

УДК 001.83(100)

Ю.М. СОЛОНІН, М.Я. ГОРОХОВАТСЬКА, І.І. БІЛАН,  
П.С. СМЕРТЕНКО, Н.Є. ФЕДОРОВА, Л.І. ЧЕРНИШЕВ

Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича Національної академії наук України  
вул. Кржижановського, 3, Київ, 03680, Україна

## ТЕХНОЛОГІЧНА ПЛАТФОРМА «ПЕРЕДОВІ МАТЕРІАЛИ І ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ЇХ ОТРИМАННЯ» ЯК ОСНОВА ВІДРОДЖЕННЯ ПЕРЕДОВОЇ РОЛІ УКРАЇНИ В ГАЛУЗІ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА

---

*Розглянуто механізми та інструменти інноваційного розвитку економіки в європейських країнах. Проаналізовано стан механізмів та інструментів інноваційного розвитку в Україні. Запропоновано створення технологічної платформи «Передові матеріали і технологічні процеси їх отримання» для відродження передової ролі України в області матеріалознавства.*

*Ключові слова: програма науково-технічного співробітництва, науково-технологічна платформа, матеріалознавство*

### ВСТУП

Механізми й інструменти інноваційного розвитку економіки — наукові, технологічні та індустріальні парки, бізнес-інкубатори, стартапи (start up's), спін-офи (spin-off), сід-компанії (seeds), кластери — почали інтенсивно розвиватися у світі після Другої світової війни. Лідерство в цих процесах взяли на себе Сполучені Штати Америки, що дало їм змогу створити сучасну динамічну конкурентоздатну економіку [1]. З цією метою вони змінювали підходи від «закритих» до «відкритих» інновацій [2], залучали зовнішні ресурси — аутсорсинг (outsourcing), розробляли методи оцінювання: SWOT, GAP, PEST-аналізи. Крім державної підтримки інновацій, запроваджуються й нові форми фінансування, такі як бізнес-янголі та венчурні фонди.

Європа, яка намагалася не відставати від США в науково-технічній сфері, запропонувала нові інструменти підвищення конкурентоздатності: COST (Cooperation in Science and Technology), EUREKA (European Research Coordination Agency), ЕТР (European Technology Platform), JTI (Joint Technology Initiative), СІР (Competitiveness and Innovation Programme), ЕІВ (European Investment Bank) та інші [3, 4].

Важливим інструментом об'єднання зусиль держави і приватного капіталу стало державно-приватне партнерство, яке найбільш ефективно проявилось в економіці Китаю.

Метою нашого дослідження є аналіз сучасного стану відомих механізмів та інструментів інноваційного розвитку в Україні, а також акцентування потреби створення технологічної платформи «Передові матеріали і технологічні процеси їх отримання» як основного механізму для відродження передової ролі України у сфері матеріалознавства.

СУЧАСНИЙ СТАН ІННОВАЦІЙНИХ  
МЕХАНІЗМІВ В УКРАЇНІ

Можливостям українського інноваційного науково-технічного поля найбільше відповідає програма COST, спрямована на співпрацю учених у сфері фундаментальних наук. Це одна з найстаріших європейських програм (заснована в 1971 р.), метою якої є проведення спільних наукових досліджень. Вона здебільшого підтримує проведення конференцій та семінарів, короткотермінові наукові дослідження, молодих учених, розвиваючи, таким чином, механізм координації національних дослідницьких проектів у Європі.

COST — це ефективна та гнучка структура, що об'єднує видатних учених для проведення наукових досліджень.

У 2010 р. в програмі COST брало участь близько 32 тис. науковців із 35 країн-членів ЄС, із кількох країн Америки, Азії, а також із держав-членів СНД. Приємно відзначити, що Україна, незважаючи на те що не є членом COST, представлена в цій програмі. У ній беруть участь 18 українських організацій (для порівняння: з Росії — 29, зі США — 16).

Набуття Україною повноправного членства в COST значно поліпшить умови участі наших учених у спільних фундаментальних дослідженнях.

Програма EUREKA [5] — єдина науково-технічна програма Європи, у якій Україна має такі самі права, як і держави-члени ЄС. Вона була заснована в 1985 р., але, на відміну від COST, спрямована на реалізацію так званих прикладних досліджень. Засади участі у програмі EUREKA є прикладом найбільш демократичних відносин, оскільки один із її основних принципів, що лаконічно можна сформулювати як «знизу-догори» (bottom up approach), передбачає, що в межах основних напрямів учасники самі обирають тематику спільних робіт, визначають цілі проекту, а також кількість його учасників, вартість, тривалість, спосіб керівництва, розподіл ризиків та результатів досліджень. При цьому учасники витрачають свої кошти на ту частину проекту, яку виконують самі (гроші не перетинають кор-

донів). Розвиваючи науково-технічну співпрацю, програма EUREKA сприяє розробленню високотехнологічних матеріалів, процесів та послуг. Участь у ній значно полегшує доступ до європейських новітніх технологій, суттєво активізує пошук ефективних партнерів для виробництва та досліджень, відкриває можливості фінансової підтримки з боку європейських країн.

Програма EUREKA спрямована на створення інноваційної продукції (виробів, процесів або послуг, що відповідають сучасним вимогам ринку). Її характеризують такі риси, як відсутність бюрократії, ринкова спрямованість, високий комерційний результат, створення стратегічного альянсу, престижність знаку EUREKA.

На сьогодні Україна залучена до 27 проектів, з-поміж яких є завершені й такі, виконання яких іще триває.

Європейські технологічні платформи [6, 7] сфокусовані на стратегічних напрямках, а саме: майбутнє зростання Європи, підвищення її конкурентоспроможності та життєздатності. Вони збирають разом підприємців із різних галузей промисловості, щоб окреслити середньо- та довгострокові цілі дослідницького й технологічного розвитку, визначити способи їх досягнення. Реалізація цих завдань значно поліпшить повсякденне життя європейських громадян.

Технологічні платформи відіграють вирішальну роль в узгодженні дослідницьких пріоритетів ЄС із потребами промисловості, гарантуючи перетворення знань, акумульованих у процесі досліджень, у технології та виробничі процеси, а в кінцевому результаті — у ринкові товари й послуги.

В Україні офіційно зареєстровано дві технологічні платформи, але цей інструмент поки що тільки починає розвиватися.

Спільні технологічні ініціативи застосовують в обмеженій кількості випадків для досягнення особливо широкомасштабних цілей і залучення значних ресурсів, здійснення довготермінового приватного та державного партнерства. Ці ініціативи впливають насамперед із діяльності Європейських технологічних

платформ та стосуються одного або невеликої кількості відібраних аспектів досліджень, об'єднують приватний сектор інвестування й національні та європейські суспільні фонди, зокрема запозичень від Європейського інвестиційного банку. Спільні технологічні ініціативи (ЖТІ) буде визначено на основі низки критеріїв: зростання доданої вартості на європейському рівні, наявність фінансової та ресурсної підтримки від промисловості, неможливість за допомогою наявних інструментів досягти поставлених цілей.

Цей механізм майже невідомий в Україні ні для чиновників, ні для науковців.

Рамкова програма конкурентоспроможності та інновацій (СІР) має на меті ефективне інвестування коштів в економічне зростання та створення робочих місць.

СІР складається з трьох підпрограм:

– Програма підприємництва та інновацій (Entrepreneurship and Innovation Programme – EIP).

– Програма підтримки політики інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) (Information and Communication Technology – ICT).

– Інтелектуальна енергетична програма для Європи.

Програми СІР діють паралельно та доповнюють не лише одна одну, але й інші основні програми, охоплюючи дослідження, технологічний розвиток, демонстраційну діяльність і вивчення факторів тривалості життя.

Україна офіційно не бере участі в цій програмі й навіть не намагалася налагодити контакти в зазначеній сфері. Проте на рівні окремих учених такі контакти встановлено.

Крім того, функціонують два інструменти підтримки інновацій, а саме: «The Structured Finance Facility» (SFF) та «The Risk Sharing Finance Facility» (RSFF), але Україна поки що не бере участі в цих банках.

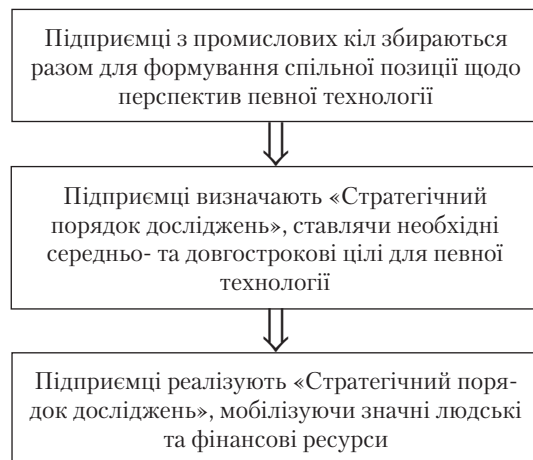
### ЄВРОПЕЙСЬКІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПЛАТФОРМИ

Для збереження своєї конкурентоспроможності європейська промисловість потребує більшої спеціалізації у високотехно-

логічних сферах. Необхідно збільшити інвестиції в наукові дослідження, посилити їхню координацію, підвищити технологічний рівень промислової діяльності. Технологічні платформи вирішують ці завдання шляхом:

- формування єдиної позиції серед організаторів спільних підприємств;
- позитивного впливу на політику в широкому діапазоні;
- зменшення фрагментованості зусиль у галузях спеціальних досліджень;
- мобілізації суспільних і приватних джерел фінансування.

У плануванні стратегічних пріоритетів технологічні платформи передбачають тристадійний підхід:



Європейські технологічні платформи охоплюють широкий діапазон проблем у сферах, життєво важливих для збереження європейської конкурентоспроможності в майбутньому. Серед них варто відзначити, наприклад, такі технологічні платформи: наномедицина, хімічні технології сталого розвитку, технології шляхового транспорту, «e-Mobility» («Електронна мобільність»), наноелектроніка, «Вмонтовані комп'ютерні системи» та багато інших.

Дотримання відкритості й прозорості — необхідна умова успішної діяльності технологічних платформ. Участь усіх організаторів спільних підприємств широкого діапазону

підвищує результативність та ефективність їхньої діяльності. У зазначеному контексті важлива також роль малих і середніх підприємств.

Інформацію щодо окремих технологічних платформ подано на сайті [www.cordis.lu/technology-platforms](http://www.cordis.lu/technology-platforms), де можна одержати також доступ до основних документів Європейських технологічних платформ.

Вважають, що ЕТР допоможуть ЄС урахувати всі можливості й подолати бар'єри на шляху створення основних ринків інноваційних товарів і послуг, а також:

- установлять межі діяльності для організаторів спільних підприємств, відвівши провідну роль промисловості, визначать пріоритети, строки та плани дій у низці стратегічно важливих напрямів, на яких ґрунтуються цілі майбутнього європейського зростання, конкурентоспроможності та сталого розвитку, що відповідно залежать від середньо- та довгострокового прогресу в цих напрямках;

- відіграють визначальну роль у гарантуванні адекватного фінансування досліджень у сферах високого ступеня промислової релевантності шляхом покриття цілого ланцюга економічної вартості та мобілізації органів державного управління на національному та регіональному рівнях. Сприяючи ефективному державно-приватному партнерству, технологічні платформи мають необхідний потенціал, щоб зробити суттєвий внесок у розвиток оновленої Лісабонської стратегії та «Європейської дослідницької зони». З викладеного випливає, що технологічні платформи є надзвичайно важливим підґрунтям для розвитку європейської дослідницької політики;

- зреагують на технологічні виклики, що актуально для майбутньої конкурентоспроможності Європи, особливо для своєчасного розвитку та розміщення нових технологій, створення на базі нових технологій товарів і послуг; технологічні прориви, необхідні для того, щоб утримати передові позиції в секторах високих технологій і реструктуризувати традиційну промисловість.

## УКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ПЛАТФОРМА «ПЕРЕДОВІ МАТЕРІАЛИ І ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ЇХ ОТРИМАННЯ»

Українську науково-технологічну платформу (УНТП) «Передові матеріали і технологічні процеси їх отримання» створено з метою об'єднання зусиль та можливостей промислових підприємств і зацікавлених організацій дослідницького сектору для з'ясування потреб промисловості в розвитку нових технологій і визначення пріоритетних завдань короткострокового (3–5 років), середньострокового (4–10 років) та довгострокового (> 10 років) характеру.

Основні галузі промислового виробництва — металургія, хімія, машинобудування — залежать від енергетичних можливостей і оптимального використання сировинних ресурсів у технологічних процесах. Одним із завдань УНТП є розвиток вітчизняних ресурсощадних технологій отримання матеріалів для їх застосування в національній промисловості. Зауважимо, що важливо не тільки створити новітні матеріали, розробити відповідні технології, але й впровадити вже наявні завдяки ефективному менеджменту, реалізації технологічних процесів і ощадному використанню сировинних ресурсів.

Інше важливе завдання діяльності УНТП — налагодження ефективних контактів з іноземними (європейськими) технологічними платформами, що уможливить як пошук партнерів у сфері трансферу розробок, так і допоможе українським ученим та виробникам узяти участь у проектах європейських наукових програм (зокрема, в рамкових програмах).

Важливо відзначити, що різні партнери УНТП мають свої завдання:

- для промислових організацій — це ідентифікація потреб, участь у трансфері результатів спеціальних наукових досліджень;

- для наукових організацій — це визначення дослідницьких пріоритетів (передусім отримання нових матеріалів);

- для представників торговельно-фінансового сектору — заохочування інвестицій у

розвиток перспективних технологій та їх спрямування на ринки.

Структура УНТП передбачає діяльність у таких напрямках:

- стратегічне планування відповідних галузей (представники міністерств, державних комітетів, ТПП);

- технічне розв'язання поставлених завдань (представники дослідницького сектору – НАН України, центрів трансферу технологій, бізнес-інноваційних структур, консалтингових компаній);

- міжнародна співпраця (робочі групи, які пов'язані з європейськими технологічними платформами, програмами, проектами рамкових програм Єврокомісії).

Діяльність УНТП охоплює всі елементи життєвого циклу результатів наукових досліджень – від ідеї до практичної реалізації:

- вибір матеріалів і технологічних процесів їх отримання з метою виготовлення певних виробів, деталей, конструкцій відповідно до замовлення;

- формулювання завдань вірогідних досліджень;

- вирішення питань трансферу наукових досліджень у промислове виробництво;

- посередницька та маркетингова діяльність;

- установа наукових, комерційних і виробничих відносин із закордонними партнерами, зокрема, формулювання проектних пропозицій для участі в європейських багатосторонніх програмах (COST, Рамкова програма, EUREKA та ін.);

- забезпечення правового підґрунтя;

- пошук інвесторів усіх форм власності;

- створення підприємств, компаній, пілотних ділянок та ін.;

- підготування спеціалістів у сфері маркетингу.

Припускаємо, що учасниками УНТП будуть такі партнери:

- промислові підприємства всіх форм власності;

- представники фінансової спільноти (банки, фонди, приватні інвестори, торгово-промислові палати);

- наукові організації НАН України, основні вищі навчальні заклади із сильним дослідницьким сектором;

- громадські організації вчених та представників промисловості – споживачів і виробників.

Координацію УНТП має здійснювати рада представників учасників програми, а вирішення оперативних питань – її робочі групи за напрямками.

Фінансування діяльності УНТП передбачено за рахунок внесків промислових підприємств, органів виконавчої влади, дослідницького сектору, фондів міжнародних програм. Розмір та співвідношення цих засобів визначено відповідним договором у процесі розвитку УНТП.

Першими кроками в створенні запропонованої Технологічної платформи повинні стати проведення інформаційно-ознайомлювального семінару й подальших установчих зборів усіх можливих учасників. Після цього ініціативна група має розробити стратегію розвитку досліджень для потреб насаперед вітчизняної промисловості.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Fagerberg J., Mowery D.C., Nelson R.R.* The Oxford Handbook of Innovation. – New York: Oxford University Press, 2006. – 680 p.
2. *Chesbrough H.* Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. – Boston: Harvard Business School Press, 2003. – 272 p.
3. Програми та інструменти інноваційного розвитку економіки Європейського Союзу. Українські проєкції. – К.: Видавець ФО-П Т.А. Кінько, 2007. – 64 с.
4. Інноваційний розвиток ЄС: сучасні тенденції та перспективи для України. – К.: Видавець ФО-П Т.А. Кінько, 2007. – 64 с.
5. Принципи EUREKA та інших інноваційних програм як чинники інноваційного розвитку України. – К.: Видавець ФО-П Т.А. Кінько, 2009. – 64 с.
6. <http://cordis.europa.eu/technology-platforms>.
7. A re-launched, updated Technology Platforms service on Cordis // Cordis focus. – 2006. – №262. – P. 31.