation; sale of patents and licenses; personnel training (advanced training, retraining); creation of joint ventures. Coordination is the development by two states or a group of states of a common policy in the field of innovation and technology development. The methods for implementing this form of international innovation cooperation may be the implementation of various interstate programs in the field of joint scientific and technical activities.

DeepTech ("deep" technologies) are fundamentally new technological solutions of innovative companies, including start-ups, developed with the aim of finding answers to global challenges and requiring long-term scientific research and significant

investment. The areas of deep-tech most often include: new materials, advanced manufacturing technologies, biotechnology, blockchain, robotics, photonics, microelectronics and quantum computing, life sciences, chemistry, space, green energy and agriculture. "Deep" technologies will be in demand beyond the EU and will generally increase the inflow of investment into the innovation sector of Europe. An even more significant budget (EUR 372 billion for 2021-2027) has been allocated through the InvestEU program. It plans to support successful projects of SMEs entering IPO and implement venture fund programs focused on the late stages of the innovation cycle (scale-up venture capital) and formed from the funds of pension funds and insurance companies. Another program, "European Scale-up Action for Risk Capital" (ESCALAR), with a budget of EUR 1.2 billion until 2027, also includes tools to support innovative businesses.

The general logic of the modernization of the EU innovation development program assumes a certain "smoothing" of the pan-European innovation landscape by supporting existing and launching new interregional initiatives. This will help to balance the innovative development of regions and EU countries, including those with low indicators in this area. One of the features of venture capital is its high-risk nature, i.e. the possibility of not receiving the expected profit, or losses as a result of the inefficiency of the financed project. This risk must be justified by the high profitability of commercial activity. But venture capital does not simply strive for risky entrepreneurial projects, it kind of frees the innovative entrepreneur from risk, shifting it to itself through venture funds, where this risk is shared between its numerous partners in proportion to the contribution of each. For this reason, venture capital controls the activities of the innovative entrepreneur, creating all the conditions for him to enter the market.

Key words: digitalization, international markets of goods and services, digital services, innovation, technologies, digital platforms, digital transformation, DeepTech, European market, venture capital funding, technology, competition, regulation, divergences, innovative development

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Розробка спільної політики інноваційного розвитку на рівні ЄС вимагає координації застосовуваних на національному рівні стимулюючих інструментів прямого (кредити та витрати на НДДКР) та опосередкованого впливу (розбудова бізнес-середовища, цифрової екосистеми), які слугують комерціалізації результатів інновацій та розвитку науки (за допомогою субсидій, грантів, програм, інноваційних ваучерів тощо). Важливим завданням на рівні Єврокомісії визнано уникнення асиметрій інноваційного розвитку у ЄС, що в перспективі здатні загострити дивергентні процеси у соціально-економічній сфері. Більшість малих і середніх підприємств (МСП) у сфері Індустрії 4.0 (4IR) зареєстровано у трьох країнах-членах ЄС: Німеччині (570), Франції (400) та Італії (273). Скандинавські країни також мають значну кількість МСП 4IR, особливо Фінляндія (271) і Швеція (240). Польща є єдиною східноєвропейською країною в топ-15, з 31 4IR МСП [1].

У 2023 році масштаби ПІІ в ЄС для реалізації нових інвестиційних проєктів знизились на 20%, що на фоні росту на 2% у США, 8% у Китаї та 17% в Азії за аналогічний період виглядає ознакою втрати панівних позицій в інвестиційному ландшафті [2] (див. Рис.1).

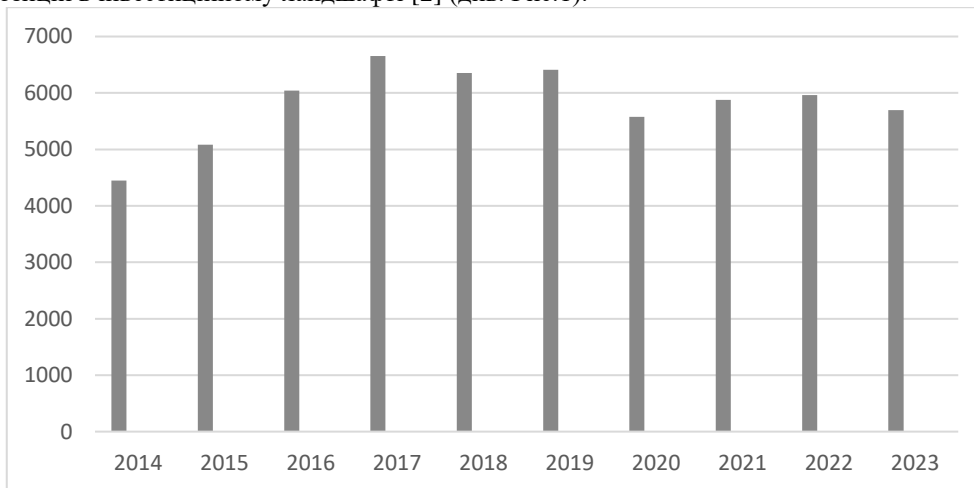


Рис. 1. Динаміка залучення ПІІ в грінфілд-проєкти у ЄС (за кількістю проєктів)

Джерело: [2]

Європейська інноваційна рада (European Innovation Council, EIC) інвестувала близько 1 млрд євро в 251 високотехнологічний стартап у ЄС. Це робить EIC одним із найбільших інвесторів DeepTech венчурного капіталу, який консолідує традиційні державні гранти та довгострокові прямі інвестиції. Здійснюючи інвестиції в DeepTech інноваційні проєкти у партнерстві з приватними інвесторами, EIC стимулює залучення венчурних інвестицій на пізніх стадіях у розвиток глибоких технологій, чому сприяє заснована Групою ЄІБ Ініціатива європейських високотехнологічних чемпіонів (ETCI). Ініціатива Startup Europe формує тісні мережеві взаємозв'язки між розробниками глибоких технологій. Фонд EIC залучив спільні інвестиції на суму понад 4 млрд євро від близько тисячі інвесторів: відтак кожен інвестований в його рамках євро акумулював понад 4 євро інвестиційних ресурсів. Створення на рівні Єврокомісії Мережі довірених інвесторів (Trusted Investors Network, TIN) покликане активізувати спільні інвестиції у розробку критично важливих технологічних рішень, здатних забезпечити європейський інноваційний суверенітет як запоруку

потенційної перемоги в глобальних технологічних перегонах. TIN в рамках EIC Scaling Summit об'єднує 120 компаній, які мають потенціал для масштабування та набуття статусу світових чемпіонів у своїх галузях. За найоптимістичнішим сценарієм, 20% з них можуть бути ознак «компаній-єдинорогів» – компаній, ринкова капіталізація яких перевищуватиме 1 млрд євро.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Для М. Якобідеса [3], М. Буро [4] та авторського колективу на чолі А. Хагіу [5] інноваційна екосистема є запорукою розвитку технологічного та новаторського потенціалу фірм, які, вступаючи в тісну координацію, сприяють підвищенню продуктивності факторів виробництва. П. Брвайз і Л. Вотінс [6] наголошують на настанні ери гіперконкуренції, перемога в якій залежить напряму від спроможності інституційного регулювання сфери науки та техніки. Необхідність нарощення інвестицій у сферу Deep Tech розкрита у працях фахівців і провідних експертів Deloitte [7]. Р. Аміт і К. Зотт [8], Т. Вільямс та М. Чаморро-Кок [9] синонімізують поняття «руйнівна технологія», для якої характерним є найпотужніший інноваційний потенціал, та поняття «Deep Tech». Аналогічний підхід знаходимо і в працях Дж. Рамезані і Л.М. Камарінья-Матоса [10], Ф. Начіри [11], П. Сінью, К. Ліу та Дж. Еффаха [12], А. Тівани [13], Н. Ханни [14]. Для українських вчених, в числі яких О. Булатова [15], В. Панченко [15-17], О. Іващенко [15; 17; 20; 21], Н. Резнікова [15; 17-19; 23], М. Рубцова [18], Н. Рилач [18], А. Шлапак [19-21], О. Птащенко [22; 23] становлення замкнених інноваційних систем та розбудова цифрових екосистем є запорукою набуття нових позицій у високотехнологічному міжнародному поділі праці.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Мета статті полягає у виокремленні перспектив посилення позицій європейських компаній на ринку DeepTech в умовах модернізації інноваційного ландшафту ЄС за рахунок використання потенціалу регуляторної політики та політики у сфері конкуренції.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Аналітична платформа European Innovation Scoreboard 2024 (EIS) [1] класифікує держави-члени ЄС на чотири інноваційні групи на основі отриманих ними рейтингових балів: (1) лідери інновацій — Данія, Швеція, Фінляндія, Нідерланди, Бельгія (*результати вище 125% від середнього показника по ЄС*); (2) сильні інноватори — Австрія, Німеччина, Люксембург, Ірландія, Кіпр, Франція (*від 100% до 125% від середнього показника по ЄС*); (3) помірні новатори — Естонія, Словенія, Чехія, Італія, Іспанія, Мальта, Португалія, Литва, Греція, Угорщина (*від 70% до 100% від середнього показника по ЄС*); (4) новатори-початківці — Хорватія, Словаччина, Польща, Латвія, Болгарія, Румунія (*нижче 70% від середнього показника по ЄС*) [1]. Данія зберегла першу позицію держави-лідера інновацій, випередивши Швецію, яка очолювала лідерську позицію у ЄС з 2017 по 2022 рік. Порівняно з даними 2023 року, зайняті позиції держав-членів в інноваційному рейтингу залишилися відносно стабільними: відзначилась Естонія, яка перейшла до категорії «сильний новатор», до якої приєдналась і Бельгія, яка у EIS 2023 була лідером інновацій. Лідером ЄС у цифровізації стали Нідерланди, а антилідером — Греція. У 22 державах-членах результати покращилися в період з 2016 по 2023 рік. Найвище зростання результатів спостерігалось у Кіпру (44,2% балів), за яким йдуть Фінляндія, Хорватія та Румунія. У чотирьох державах-членах результати знизилися, найсильніше у Греції (-6,1% балів), за якою слідує Латвія. Середній показник по ЄС зріс на 16,6% балів. Порівняно з 2022 роком результати покращилися у 21 державі-члені. Найвище зростання продуктивності зафіксовано на Кіпрі (24,6%-балів), за ним йдуть Румунія та Фінляндія. Для двох держав-членів продуктивність не змінилася. Для чотирьох держав-членів продуктивність знизилась, найбільше для Греції (6,1%-балів). Однак стабільність рейтингових позицій європейських країн у European Innovation Scoreboard між 2010 та 2019 роками демонструє, що в менш розвинених країнах інноваційна політика була неефективною. Інституційний розрив як одна із причин існування інноваційного розриву, який продовжує домінувати в країнах, що наздоганяють, хоча й повільно, але нівелюється, що пов'язано з таким: спрощенням управління компаніями (*отримання дозволів, доступ до кредитів, захист інвесторів, зниження ризику в отриманні ресурсів тощо*); трансформацією на ринку праці (*зростання частки персоналу, що використовує гнучкі форми зайнятості та підвищення мінімальної заробітної плати*); усвідомленням залежності між розвитком стартапів та людським (*сукупність знань, навичок, компетенцій, досвіду та мотивації, що визначає працездатність людей*) і соціальним (*колективні знання, навички, компетенції, норми поведінки, правила та очікування щодо перспектив взаємодії*) капіталом. Обидва ці капітали доповнюють один одного: вони можуть стимулювати або обмежувати технологічний та організаційний прогрес у певній країні. Вплив людського та соціального капіталів на залучення й нарощення обсягів інвестицій, розкриття професійних навичок, розвиток підприємництва та інноваційну активність незаперечений.

Становлення інноваційних компаній та інституційний супровід їхнього подальшого масштабування у стратегічних технологічних галузях можна стимулювати і за рахунок використання дієвого механізму державних закупівель, які за підсумками 2023 року сягнули позначки у 16% ВВП ЄС [1]. Прикметно, що

країни із групи «лідери інновацій» задекларували намір наростити інвестиції в інновації за рахунок доведення державних закупівель до позначки у 20% ВВП. Американські агентства на кшталт Управління перспективних дослідницьких проєктів Міністерства оборони США (DARPA) довели результативність сприяння розвитку технологій подвійного призначення за рахунок укладання амбітних державних контрактів. Їхній досвід може бути запозичений на рівні співпраці при реалізації проєктів за підтримки EIC, Європейського інвестиційного банку (ЄІБ) та Futura Tech Fund. DeepTech (глибинні технології) відносяться до тих стартапів, чия бізнес-модель заснована на високотехнологічних інноваціях в галузі інженерії або в основі яких лежать значимі наукові досягнення (див. Рис.1). Терміном «глибинні технології» позначають особливу категорію інноваційних рішень, які, на відміну від інновацій, характеризують собою простір рішень, що постають внаслідок конвергенції проривної науки та інжинірингу, що дозволяє ідентифікувати нову категорію підприємств у ширшій категорії «високі технології».

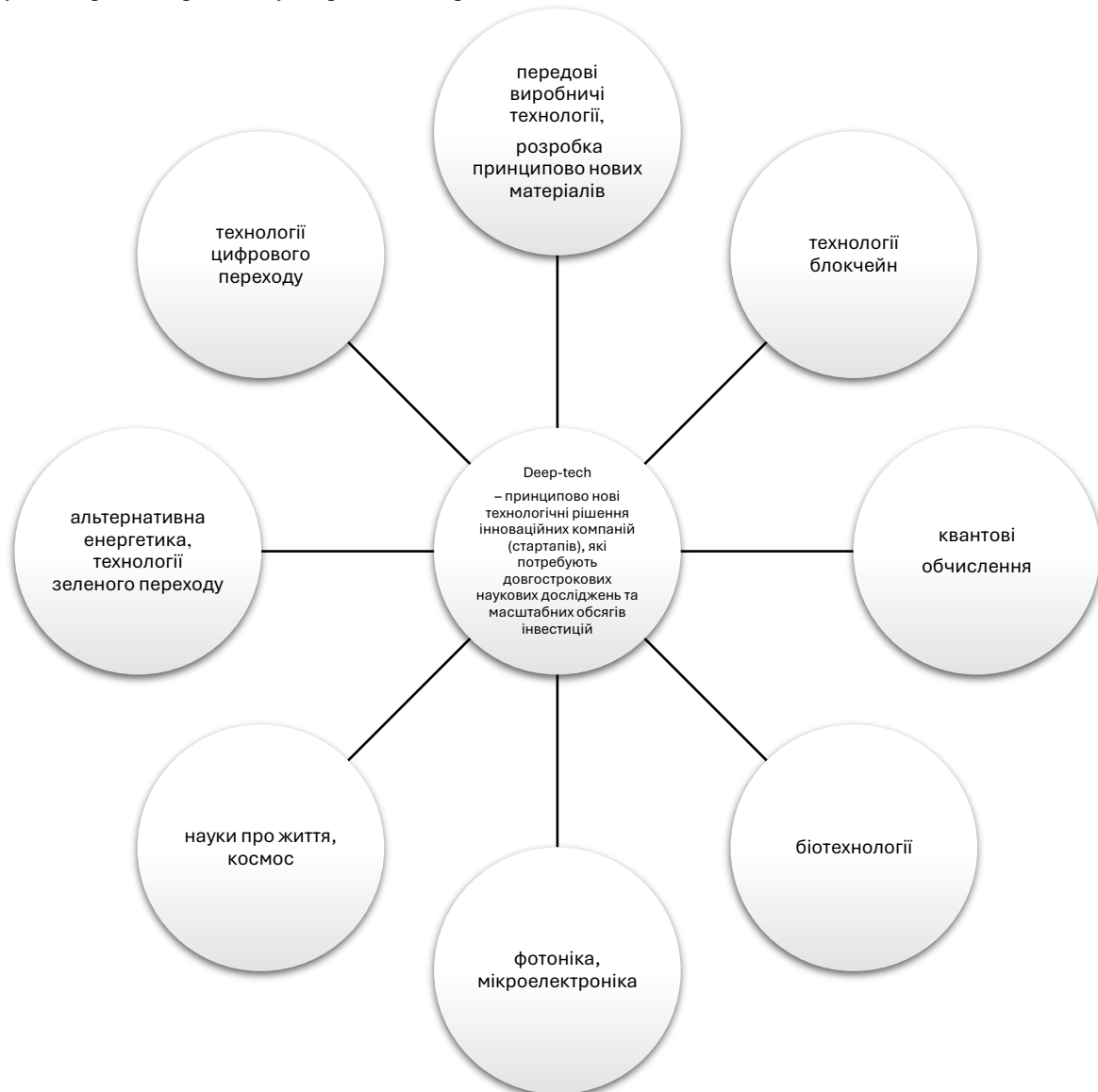


Рис. 1. Змістова характеристика DeepTech

Джерело: авторська розробка

Європейський інноваційний ландшафт характеризується високою фрагментацією. Кожна з 27 держав-членів ЄС має окрему нормативну базу та інноваційну підсистему. У Німеччині, наприклад, фінансування науково-дослідних робіт здебільшого покладено на Федеральне міністерство освіти та досліджень і Німецьку дослідницьку асоціацію. Окрім фінансування, що здійснюється на рівні держав-членів, Європейський Союз надає фінансові програми на європейському рівні (наприклад, *Horizon Europe* або *фінансування на рівні Європейської інноваційної ради*). Слід акцентувати, що країни ЄС-27 використовують різні інструменти державного фінансування інноваційного розвитку, що допомагає зменшити ризики за рахунок контролю виходу на ринок руйнівних інновацій. На рівні ЄС відзначається програма *Pathfinder EIC*, яка підтримує фінансування досліджень і розробок

високоризикованих/високоприбуткових технологій. За підсумками 2023 року, на супровід проривних інновацій було спрямовано 343 млн євро [2], що значно поступається бюджетам, виділеним на розвиток глибоких технологій у США. Позитивним прикладом заохочення інновацій є Закон ЄС про мікросхеми, який спрямований на посилення конкурентоспроможності та стійкості Європи в напівпровідниковій промисловості за рахунок державних і приватних інвестицій у розмірі понад 43 млрд євро [2]. Європейський інноваційний ландшафт консолідує державне фінансування на етапі відкриття інноваційних рішень, а також приватне фінансування на етапі комерціалізації та масштабування. Високий рівень фрагментації створює додаткові виклики для всіх суб'єктів господарювання, залучених до загальної інноваційної системи.

Європейська частка глобального фінансування DeepTech зростає з близько 10% у 2019 році до 19% у 2023 році та знаходиться на зростаючому тренді (див. Рис.2).

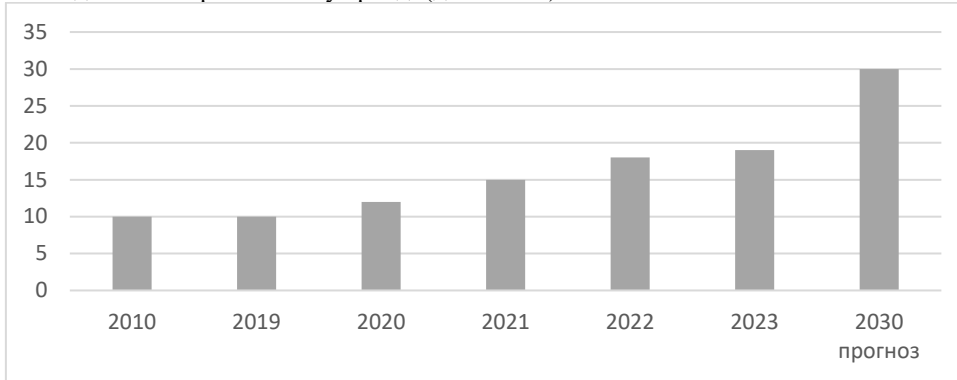


Рис. 2. Європейська частка глобального фінансування DeepTech

Джерело: [2]

На регіональному рівні фінансування DeepTech є складовою загальної системи європейського венчурного фінансування технологій, яке зросло з менше 10% загального фінансування технологій у 2010 році до 44% у 2023 році (див. Рис.3).

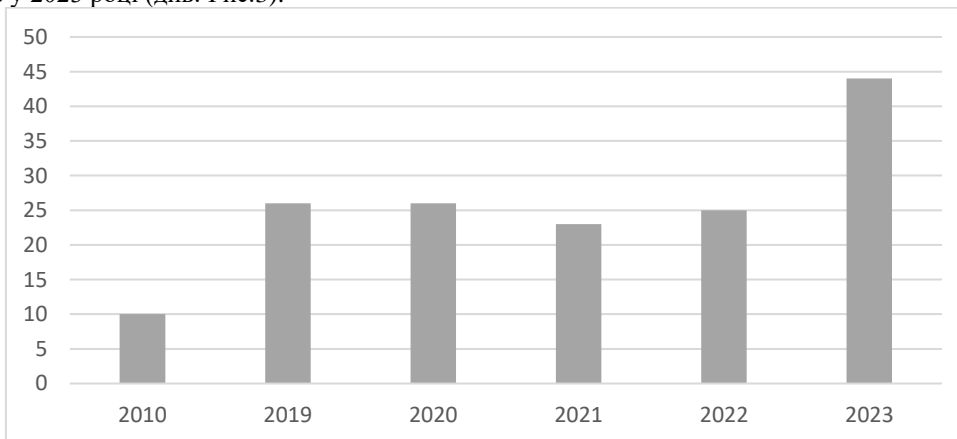


Рис. 3. Фінансування DeepTech як складова європейського ринку венчурного фінансування технологій

Джерело: [2]

Емпіричний досвід свідчить, що венчурні фонди надають перевагу інвестуванню саме на місцевому рівні, що позначається у фаховій літературі поняттям «ефект домашнього заміщення». Останній описує виразну кореляцію між місцем розташування венчурних фондів і джерелом капіталу, який вони залучають. 66% капіталу, залученого венчурними фондами у глобальних масштабах, надходить від партнерів у тій самій країні, де зареєстровано венчурний фонд, у який вони інвестували. У США цей показник відповідає 88%, а у КНР — 95% [23]. Європейський Союз демонструє інші залежності: лише 43% капіталу залучається в країні походження венчурного капіталу, 37% інвестується в інших країнах ЄС, а решта — за його межами. Загалом, понад 80% капіталу, залученого венчурними фондами у Європейському Союзі, надходить від партнерів, розташованих у ЄС, що символізує собою приклад інтеграції ринку капіталу в інноваційній галузі. При цьому у США розташовано відносно більше малих і великих фондів венчурного капіталу: зокрема, з 2013 по 2023 рік існувало 137 фондів венчурного капіталу, розмір яких перевищував 1 млрд дол, у порівнянні з лише 11 фондами у Європейському Союзі. Відповідно, з тим, аби створити портфель масштабних інвестицій для супроводу високотехнологічного проекту в ЄС, необхідно диверсифікувати ризики в країновому вимірі, що доводить, чому саме для реалізації амбітних угод з більшою ймовірністю залучатимуться провідні іноземні інвестори. Як наслідок, у випадку виходу новачки на ринок, її комерціалізація знаходитиметься під контролем іноземних компаній, що зареєстровані за межами ЄС.

На рівні ЄС мобілізація ресурсів для підтримки великих фондів венчурного капіталу покладена, серед іншого, на European Tech Champions Initiative (ETCI). ETCI — фонд із капіталом у 3,85 млрд євро, який було засновано у лютому 2023 року Групою ЄІБ і шістьма державами-членами для фінансування проєктів європейських новаторів на пізніх стадіях. Завдяки ETCI великі фонди венчурного капіталу змогли підтримати амбітні європейські проєкти. Наразі ETCI підтримує вісім технологічних фондів, кожен з яких, завдяки його внескам, зміг залучити понад 1 млрд євро. Під егідою InvestEU, яка діє з 2014 року і складається із фонду InvestEU, консультативного центру InvestEU та порталу InvestEU, надаючи довгострокове фінансування та допомагаючи мобілізувати приватні інвестиції для реалізації пріоритетних проєктів у галузі зеленого і цифрового переходу, було впроваджено кілька ініціатив, спрямованих на масштабування інвестицій у високотехнологічні сектори. Фонд EIC – це спеціальний фонд, створений Єврокомісією для інвестування в компанії, відібрані за допомогою програми EIC Accelerator. Він підтримується Європейським інвестиційним банком та управляється менеджером фонду альтернативних інвестицій. Фонд EIC має на меті підтримати понад 500 компаній протягом поточного періоду 2021-2027 років і вже інвестував у 251 компанію, а ще 241 знаходиться на стадії інвестування.

Успіх реалізації проєктів у сфері DeepTech залежить, в тому числі, від розвитку потенціалу державно-приватного партнерства, яке сприймається не стільки як інструмент регулювання високотехнологічної сфери (з притаманним акцентом на проведенні фундаментальних досліджень, на відміну від маркетингових досліджень на предмет потенціалу до масштабування та комерціалізації), скільки як важлива складова механізму впровадження передових технологій в контексті задоволення стратегічних потреб в критичній інфраструктурі. Поєднання приватного та державного венчурного капіталу призводить до більш високого загального обсягу інвестицій у порівнянні з чистим державним венчурним капіталом. Як результат зрощення державного і приватного венчурного інвестування експерти McKinsey & Company [2] принаймні в перших раундах фінансування фіксують як екстенсивні (більша кількість стейкхолдерів, більший обсяг інвестицій, вища диверсифікованість інвесторів), так й інтенсивні (більше інвестицій на одного інвестора) ефекти.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Загострення диспропорцій у міжнародному фінансуванні інноваційного та технологічного розвитку свідчить про настання нового етапу стратегічного змагання між США, ЄС та КНР за набуття статусу світового інноваційного центру DeepTech. Нарощення обсягів венчурних інвестицій в ЄС не змінює існуючих співвідношень: вони все ще залишаються на рівні близько чверті обсягів інвестицій у США. Забезпечення достатнього обсягу фінансових ресурсів для розвитку технологій у ЄС не може бути досягнуто без створення ефективної фінансової екосистеми ЄС, яка б зменшила залежність європейських новаторів від американського фондового ринку США на етапі IPO і консолідувала б у собі загальні та спеціалізовані інвестиційні фонди, для яких є характерною високо диверсифікована структура фінансових інструментів, зважений підхід до управління ризиками і до оподаткування, тощо. Структурно у ЄС понад 50% витрат на НДДКР здійснюється підприємствами із середніми показниками капіталізації в секторах електроніки, охорони здоров'я, енергетики, аерокосмічній або оборонній промисловості. За оцінками, 1 із 5 засновників єдинорогів у США іммігрував із Європи, що означає, що доступ до фінансування залишається найсуттєвішою перешкодою для технологічного підприємництва. Доступність зовнішнього фінансування є найчутливішою позицією: на кожен технологічний стартап, який отримує затребувані обсяги фінансування, припадає 20-30 компаній, які на етапі зростання залишились недофінансованими, що унеможливило реалізацію стартапу.

Інноваційна екосистема є середовищем консультаційного та інформаційного супроводу стартапів, що сприяють розвитку архітектури європейських глибинних технологій, які набувають все більшої актуальності як у глобальному, так і в регіональному масштабах. Європейський інноваційний ландшафт характеризується високим ступенем фрагментації, а отже, за цих умов зростає важливість розвитку місцевого ринку венчурного капіталу та необхідність акумулювання місцевих заощаджень для інвестування у розвиток проривних та глибинних інновацій.

Література

1. European innovation scoreboard [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en#european-innovation-scoreboard-2024
2. McKinsey & Company. European Deep Tech – Opportunities and Discoveries. European Deep Tech – Opportunities and Discoveries [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.mckinsey.de/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/publikationen/2024-07-25%20european%20deep%20tech/deeptech_myths_mckinsey_report_vf.pdf
3. Jacobides M. Towards a theory of ecosystems / M. Jacobides, C. Cennamo, A. Gawer // Strategic Management Journal. – 2018. – Vol. 39(8). – P. 2255-2276

4. Bourreau M. Some Economics of Digital Ecosystems [Електронний ресурс] / M. Bourreau. – 2020. – Режим доступу: [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD\(2020\)89/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD(2020)89/en/pdf)
5. Hagiу A. Creating Platforms by Hosting Rivals / Hagiу, Andrei, Jullien, Bruno and Julian Wright // Management Science. – 2020. – Vol. 66(7). – P. 3234-3248
6. Barwise P. The evolution of digital dominance: how and why we got to GAFА. In Digital Dominance: The Power of Google, Amazon, Facebook, and Apple / P. Barwise, L. Watkins. – New York: Oxford University Press, 2018. – P. 21-49
7. Deloitte. The App Economy in Europe – A review of the mobile app market and its contribution to the European Economy [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://actonline.org/wp-content/uploads/220912_ACT-App-EU-Report.pdf
8. Amit R. Creating value through business model innovation / R. Amit, C. Zott // MIT Sloan Management Review. – 2012. – Vol. 53. – P. 41-49
9. Williams T. The theory of Product Ecosystems as a means to study disruptive innovations : The case of the CityCar [Електронний ресурс] / T. Williams, M. Chamorro-Кос. – 2013. – Режим доступу: <http://design-cu.jp/iasdr2013/papers/1267-1b.pdf>
10. Ramezani J. A collaborative approach to resilient and antifragile business ecosystems / J. Ramezani, L.M. Camarinha-Matos // Procedia Computer Science. – 2019. – Vol. 162. – P. 604–613
11. Nachira F. Toward a network of digital business ecosystems fostering the local development [Електронний ресурс] / F. Nachira. – 2002. – Режим доступу: <https://web.archive.org/web/20130903235803/http://digital-ecosystems.org/doc/discussionpaper.pdf>
12. Senyo P.K. A framework for assessing the social impact of interdependencies in digital business ecosystems [Електронний ресурс] / P.K. Senyo, K. Liu, J. Effah. – 2018. – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/326138534_A_Framework_for_Assessing_the_Social_Impact_of_Interdependencies_in_Digital_Business_Ecosystems
13. Tiwana A. Evolutionary Competition in Platform Ecosystems / A. Tiwana // Information Systems Research. – 2015. – Vol. 26(2). – P. 266–281
14. Hanna N.K. Assessing the digital economy: aims, frameworks, pilots, results, and lessons [Електронний ресурс] / N.K. Hanna // Journal of Innovation and Entrepreneurship. – 2020. – Vol. 9. – Режим доступу: <https://innovation-entrepreneurship.springeropen.com/articles/10.1186/s13731-020-00129-1>
15. Резнікова Н.В. Регуляторна конкуренція в цифровій економіці: нові форми протекціонізму / Н.В. Резнікова, В.Г. Панченко, О.В. Булатова // Міжнародна економічна політика. — 2020. — № 1–2 (32–33). С. 50–80.
16. Панченко В.Г. Замкнутий цикл інновацій як інструмент інноваційного неопротекціонізму в політиці стимулювання економічної модернізації: виклики створенню інноваційної екосистеми / В.Г. Панченко // Ефективна економіка. — 2017. — Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6144>
17. Панченко В. Г. Розвиток Industry 4.0 й цифрової економіки у фокусі глобального технологічного та інноваційного суперництва КНР і США / В.Г. Панченко, Н.В. Резнікова, О.А. Іващенко // Економіка та держава. — 2021. — №2. — С. 4–10. – Режим доступу: [10.32702/2306-6806.2021.2.4](https://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.2.4)
18. Резнікова Н.В. Інституційні важелі міжнародної конкурентоспроможності національної інноваційної системи: проблема вибору інструментів стимулювання інноваційних підприємств / Н.В. Резнікова, М.Ю. Рубцова, Н.М. Рилач // Ефективна економіка. – 2018. - № 11. – Режим доступу: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2018.11.14>
19. РЕЗНІКОВА, Н., ШЛАПАК, А., & ІВАЩЕНКО, О. (2023). ВІД ПРОМИСЛОВИХ ЕКОСИСТЕМ ДО ЕКОСИСТЕМ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ: НОВІ БІЗНЕС-МОДЕЛІ І МОДЕЛІ КОНКУРЕНЦІЇ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ ТОВАРАМИ І ПОСЛУГАМИ. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 316(2), 332-340. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-316-2-52>
20. Шлапак А.В. FINTECH і BIG TECHS як драйвери цифровізації світових ринків фінансових послуг і міжнародного ринку капіталу / А.В. Шлапак // Modeling the Development of the Economic Systems. – 2022. – №3. – С. 210-216
21. Шлапак А.В. Наглядний потенціал фінансових установ у протидії кіберзлочинам та інформаційним атакам в умовах зростання ролі FINTECH і BIG TECHS на цифровізованих ринках капіталу / А.В. Шлапак // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: економічні науки. – 2022. – № 2. – Т. 2. – С. 273-280.
22. Птащенко О.В. Розвиток суб'єктів підприємництва в умовах економічної інклюзії: інструментарій інтенсифікації розвитку та соціально-економічна нестабільність / О.В. Птащенко, О.А. Іващенко // Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій. – 2024. - №14. – Т.2. – С.16-26.

23. Птащенко, О. Міжнародні стратегічні альянси в умовах цифрових трансформацій і розвитку ринку даних / О.В. Птащенко, Н.В. Резнікова, О.А. Іващенко // Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій. – 2023. - № .12. – Т.2. – С. 214-227.

24. European Commission. Communication from the Commission: Helping SMEs to “go digital” [Elektronnyj resurs] / European Commission. – 2001. – Rezhym dostupa: https://commission.europa.eu/about-european-commission/service-standards-and-principles/ethics-and-good-administration/good-administration_en

References

1. European innovation scoreboard (2024). Rezym dostupa: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en#european-innovation-scoreboard-2024
2. McKinsey & Company (2024). European Deep Tech – Opportunities and Discoveries. European Deep Tech – Opportunities and Discoveries. URL: https://www.mckinsey.de/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/publikationen/2024-07-25%20european%20deep%20tech/deeptech_myths_mckinsey_report_vf.pdf
3. Jacobides, M., Cennarmo, C., Gawer, A. (2018). Towards a theory of ecosystems. Strategic Management Journal. Vol. 39(8). P. 2255-2276.
4. Bourreau, M. (2020). Some Economics of Digital Ecosystems [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD\(2020\)89/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD(2020)89/en/pdf)
5. Hagiu, A., Bruno, J., Wright, J. (2020). Creating Platforms by Hosting Rivals. Management Science. Vol. 66(7). P. 3234-3248.
6. Barwise, P., Watkins, L. (2018). The evolution of digital dominance: how and why we got to GAFA. In Digital Dominance: The Power of Google, Amazon, Facebook, and Apple. New York: Oxford University Press, P. 21-49.
7. Deloitte (2022). The App Economy in Europe – A review of the mobile app market and its contribution to the European Economy [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: https://actonline.org/wp-content/uploads/220912_ACT-App-EU-Report.pdf
8. Amit, R., Zott, C. (2012). Creating value through business model innovation. MIT Sloan Management Review. Vol. 53. P. 41-49.
9. Williams, T., Chamorro-Koc, M. (2013). The theory of Product Ecosystems as a means to study disruptive innovations: The case of the CityCar [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://design-cu.jp/iasdr2013/papers/1267-1b.pdf>
10. Ramezani, J., Camarinha-Matos, L.M. (2019). A collaborative approach to resilient and antifragile business ecosystems. Procedia Computer Science. Vol. 162. P. 604–613.
11. Nachira, F. (2002). Toward a network of digital business ecosystems fostering the local development [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://web.archive.org/web/20130903235803/http://digital-ecosystems.org/doc/discussionpaper.pdf>
12. Senyo, P.K., Liu, K., Effah, J. (2018). A framework for assessing the social impact of interdependencies in digital business ecosystems [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: https://www.researchgate.net/publication/326138534_A_Framework_for_Assessing_the_Social_Impact_of_Interdependencies_in_Digital_Business_Ecosystems
13. Tiwana, A. (2015). Evolutionary Competition in Platform Ecosystems. Information Systems Research. Vol. 26(2). P. 266–281.
14. Hanna, N.K. (2020). Assessing the digital economy: aims, frameworks, pilots, results, and lessons. Journal of Innovation and Entrepreneurship. Vol. 9. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://innovation-entrepreneurship.springeropen.com/articles/10.1186/s13731-020-00129-1>
15. Reznikova, N., Panchenko, V., Bulatova, O. (2020). Regulatory competition in the digital economy: new forms of protectionism. International economic policy. № 1-2 (32-33). S. 50-80.
16. Panchenko, V. (2017). The closed loop of innovations as an instrument for innovation protectionism in the policy stimulating economic modernization: challenges to the creation of an innovative eco-system. Efektyvna ekonomika. 2017. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6144>
17. Panchenko, V., Reznikova, N., Ivashchenko, O. (2021). The development of industry 4.0 and digital economy in focus of the china-united states global technological and innovation rivalry. Ekonomika ta derzhava. Vol. 2. S. 4–10. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.2.4>
18. Reznikova, N.V., Rubtsova, M.Yu., Rylach, N.M. (2018). Institutional levers of international competitiveness of the national innovation system: the problem of choosing tools to stimulate innovative enterprises. Efektyvna ekonomika. Vol. 11. Retrieved from: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/11_2018/16.pdf [in Ukrainian].
19. REZNIKOVA, N., SHLAPAK, A., & IVASHCHENKO, O. (2023). FROM INDUSTRIAL ECOSYSTEMS TO DIGITAL ECONOMY ECOSYSTEMS: NEW BUSINESS MODELS AND MODELS OF COMPETITION IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF INTERNATIONAL TRADE IN GOODS AND SERVICES. Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences, 316(2), 332-340. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-316-2-52>
20. Shlapak, A. (2022). FINTECH and BIG TECHS as Digitalization Drivers of the Global Financial Services Markets and the International Capital Market. Modeling the Development of the Economic Systems. №3. S. 210-216.
21. Shlapak, A. (2022). Supervisory Capacity of Financial Institutions in Countering Cybercrime and Information Asymmetries in the Conditions of the Growth of the Role of FINTECH and BIG TECHS in the Digitalized International Capital Markets. Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences. № 2. T 2. S. 273-280.
22. Ptashchenko, O., Ivashchenko, O. (2024). Development of business entities in the context of economic inclusion: tools for development intensification and socio-economic instability. European scientific journal of Economic and Financial innovation. Vol. (2)(14). S. 16-26.
23. Ptashchenko, O., Reznikova, N., Ivashchenko, O. (2023). International strategic alliances in the context of digital transformation and data market development. European scientific journal of Economic and Financial innovation. Vol.12 (2). S. 214-227
24. European Commission (2001). Communication from the Commission: Helping SMEs to “go digital” [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupa: https://commission.europa.eu/about-european-commission/service-standards-and-principles/ethics-and-good-administration/good-administration_en