

І. С. БАЛАНЧУК, С. Н. С.

О. Є. МИХАЛЬЧЕНКОВА, С. Н. С.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПЛАТФОРМИ У СФЕРІ ІННОВАЦІЙ — ТРЕНДИ В ЄВРОПІ ТА УКРАЇНІ

Резюме. Терміни “технологічна платформа”, “інноваційний майданчик” досить давно увійшли в діяльність науковців і дослідників як Європи, так і України. XXI століття асоціюється з економічною інтеграцією всіх розвинених країн у сфері наукоємних технологій та інноваційної діяльності. Технологічні платформи виступають у процесі інтеграції повноцінно дієвим механізмом, а участь у таких платформах розглядається чи не єдиним способом долучитися до глобальних інноваційних процесів. У статті запропоновано коротко ознайомитися з історією створення та початкового періоду функціонування перших технологічних платформ у межах ЄС. Надано коротку класифікацію видів технологічних платформ, їхні функції, передумови створення, особливості, завдання, етапи розвитку. Проаналізовано типи мережевих зв'язків окремих країн у технологічних платформах. Схарактеризовано сучасну ситуацію зі створення та функціонування технологічних платформ в Україні. Виокремлено такий підвид платформ, як інформаційно-технологічні платформи. Авторами зауважено, що виклики сьогодення вимагають створення та участі в технологічних та інформаційно-технологічних платформах, але за умови повного використання інших механізмів інноваційної діяльності.

Ключові слова: технологічна платформа, Європейський Союз, концепція, інноваційна діяльність, інноваційна екосистема, Україна, інформаційно-технологічна платформа.

ВСТУП

Невдоволення темпами впровадження різного роду інновацій на практиці зумовило пошук нових організаційно-правових форм інноваційної діяльності. Упродовж останніх десятиліть у країнах ЄС відбувається активний пошук ефективних методів взаємодії науки, бізнесу, громадян і держави з метою створення та впровадження найбільш передових виробничих технологій у різних галузях економіки. Одним із напрямів у цьому випадку є створення так званих технологічних платформ (ТП). Це поняття було запропоновано Європейською Комісією (ЄК) для визначення тематичних напрямів, у межах яких формуються пріоритети VII Європейської рамкової програми науково-технологічного розвитку ЄС на 2007–2013 роки [1].

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Одночасно з розвитком у світі інноваційних кластерів активно відбувається створення ТП, як однієї з умов подальшого ефективного розвитку держав з метою узгодженого взаємного функціонування окремих структурних елементів цих країн. З-поміж цих елементів варто назвати такі: науково-дослідні організації, заклади вищої освіти, бізнес. Секрет успіху в досягненні цілей і завдань інноваційного розвитку світової економіки пов'язаний з об'єднанням зусиль

вищезазначених елементів як на комерційній (основний етап інноваційної діяльності), так і на підготовчій (початковий етап інноваційної діяльності) стадії. Саме до початкового етапу інноваційної діяльності належить таке явище, як функціонування ТП.

МЕТА

Основною метою цього дослідження є систематизація інформації щодо історії створення, особливостей побудови, характеристик функціонування європейських технологічних платформ (ЄТП), а також аналіз ролі ТП у процесі розбудови інноваційної системи в Україні.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питанню створення, розвитку, особливостей і відмінностей ТП у Європі та Україні приділяє увагу чимало науковців, серед яких Р. Асхейм, М. Портер, Р. Каманьї, Л. Федулова, О. А. Слоніньський, Н. Н. Густап, О. А. Федірко та ін.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Нині ТП є важливим інструментом державної науково-технічної та інноваційної політики. Платформи формуються на основі механізму приватного і державного партнерства для об'єднання зусиль у сфері науково-технологічного та інноваційного розвитку економіки.

Дотримання відкритості та прозорості процесу є необхідною умовою успішної діяльності ТП. Участь усіх організаторів спільних підприємств широкого діапазону підвищує результативність і ефективність діяльності цих структур. У зазначеному контексті важливою також є роль малих і середніх підприємств.

Концепція ЄТП, сформувавшись ще на початку 2000-х рр., є доволі новою, як і методологічна база, що лежить в її основі (теорії мережевого суспільства та інноваційних систем, концепції інноваційних кластерів, трикутників знань, інтерактивного навчання, знанневих баз, спорідненої технологічної спеціалізації тощо). Саме це зумовлює актуальність її дослідження з урахуванням необхідності комплексного оцінювання реальних наслідків функціонування ТП для європейського суспільства [2].

У інноваційній діяльності країн ЄС поняття “технологічна платформа” визначає комунікаційний майданчик для взаємодії бізнесу, науки, громадян і держави з питань модернізації та науково-технічного розвитку за певними технологічними напрямками. Так, узагальнено — це інструмент, який структурує інтереси різних сторін на конкретних галузевих напрямках. Головним завданням у цьому процесі постає питання стосовно того як саме організувати таку взаємодію для отримання позитивного результату усіма зацікавленими сторонами.

Водночас в Україні немає чіткого визначення поняття “технологічної платформи”, як немає й закріпленого правового статусу та механізмів забезпечення функціонування цієї інноваційної складової економіки нашої держави.

Технологічні платформи в Європейському Союзі.

У контексті історії створення ТП варто зазначити, що зазначені структури почали з’являтися набагато раніше. Ще у 2000 р. ЄК виголосила намір створити Європейський науковий простір для скорочення фрагментарності дослідницької діяльності. Підґрунтям для цього стала сама ідея створення технологічних та інноваційних платформ, концепцію яких було сформульовано в доповіді ЄК “Промислова політика у розширеній Європі” у грудні 2002 року [3]. У цьому документі зазначалося, що ЄТП мають використовуватися в ролі майданчика, де фундаментальні дослідження та трансфер технологій тісно пов’язані. На сьогодні в ЄС сформовані приблизно 40 технологічних платформ за декількома основними напрямками, зокрема: біо-економіка, енергетика, екологія, ІКТ, виробництво, транспорт (табл. 1).

Відповідно до даних, наведених у табл. 1, кожен напрям наукової діяльності нараховує

низку ТП, які в широкому загалі охоплюють усі галузі економічної політики ЄС.

Окрім того, вищеперераховані ТП виконують такі основні функції:

- розробка стратегічних дослідних програм для промисловості;
- сприяння участі в рамкових програмах ЄС із розвитку НДДКР;
- розвиток мережевої взаємодії в рамках моделі відкритих інновацій;
- ідентифікація можливостей для розвитку міжнародного співробітництва;
- створення каналу зовнішніх рекомендацій для рамкової програми “Горизонт 2021–2027” [2].

Так, 4 січня 2004 р. Європейська дослідницька консультативна рада визначила поняття “європейські технологічні платформи” як одну з найважливіших панєвропейських місій або керованих ініціатив, що спрямовані на зміцнення потенціалу Європи шляхом інновацій. Однією з головних цілей діяльності ЄТП є розроблення економічно обґрунтованих програм наукових досліджень і швидке впровадження наукових результатів у практику [4].

Згідно з задумом ЄК, розвиток ЄТП забезпечить ефективність європейських інвестицій у науково-дослідну галузь, а саме:

- підтримає конкурентоспроможність європейських компаній;
- надасть можливість уникнути таких небажаних ситуацій, коли великі капіталовкладення ЄС у розвиток науково-дослідного сектору не дають очікуваної користі;
- надасть бажаної форми Європейському науковому простору, керуючи ним на секторальній основі [4].

Відповідно 18 грудня 2006 р. ЄК затвердила VII Європейську рамкову програму науково-технологічного розвитку Європейського союзу на 2007–2013 роки. Програма стартувала 1 січня 2007 р. і була спрямована на підтримку та розвиток науки і досліджень в єдиному просторі країн — членів ЄС. Програма із загальним обсягом фінансування 54,582 млрд євро об’єднувала всі дослідницькі ініціативи ЄС і ставила завдання щодо підвищення конкурентоспроможності європейських досліджень, освітньої та інноваційної сфер. Окрім того, вона була головним інструментом фінансування наукових досліджень і технологічних розробок на період з 2007 до 2013 рр., а також одним із найважливіших елементів реалізації Лісабонського договору щодо розвитку та конкурентоспроможності. Зазначена програма спрямована на побудову європейської зони досліджень на базі досягнень попередніх рамкових

Види діючих європейських технологічних платформ

Види ЄТП						
За галузями досліджень						
Біоекономіка	Енергетика	Екологія	ІКТ	Виробництво	Транспорт	
Європейська аквакультура (EATIP)	Європейське біопаливо (Biofuels)	Постачання та санітарна обробка води (WssTP)	Передові НДДКР для вбудованих та кібер-фізичних систем (ARTEMIS)	Будівельні технології (ECTP)	Консультативна рада з досліджень та інновацій у сфері європейської авіації (ACARE)	
Глобальне здоров'я тварин (ETPGAH)	Європейська фотоелектрична енергетика (EU PV TP)		Європейська консультативна рада ініціатив у сфері наноелектроніки (ENIAC)	Металургійні технології (ESTEP)		
Фермерське розведення та відтворення тварин (FABRE TP)	Енергія океану (TP OCEAN)		Інтеграція розумних систем (EPoSS)	Передові промислові матеріали і технології (EuMaT)		Альянс для інновацій у логістиці через співробітництво в Європі (ALICE)
Харчування для життя (Food for Life)	Відновлювальний обігрів та охолодження (RHC)		Високопродуктивні комп'ютери (ETP4HPC)	Майбутнє текстильного виробництва та виробництва одягу (FTC)		Консультативна рада залізничних досліджень (ERRAC)
Сектор, що базується на лісовому господарстві (Forest-based)	Розумні мережі — електромережі майбутнього (SmartGrids)		Міжнародна некомерційна асоціація «Координована дія з європейської робототехніки» (euRobotics [AISBL])	Майбутнє європейської обробної промисловості (Manufuture)		Європейська консультативна рада з досліджень автомобільного транспорту (ERTRAC)
Рослини для майбутнього (Plants)	Стала атомна енергетика (SNETP)		Нові європейські медіа (NEM)	Наномедицина (Nanomedicine)		Водний транспорт (Waterborne)
Органіка (TP Organics)	Європейська вітроенергетика (TPWind)		Європейська ініціатива мережевого програмного забезпечення та послуг (NESSI)	Сталі мінеральні ресурси (SMR)		
	Нульовий рівень викидів (ZEP)		Комунікаційні мережі та послуги (Networld 2020)	Стала хімічна промисловість (SusChem)		
			Фотоніка21 (Photonics 21)			
ЄТП за ініціативою Horizon Europe 2021–2027						
Ініціатива сталого розвитку нанотехнологій (Nanofutures)		Дослідна ініціатива європейських споживчих продуктів (PROSUMERnet)		Промислова безпека (Industrial Safety)		

Джерело: Федірко О. А. Європейські технологічні платформи як механізм секторального інноваційного розвитку ЄС [Електронний ресурс] / О. А. Федірко // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. — 2015. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nvmgu_eim_2015_14_10.pdf.

програм, а також на продовження досліджень в інтересах розвитку економіки та суспільства в Європі.

Головною особливістю VII рамкової програми постає цілеспрямоване створення ТП на основі певних тематичних пріоритетів. ТП у

цьому документі виступали як комунікаційний інструмент, що спрямований на активізацію зусиль зі створення перспективних комерційних технологій, нових продуктів/послуг, залучення додаткових ресурсів для проведення досліджень і розробок на основі участі всіх зацікавлених сторін (бізнесу, науки, держави, громадянського суспільства), удосконалення нормативно-правової бази в галузі науково-технологічного, інноваційного розвитку.

Перша створена європейська платформа отримала назву Консультативна рада з авіаційних досліджень (Advisory Council for Aeronautics Research in Europe, ACARE). Її створення стало логічним результатом тривалого процесу вибудовування кооперації, що виникла в ході розробки літака Airbus A380 між корпорацією "Airbus", іншими промисловими компаніями і дослідницькими європейськими центрами [5].

Першим масштабним інтелектуальним продуктом, підготовленим ACARE, став стратегічний план досліджень. Створення таких планів на початковій стадії розвитку потім було визнано обов'язковою умовою й для інших ЄТП. Оскільки пропозиції ТП розробляють за активної участі структур ЄС, фінансування чималої їх частини плавно перетікає в поточну рамкову програму, де передбачено бюджетні статті на початкових стадіях досліджень. Таким чином, ЄС знайшов спосіб розгорнути власну програму наукових досліджень у сторону інтересів не лише наукового співтовариства, а й промисловості [5].

Після історії зі створення та успішного розвитку ACARE в ЄС активно почали виникати й інші ТП. Проаналізувавши низку таких платформ (різного галузевого спрямування, напряму досліджень і кількості учасників) європейські дослідники виокремили перелік особливостей, які відрізняють ТП від інших елементів інноваційної екосистеми ЄС. З-поміж основних варто назвати такі:

- ТП є добровільними до самоорганізації об'єднаних сторін;
- ініціаторами створення та координаторами подальшої роботи виступають найбільші промислові корпорації;
- практична спрямованість ТП полягає в підвищенні конкурентоспроможності промислового виробництва за рахунок створення наукоємної продукції;
- ТП — саморегуляційне мережеве об'єднання;
- ТП — комунікаційний майданчик для взаємодії бізнесу, науки, споживачів і держави з питань науково-технічного розвитку за певними технологічними напрямами;
- у рамках ТП промисловість не ставить завдання перед науковим товариством, а

формує спільно з ним загальні перспективи розвитку;

- ТП підтримує проект протягом усього життєвого циклу інноваційної продукції;
- визначення ефективності, закладеної в основу роботи ТП, починається з аналізу ринкового потенціалу технологій, здійсненого експертною спільнотою через спільне бачення держави, бізнесу і споживачів ринкових перспектив, і закінчується інтеграцією різних джерел фінансування [6].

Кожна ТП є особливою та несхожою на іншу, однак усі вони проходять приблизно однаковий процес створення та розвитку, який передбачає чотири основні етапи (**табл. 2**).

Найважчим і найбільш відповідальним етапом створення ТП є етап економічної трансформації та формування інноваційної екосистеми. Ця стадія охоплює безліч важливих завдань різної спрямованості та орієнтації. На етапі створення та розвитку ТП важливим є своєчасне та логічне розподілення функціональних обов'язків між усіма учасниками ТП. Орієнтовний розподіл функцій членів ТП подано у **табл. 3**.

Для координації діяльності ТП доцільним є створення наглядової ради, експертних рад за напрямами, а також органів оперативного управління та координації. Органи регіональної влади здійснюють інституційну, організаційну та консультативну підтримку діяльності ТП. Державні органи влади також враховують пропозиції та проекти ТП в процесі реалізації державної інноваційної політики, розроблення заходів з удосконалення регулювання [8].

Перед тим, як почати досліджувати та застосовувати механізми створення ТП, варто виділити традиційні або найбільш поширені передумови для формування ТП. Вони є такими:

- наявність стратегічних технологічних виликів;
- потреба у формуванні кооперації для зв'язання наукових стратегічних завдань;
- множинність інструментів і каналів державної підтримки досліджень та розробок у відповідній галузі;
- фрагментарність науки;
- наявність галузевих і відомчих бар'єрів;
- міждисциплінарність наукових досліджень.

Таким чином, ТП необхідна для вирішення стратегічних завдань науково-технологічного розвитку країни, а саме:

- створення національної інноваційної системи;
- розвитку науки;
- підвищення національної конкурентоспроможності виробництва наукомісткої продукції [6].

Етапи створення та розвитку ТП

Етап розвитку	Основні завдання етапу
Концентрація ресурсів	Залучення висококваліфікованих кадрів, НДДКР-підрозділів індустріальних і високотехнологічних компаній
	Формування сприятливого клімату для малих компаній та стартапів
Економічна трансформація і формування інноваційної екосистеми	Проведення рекламних і PR-компаній
	Створення системи фінансової підтримки стартапів на доінвестиційній стадії
	Створення механізмів залучення наукових співробітників у процес створення стартапів
	Бізнес-тренінги, підвищення кваліфікації учасників
	Забезпечення трансферу інновацій
	Формування лояльності у інвесторів
	Створення незалежних органів управління
Інноваційний прорив	Розширення інфраструктури підтримки
	Створення механізмів поділу ризиків приватних венчурних інвесторів (зокрема приватно-державних венчурних фондів)
Зрілість	Удосконалення існуючих технологічних ланцюжків
	Створення нових технологічних ланцюжків

Джерело: Цели, задачи и методология создания технологических платформ [Электронный ресурс] // *Маркетинг, инфографика, дизайн*. — 2021. — Режим доступа: <https://foykes.com/tseli-zadachi-i-metodologiya-sozdaniya-tehnologicheskikh-platform/>.

Таблиця 3

Розподіл функцій учасників ТП

Наглядова рада		Експертні групи (кластери) за напрямками	→ Кластер 1
↑↓	→		→ Кластер 2
			→ Кластер 3
			→ Кластер 4
			→ Кластер 5
Координатор	ЗВО	Підготовка та перепідготовка кадрів, науково-дослідна діяльність	
	Наукові установи	Науково-дослідна діяльність, підготовка наукових кадрів	
	Органи влади	Правовий супровід, розроблення нормативної та законодавчої бази, сприяння у проведенні НДДКР, формування держзамовлення, фінансування проектів технологічної платформи, формування сприятливого інноваційного середовища	
	Підприємства	Виробництво, впровадження інноваційних розробок, фінансування проектів ТП, формування замовлень на НДДКР і підготовку кадрів	
	Інвестори	Фінансування проектів ТП	
	Організації	Представлення інтересів цільових груп, зацікавлених осіб	

Джерело: складено автором на основі: Демчишак Н. Б. Економіка і суспільство [Електронний ресурс] / Н. Б. Демчишак, В. А. Біленька // *Гроші, фінанси і кредит*. — 2018. — Режим доступу: http://economyandsociety.in.ua/journals/16_ukr/111.pdf.

На основі вищесказаного можна виокремити основні завдання ТП:

- трансфер технологій між науковим сектором і компаніями, а також всередині промислового сектору;
- пошук партнерів для здійснення кооперації в розробленні та впровадженні нових наукомістких технологій;
- підготовка довгострокових прогнозів і планів розвитку відповідних галузей економіки;
- розроблення та виконання стратегічних дослідницьких програм у рамках зазначених прогнозів;
- забезпечення тематичної спрямованості програми досліджень з метою зміцнення промислової орієнтації пріоритетів науково-технічного та інноваційного розвитку;
- створення тематичних робочих груп за участі відповідних зацікавлених сторін — промисловості та наукових кіл;
- збір та обробка необхідної вихідної інформації для відповідного сектора економіки;
- організація конференцій, семінарів, інших спільних заходів, пов'язаних з науково-технологічним розвитком галузей економіки;
- підготовка кадрів і підвищення кваліфікації осіб за напрямками діяльності ТП (підготовка як наукового, так і адміністративного персоналу);
- ідентифікація та обмін передовим досвідом;
- консультації на національному та міжнародному рівнях;
- спільна діяльність з іншими ТП [4].

З огляду на спільність завдань, цілей і перспектив розвитку, різні країни ЄС об'єднуються, утворюючи нові науково-комунікаційні структури, побудовані на базі ЄТП. Так виникають

специфічні мережеві структури в ТП окремих європейських країн (табл. 4).

Як було зазначено в табл. 4, одним із типів мережевих зв'язків у ТП європейських країн є “розумна” спеціалізація кластерів.

Варто зазначити, що автором економічного поняття “кластер” вважається професор Гарвардської школи бізнесу Майкл Портер. Науковець представив його в ролі сконцентрованої за географічним принципом групи взаємопов'язаних компаній, спеціалізованих постачальників (зокрема послуг), фірм у відповідних галузях та інших організацій (наприклад, університетів, агентств зі стандартизації, а також торгових об'єднань), які конкурують між собою в певних сферах і водночас ведуть спільну роботу. На думку М. Портера, найбільш конкурентоспроможні галузі нині розвиваються за кластерним принципом, а підтримка формування кластерів сприяє збільшенню конкурентоспроможності економік країн загалом [9]. Діяльність “кластерного” підходу у країнах ЄС відображено в табл. 5.

ТП, поряд з іншими інструментами, покликані інтенсифікувати взаємодію різних суб'єктів інноваційної системи. Ідея полягає у створенні майданчика, на якому всі ключові гравці могли б зустрічатися, обговорювати головні напрями розвитку конкретного сектора економіки, виробляти спільну стратегію просування. Учасники формулюють власне бачення розвитку цього сектора на довгострокову перспективу, вибудовують систему заходів щодо досягнення поставлених цілей, формують програму наукових досліджень. Причому платформи існують як добровільні об'єднання гравців, побудовані на основі ініціативи “знизу”. Вони можуть фінансуватися самими учасниками.

Таблиця 4

Мережеві зв'язки окремих європейських країн в ТП

Типи мережевих зв'язків	Країни
“Науковий” зв'язок (просування спільних дослідних центрів і проєктів, центрів наукової переваги)	Бельгія, Іспанія, Норвегія, Франція, Швейцарія
Зв'язки “наука-промисловість” (просування державно-приватних партнерств)	Бельгія, Німеччина, Данія, Італія, Норвегія, Польща, Португалія, Фінляндія, Франція
Внутрішньопромислові зв'язки (просування галузевих мереж)	Бельгія, Німеччина, Данія, Іспанія, Польща, Португалія
“Розумна” спеціалізація кластерів	Австрія, Бельгія, Велика Британія, Німеччина, Ірландія, Іспанія, Туреччина, Фінляндія, Чехія, Естонія

Джерело: Слонимский А. А. Научно-инновационные кластеры и технологические платформы: вопросы партнерства и государственной поддержки [Электронный ресурс] / А. А. Слонимский, М. А. Слонимская // Наука та наукознавство. — 2015. — Режим доступа: <https://core.ac.uk/download/pdf/156870868.pdf>.

Концепції кластерів, прийнятих в деяких країнах Європи

Країна	Концепція кластера
Австрія	Виробничі мережі, інноваційні мережі, мережі взаємодії
Бельгія	Виробничі ланцюжки і мережі, інновації та кооперація
Велика Британія	Регіональні інноваційні системи
Данія	Ресурсні зони
Іспанія	Інноваційні системи
Італія	Міжгалузеві потоки знань
Нідерланди	Ланцюжки створення доданої вартості та виробничі мережі
Німеччина	Однотипні фірми й інноваційні системи
Норвегія	Ланцюжки створення доданої вартості та виробничі мережі
Фінляндія	Комбінації фірм, пов'язаних одна з одною трансфером знань
Швейцарія	Інноваційні мережі
Швеція	Системи взаємозалежних фірм з різних галузей промисловості

Джерело: *Слонимский А. А.* Научно-инновационные кластеры и технологические платформы: вопросы партнерства и государственной поддержки [Электронный ресурс] / А. А. Слонимский, М. А. Слонимская // Наука та наукознавство. — 2015. — Режим доступа: <https://core.ac.uk/download/pdf/156870868.pdf>.

Специфіка ЄТП полягає в тому, що вони мають міждержавний характер, і перенесення таких платформ на національний ґрунт зазвичай не спрацьовує. У європейській практиці платформа є стійкою, якщо вона значною мірою зорієнтована на інтереси профільного департаменту ЄК.

Наступний важливий момент — це вбудовування ТП як інструменту в політику. Загалом, у багатьох зараз склалося враження, що платформи покликані замінити собою всі наявні інструменти політики. І це не дивно, враховуючи той розмах, якого набула кампанія з їхнього формування останнім часом. Чимало учасників приєднуються до таких майданчиків “про всяк випадок”, боячись залишитися за бортом державної підтримки. Однак це далеко не єдиний інструмент, і вони не покликані підмінити собою чинну систему державного регулювання в науково-технічній та інноваційній сферах. Натомість призначення таких майданчиків полягає в заповненні нестачі державної підтримки в тих секторах, де це гостро відчувається. Якщо завдання розвитку в будь-якому секторі можна вирішити через уже діючі інвестиційні програми міністерства або великої корпорації, то немає сенсу створювати щось подібне.

Окрім того, на шляху створення ТП обов'язковим є врахування всіх ризиків та основних проблем, що виникають у процесі, зокрема:

- частковий, фрагментарний підхід під час формування національної інноваційної системи;

- складність інтеграції фінансових ресурсів;
- вибір тематики діяльності ТП;
- проблема відповідальності за розробку технологій та її подальший розвиток [6].

Підсумовуючи наведені факти щодо функціонування ТП в ЄС, варто наголосити наступне. Попри те, що більшість країн ЄС є економічно успішними, “заможними” та такими, які володіють значним науковим потенціалом, статистика діяльності ЄТП є досить неоднорідною. ТП перебувають на різних етапах розвитку — одні працюють успішно та фактично трансформувалися в альянси з великими компаніями, а інші — стагнують або зовсім не розвиваються.

Технологічні платформи в Україні.

Досвід європейських країн показав високий потенціал використання ТП. Тому на черговому етапі концентрації фінансових і організаційних ресурсів на найважливіших напрямках науково-технічного розвитку український уряд зміг покласти в основу науково-технічної політики саме концепцію формування ТП. Хоча для України практика створення ТП є відносно новою діяльністю, проте наша країна активно просуває використання цього інструменту для забезпечення інноваційного розвитку економіки.

Одним із ключових умов успіху ЄТП було названо участь органів влади і для України ця умова також є досить важливою. Відзначено, що учасники європейських майданчиків далеко не однаково активні. Зазвичай лідерами є великі компанії, а малі та середні фірми найчастіше розглядають даний інструмент як спосіб зали-

шатися в курсі останніх тенденцій розвитку. Така “нерівність”, природно, відчувається і в Україні.

В Україні створення ТП перебуває на початковому етапі і не набуло масового характеру. Так, для України ТП — це принципово новий і досить складний для практичної реалізації інструмент. Важко прогнозувати результати від створення і функціонування даних структур в Україні, оскільки не існує чіткого правового документа, який би регулював діяльність цього механізму в нашій країні.

Попри це, в Україні вже сформувалися передумови, які вимагають формування ТП як оптимального механізму подальшого науково-інноваційного розвитку. Такими передумовами є:

- наявність стратегічних технологічних викликів; необхідність представлення різних груп інтересів під час розв’язання питань технологічної модернізації економіки та вибору форм партнерства бізнесу, науки, держави;
- слабка спрямованість підготовки кадрів на забезпечення потреб технологічного розвитку економіки; необхідність узгодження інтересів і визначення вимог до найважливіших базових технологій; скорочення термінів визначення актуальних пріоритетів у проведенні досліджень і розробок, напрямів технологічної модернізації та консолідації ресурсів суттєвої частини бізнесу на реалізацію таких пріоритетів для забезпечення лідерства;
- необхідність вдосконалення галузевого регулювання окремих ринків продукції для підвищення інноваційної активності компаній, поширення передових технологій, залучення стратегічних інвестицій;
- потреба в суттєвому поліпшенні наявних механізмів фінансової підтримки науково-технічних, інноваційних, інвестиційних проектів;
- недостатній вплив бізнесу на визначення тематики досліджень та розробок, які підтримуються державою, на систему підготовки та перепідготовки кадрів з урахуванням реально затребуваних на ринках компетенцій технологічного розвитку секторів економіки;
- потенційне багатогалузеве застосування технологій; необхідність взаємодії компаній із різних секторів для досягнення результативності технологічного оновлення;
- багатогалузевість досліджень для розроблення перспективних технологій;
- недостатньо розвинені механізми прямої взаємодії компаній з науковими та освітніми організаціями [4].

У нас поки що не до кінця зрозуміло, якою буде модель технологічного майданчика з точки зору напрямів її роботи. Фахівці висловлюють

думку, що українські структури мають піти далі комунікаційних майданчиків і включати механізми здійснення досліджень, розробок та інноваційних проектів, зокрема в рамках приватно-державного партнерства.

Беручи до уваги виділені етапи під час розробки і впровадження вже прийнятих проектів ТП можна оптимізувати створення нового інституційного механізму, покликаного сприяти просуванню інноваційних продуктів у різних галузевих комплексах країни.

У розрізі досліджень ТП варто згадати про таке явище, як інформаційно-технологічні платформи (ІТП), які, на відміну від ТП, є досить поширеними в Україні. Ці структури відрізняються своєю універсальністю, оскільки вони поєднують в своєму середовищі конкретні галузеві інтереси різних сторін з узагальнювальними правилами та процедурами, які супроводжують процеси життєвого циклу інноваційного продукту від ідеї до виробництва, незалежно від галузі, у якій інноваційна ідея зародилася. Можна сказати, що ІТП є базами даних, що становлять повноцінний автоматизований ресурс з наукової інформації.

ІТП виконує функції базису, що забезпечує процеси введення, переробки, зберігання і поширення інформації про інноваційні технології та розробки, а також як комунікаційний інструмент, який спрямований на активізацію зусиль у галузі створення перспективних технологій, нової продукції і послуг, на залучення додаткових ресурсів для проведення наукових досліджень і розробок. Причому завданням ІТП є не лише створення науково-виробничої кооперації, а й організація ефективної взаємодії всіх зацікавлених сторін: освіти, науки, виробництва, бізнесу, держави і громадянського суспільства.

Проаналізувавши досвід створення ІТП, можна визначити головні умови функціонування таких структур:

ІТП обов’язково мають складатися з:

- бази даних;
 - широкого й авторизованого доступу;
 - регламентів і процедур роботи учасників з інформаційною системою, програмним і методичним забезпеченням.
- Рекомендованими модулями для ІТП є такі:
- інформаційні ресурси (бази даних, Інтернет-ресурси);
 - законодавство (перелік нормативних документів з інноваційної діяльності);
 - консалтинг (перелік консалтингових компаній з інноваційної діяльності, складання договорів);
 - маркетинг (перелік компаній, які займаються аналізом ринку технологічних інновацій);

- інвестиції (перелік потенційних інвесторів, умови інвестування);
- бізнес-планування (перелік компаній, які надають послуги зі складання бізнес-планів);
- захист авторських прав (перелік організацій, які надають послуги з патентування, отримання ліцензій, захисту ноу-хау);
- освіта (перелік освітніх закладів, курсів підвищення кваліфікації, тренінгів, бізнес-інкубаторів, технопарків тощо);
- наукові організації (перелік наукових організацій, підприємств, потужних науково-інформаційних центрів);
- електронні бібліотеки (перелік бібліотек за інноваційною тематикою);
- наукові заходи (перелік заходів інноваційної спрямованості);
- актуальні публікації (статті з коротким описом з актуальних питань у сфері інновацій);
- рекрутинг (перелік компаній, які надають послуги з підбору та працевлаштування фахівців з необхідними якостями у сфері інновацій);
- органи влади (перелік державних, регіональних і місцевих органів влади, які відповідають на своєму рівні за інноваційну діяльність та впровадження технологій у виробництво);
- стартап-компанії (перелік інноваційних компаній).

Яскравим прикладом ІТП є Автоматизована система формування інтегрованих міждержавних інформаційних ресурсів (АСФІМІР), яка з 2004 р. успішно функціонує на базі ДНУ “Український інститут науково-технічної експертизи та інформації” (УкрІНТЕІ). Головним завданням системи є накопичення та забезпечення оперативного обміну інформацією між розробниками і споживачами інноваційної продукції [10].

Відомо, що успіх інноваційного розвитку економіки залежить від налагодження партнерських відносин між усіма економічними суб'єктами. Світовий досвід показує, що саме в країнах із найбільш розвиненими ринковими відносинами спостерігається системний підхід до створення умов вигідності відповідних партнерських відносин насамперед у сфері технологічного розвитку. Участь в ІТП місцевих органів влади є одним із найважливіших моментів державно-приватної кооперації в інноваційній сфері.

У державній науково-технічній політиці України останніх років дедалі більше уваги приділяється залученню окремих регіонів до фінансування досліджень і розробок в рамках державних програм, до загального визначення національних науково-технологічних пріоритетів і вико-

ристання регіонального науково-технологічного потенціалу в національних інтересах. На сьогодні майже в усіх органах державного управління обласного рівня існують підрозділи, які відповідають за науково-технологічний та інноваційний розвиток. До таких підрозділів належать центри інновацій, а також центри або служби науково-технічної інформації, у яких зосереджені інформаційні ресурси, що відображають науково-технічний та інноваційний потенціал регіону.

Головні функціональні складові ІТП визначаються відповідно до тих завдань, які мають бути вирішені в середовищі цієї структури. Основними цілями її створення є:

- стимулювання інноваційного зростання наукового потенціалу, розширення науково-виробничої кооперації та формування ефективних партнерств, підтримка науково-технологічної діяльності та процесів модернізації наукових сфер діяльності окремих підприємств, які використовують інноваційні технології;
- об'єднання зусиль представників бізнесу, науки, держави та громадян, зацікавлених в організації спільної діяльності зі створення перспективних комерційних технологій, нових продуктів і послуг за рахунок використання інноваційних технологій;
- залучення додаткових громадських, корпоративних чи приватних фінансових і матеріальних ресурсів з метою проведення необхідних досліджень і розробок;
- налагодження наукових, комерційних і виробничих відносин з зарубіжними партнерами, зокрема формулювання проектних пропозицій для участі в міжнародних багатосторонніх програмах;
- вибір інноваційних продуктів з метою використання в певному виробництві відповідно до замовлення;
- формулювання завдань імовірних досліджень;
- вирішення питань комерціалізації наукових досліджень у промислове виробництво;
- посередницька та маркетингова діяльність;
- забезпечення правової основи при передачі чи придбанні інноваційних продуктів;
- захист авторських прав;
- пошук інвесторів всіх форм власності;
- створення підприємств, компаній, пілотних проектів;
- пошук фахівців у сфері маркетингу, менеджменту тощо.

ВИСНОВКИ

З огляду на вищезазначене, можна дійти висновку, що ІТП є важливим рішенням і неза-

мінним інструментом для просування новітньої продукції або надання послуг. Нині переважна більшість інноваційних компаній будують свою діяльність на базі таких платформ. Важко знайти сучасні корпорації, які змогли закріпитися у сфері інноваційної діяльності в різних галузях промисловості без використання переваг участі в ТП. Тому створення і використання всіх функціональних можливостей ТП прокладає шлях до перетворення звичайних, “промислових” країн у новітні, інноваційно-розвинені держави з найвищим можливим рівнем економіки, який відповідає усім вимогам ХХІ століття.

Проведене дослідження показало, що роль ТП у процесі розбудови інноваційної екосистеми країн Європи є провідною. Постійно зростаюча кількість ТП, ефективність їх роботи, масштаби діяльності є яскравим прикладом розуміння ролі таких майданчиків у подальшому розвитку. Однак варто зазначити, що ні у створенні Європейського Економічного Співтовариства у 1950-х рр., ні у розробці базових стратегій сучасної науково-технічної політики ЄС у 1980-х рр. не було закладено поняття, а головне — необхідності розробки ТП. Найбільш вірогідною причиною цього може бути дещо поверхнева інтеграція країн — членів ЄС в економічній сфері, а також наявність тогочасних дієвих механізмів кооперації. До того ж, третє тисячоліття поставило перед Європою нові виклики, зокрема у сфері науки та інновацій. Саме тепер ТП постають надійними механізмами міждержавної співпраці. Таким чином, можна констатувати, що ТП — це явище ХХІ століття.

Ситуація зі створення ТП в Україні є певною мірою незадовільною з огляду на відсутність державної підтримки та недостатньої зацікавленості з боку великого бізнесу. Однак діяльність ІТП показує, що наша держава все-таки робить деякі кроки у вірному напрямку на шляху розбудови інноваційної екосистеми за допомогою, зокрема, технологічних та інформаційно-технологічних платформ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Технологическая платформа [Электронный ресурс] // Академик. — 2021. — Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1649125>.
2. Федірко О. А. Європейські технологічні платформи як механізм секторального інноваційного розвитку ЄС [Електронний ресурс] / О. А. Федірко // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. — 2015. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nvmgu_eim_2015_14_10.pdf.
3. The 7th Framework Programme funded European Research and Technological Development from 2007 until 2013 [Electronic resource] // European Commission. — 2007. — Access: http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html.
4. Концепція формування технологічних платформ в Україні [Електронний ресурс] // Європейські технологічні платформи та створення платформ в Україні. — 2020. — Режим доступу: https://www.nas.gov.ua/siaz/Ways_of_development_of_Ukrainian_science/article/12046.2.1.015.pdf.
5. Густап Н. Н. Европейские технологические платформы: понятие, история создания, характеристика [Электронный ресурс] / Н. Н. Густап // Известия Томского политехнического университета. — 2012. — Режим доступа: <https://core.ac.uk/download/pdf/53068671.pdf>.
6. Никулин Д. Ю. Технологические платформы, как инструмент инновационной системы производства наукоемкой продукции [Электронный ресурс] / Д. Ю. Никулин, С. В. Краснов // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. — 2013. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskie-platformy-kak-instrument-innovatsionnoy-sistemy-proizvodstva-naukоеmkoу-produktsii/viewer>
7. Цели, задачи и методология создания технологических платформ [Электронный ресурс] // Маркетинг, инфографика, дизайн. — 2021. — Режим доступа: <https://foyles.com/tseli-zadachi-i-metodologiya-sozdaniya-tehnologicheskikh-platform/>.
8. Демчишак Н. Б. Економіка і суспільство [Електронний ресурс] / Н. Б. Демчишак, В. А. Біленька // Гроші, фінанси і кредит. — 2018. — Режим доступу: http://economyandsociety.in.ua/journals/16_ukr/111.pdf.
9. Слонимский А. А. Научно-инновационные кластеры и технологические платформы: вопросы партнерства и государственной поддержки [Электронный ресурс] / А. А. Слонимский, М. А. Слонимская // Наука та наукознавство. — 2015. — Режим доступа: <https://core.ac.uk/download/pdf/156870868.pdf>.
10. Автоматизована система формування інтегрованих міждержавних інформаційних ресурсів (АСФІМІР) [Електронний ресурс] // ДНУ “Український інститут науково-технічної експертизи та інформації”. — 2004. — Режим доступу: <http://www.uiniei.kiev.ua/transfer/store/index.html>.

REFERENCES

1. Tekhnologicheskaya platforma [Technological platform] (2021). *Akademik* [Academician]. Retrieved from: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1649125>.
2. Fedirko, O. A. (2015). Yevropeiski tekhnolohichni platformy yak mekhanizm sektoralnoho innovatsiynoho rozvytku YeS [European technological platforms as the mechanism of sectoral innovation development of EU]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*. [Scientific Bulletin of the International Humanities University]. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nvmgu_eim_2015_14_10.pdf.
3. The 7th Framework Programme funded European Research and Technological Development from 2007 until 2013 (2007) *European Commission*. Retrieved from: http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html.
4. Kontseptsiiia formuvannia tekhnolohichnykh platform v Ukraini [The concept of formation of technological platforms in Ukraine] (2020). *Yevropeiski tekhnolohichni platformy ta stvorennia platform v Ukraini* [European technological platforms and creation of platforms in Ukraine]. Retrieved from: <https://www.>

- nas.gov.ua/siaz/Ways_of_development_of_Ukrainian_science/article/12046.2.1.015.pdf.
5. Gustap, N. N. (2012). Evropejskie tekhnologicheskie platformy: ponyatie, istoriya sozdaniya, kharakteristika [European technological platforms: concept, history of creation, characteristics]. *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of the Tomsk Polytechnic University]. Retrieved from: <https://core.ac.uk/download/pdf/53068671.pdf>.
 6. Nikulin, D. Yu., & Krasnov, S. V. (2013). Tekhnologicheskie platformy, kak instrument innovacionnoj sistemy proizvodstva naukoemkoj produkcii [Technological platforms as a tool of an innovative system for the production of high-tech products]. *Vestnik Volzhskogo universiteta im. V. N. Tatishcheva* [Bulletin of the Volzhsky University. V. N. Tatishcheva]. Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tekhnologicheskie-platformy-kak-instrument-innovatsionnoy-sistemy-proizvodstva-naukoemkoj-produktsii/viewer>.
 7. Celi, zadachi i metodologiya sozdaniya tekhnologicheskikh platform [Goals, objectives and methodology for creating technological platforms] (2021). *Marketing, infografika, dizajn* [Marketing, infographics, design]. Retrieved from: <https://foykes.com/tseli-zadachi-i-metodologiya-sozdaniya-tehnologicheskikh-platform/>.
 8. Demchyshak, N. B., & Bilenka, V. A. (2018). Ekonomika i suspilstvo [Economy and suspension]. *Hroshi, finansy i kredyt* [Money, finance and credit]. Retrieved from: http://economyandsociety.in.ua/journals/16_ukr/111.pdf.
 9. Slonimskij, A. A., & Slonimskaya, M. A. (2015). Nauchno-innovacionnye klasteri i tekhnologicheskie platformy: voprosy partnerstva i gosudarstvennoj podderzhki [Scientific and innovative clusters and technological platforms: issues of partnership and state support]. *Nauka ta naukoznavstvo* [Science and Science]. Retrieved from: <https://core.ac.uk/download/pdf/156870868.pdf>.
 10. Avtomatyzovana sistema formuvannia intehrovanykh mizhderzhavnykh informatsiinykh resursiv (ASFIMIR) [The system of forming integrated interdepartmental information resources (ASFIMIR)] (2004). Retrieved from: <http://www.uintai.kiev.ua/transfer/store/index.html>.

I. S. Balanchuk, Senior Researcher

O. Ye. Mykhalchenkova, Senior Researcher

TECHNOLOGICAL PLATFORMS IN THE FIELD OF INNOVATION — TRENDS IN EUROPE AND UKRAINE

Abstract. *The terms “technological platform”, “innovation platform” have long been included in the activities of scientists and researchers from both Europe and Ukraine. The 21st century is associated with the economic integration of all developed countries in the field of science-intensive technologies and innovation. Technological platforms act as a fully functional mechanism in the integration process; participation in such platforms is considered almost the only way to join global innovation processes. The briefly get acquainted with the history of the creation and the initial period of operation of the first technological platforms in the European Union are propose in the article. The brief classification of types of technological platforms, its functions, prerequisites for creation, features, tasks, stages of development are provided. The types of network connections of individual countries in technology platforms are analyzed. The characteristic of the situation on the technological platforms creation and functioning in Ukraine is given; the subtype of platforms as information technology platforms is emphasized. It is concluded that the current situation requires the creation and participation in technological and information technology platforms, but in condition when all other mechanisms of innovation have been used in the full form.*

Key words: *technology platform, European Union, concept, innovation, innovation ecosystem, Ukraine, information technology platform.*

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Баланчук Ірина Сергіївна — с. н. с. ДНУ “Український інститут науково-технічної експертизи та інформації”, вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03680; +38 (044) 521-09-81; balanchuk@uintei.kiev.ua; ORCID: 0000-0002-5179-7350

Михальченко Олена Євгенівна — с. н. с. ДНУ “Український інститут науково-технічної експертизи та інформації”, вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03680; +38 (044) 521-09-81; eem@uintei.kiev.ua; ORCID: 0000-0001-7784-9668

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Balanchuk I. S. — Senior Researcher of State Institution “Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information”, Antonovicha Str., 180, Kyiv, Ukraine, 03680; +38 (044) 521-09-81; balanchuk@uintei.kiev.ua; ORCID: 0000-0002-5179-7350

Mykhalchenkova O. Ye. — Senior Researcher of State Institution “Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information”, Antonovicha Str., 180, Kyiv, Ukraine, 03680; +38 (044) 521-09-81; eem@uintei.kiev.ua; ORCID: 0000-0001-7784-9668

