

# Шляхи впровадження державно-приватних технологічних платформ в ОПК України

*Аналітична записка*

*д.т.н. В.С.Шеховцов, А.В.Шевченко*

*Актуальність проблеми.* Розвиток оборонної промисловості будь-якої країни залежать від обсягів бюджетних коштів, які щорічно вкладаються в модернізацію наявних і створення нових оборонних технологій. Обсяги цих коштів невідомо зростають. Сьогодні темпи їх зростання у найбільш розвинених державах такі, що не кожна європейська країна самотужки може їх забезпечувати, тим більше – країни СНД. У такій ситуації більшість країн постійно шукають засоби які, з одного боку, здатні сприяти зменшенню бюджетного навантаження, а з іншого – забезпечити своєчасне створення новітніх озброєнь і військової техніки (ОВТ). Серед них можна назвати трансфер технологій, спільне створення ОВТ з використанням технологій зацікавлених країн, концентрацію кількох державами зусиль щодо розвитку й впровадження оборонних проривних технологій, і нарешті, створення технологічних платформ (ТП).

Останній напрям, який об'єднує зусилля державних структур, бізнесу й науки у створенні новітніх технологій та інновацій, набув найбільш широкого впровадження у Європейському Союзі (ЄС).

Використання досвіду країн ЄС у створенні технологічних платформ для ОПК України становить, з відомих причин, безумовний інтерес.

*Європейські технологічні платформи (ЄТП).* Відповідно до прийнятої Європейською комісією концепції, ЄТП розглядаються як інструмент об'єднання технологічних ноу-хау авторів, наукових організацій та виробництв з зацікавленими сторонами з метою створення довгострокових стратегічних планів досліджень і розробок нових технологій, які мають значний інноваційний, економічний, комерційний чи технологічно-промисловий ефект. В рамках ЄТП здійснюється суттєве фінансування науково-дослідних робіт, результати яких впроваджуються в промисловості державними структурами та бізнесом.

Діяльність в рамках ЄТП дозволяє забезпечити вибір стратегічних наукових досліджень, аналіз ринкового попиту на технології, врахування точок зору державних структур, бізнесу, промисловості, представників науки та споживачів, задіяти для реалізації проектів технологічних платформ необхідні бюджетні та приватні кошти.

На сьогодні в ЄС створено 36 офіційно визнаних ЄТП, які підтримуються Європейською комісією. До них слід додати платформу «Наномайбутнє» – європейську технологічну інтеграційну й інноваційну платформу з нанотехнологій, основним завданням якої є мультісекторальна інтеграція існуючих ЄТП які потребують нанотехнологій.

Створення ЄТП здійснюється, як правило, в три етапи. *На першому етапі* зацікавлені сторони об'єднуються для узгодження загального бачення розвитку обраного технологічного сектору. Основним результатом цього етапу є *стратегічне бачення*, яке містить оцінку важливості обраної технології, а також середньострокові та довгострокові цілі ЄТП. *На другому етапі* розробляється *Стратегічний план досліджень*. Розроблення плану координує Дорадчий комітет, який складається з представників ЄС, промислових структур, великого, середнього та малого бізнесу, науки, організацій та об'єднань споживачів. Одночасно формуються робочі групи підтримки. Для опрацювання наукової складової створюється наукова рада, до якої входять провідні експерти з фундаментальних та прикладних наук. Одночасно формується *План впровадження*, в якому описуються елементи, необхідні для його реалізації, наприклад, потреби з мобілізації державних та приватних інвестицій, стратегії оптимальних демонстраційних заходів тощо. *Третій етап* – безпосередня реалізація Стратегічного плану досліджень (там де це можливо) за підтримки дослідницьких європейських програм через різноманітні інструменти. Одночасно план використовується Європейською комісією для ідентифікації пріоритетів з метою підготовки майбутніх конкурсів.

Найбільший інтерес становлять ті ЄТП, які пропонують можливості з значного технологічного прориву і досягли таких масштабів, за яких реалізація важливих елементів їх стратегічного плану потребує створення довготривалих

державно-приватних партнерств. У таких випадках для ефективної реалізації планів створюються юридичні структури, так звані «Спільні технологічні ініціативи» (СТІ).

Створенню СТІ передують обґрунтування необхідності такої структури за кількома критеріями, серед яких стратегічна важливість теми, наявність прозорих результатів від впровадження, відсутність продукту на ринках та необхідність довгострокової угоди промислових гравців з реалізації ініціативи, а також неадекватність наявних інструментів для її реалізації (в першу чергу щодо масштабів можливої фінансової підтримки).

Першу СТІ було створено на базі ЄТП ARTEMIS, яка працює в сфері створення нових вбудованих систем<sup>1</sup> (таких «ноу-хау», які можуть бути «вбудовані» у засоби різного призначення).

З урахуванням стану і обсягів реалізації стратегічних планів досліджень ЄТП Європейська комісія ідентифікувала ще кілька ЄТП, для яких створення СТІ особливо важливо, у тому числі «вбудованих» обчислюваних систем, авіації і повітряного транспорту, наноелектроніки тощо.

*Російські технологічні платформи* Про ініціативу створення технологічних платформ в Росії було заявлено в серпні 2010 року. Ідея щодо їх формування належить Урядовій комісії з високих технологій та інновацій (УКВТІ). Під «технологічною платформою» уряд Росії розуміє комунікаційний інструмент, зусилля якого спрямовані на створення перспективних комерційних технологій та нових продуктів і послуг, залучення додаткових ресурсів для проведення досліджень і розробок за участі всіх зацікавлених сторін (бізнесу, науки, держави, громадянського суспільства), вдосконалення нормативно-правової бази в галузі науково-технологічного та інноваційного розвитку. Відповідно, ТП повинні бути взаємопов'язаними із стратегічними документами уряду. Для оперативного нагляду за процесами у цій сфері при комісії створена робоча

---

<sup>1</sup> Власні інвестиції європейської промисловості у наукові дослідження у сфері вбудованих систем оцінюються у 15-20 млрд. євро щорічно. Сьогодні приблизно 50% із 100 найбільших європейських компаній вкладають інвестиції саме в цю сферу, оскільки вбудовані системи є необхідними складовими майбутніх технічних систем у всіх галузях промисловості. Типовий приклад – GPS-навігатори.

група. Підготовку нормативної бази здійснюють Міністерство освіти та науки, Мінекономрозвитку та Мінпромторг.

2 серпня 2010 року Президією УКВТІ було прийняте рішення, відповідно до якого Міністерство економічного розвитку РФ спільно з Міністерством освіти і науки РФ до листопада приймало пропозиції щодо проектів реалізації ТП та включення їх до переліку ТП, який пізніше був затверджений УКВТІ.

Планується створити близько 30 технологічних платформ, які об'єднують бізнес, науку і державні структури для вирішення основних технологічних проблем. До лютого 2011 року було представлено понад 180 заявок. Провівши експертний аналіз пропозицій, вищезгадані міністерства сформулювали два переліки. До першого з них було включено 23 проекти ТП, які пропонувалися для затвердження УКВТІ, а до другого – 7 проектів для розгляду після доопрацювання і завершення об'єднувальних процедур. Ініціаторам і учасникам ТП, які не потрапили до цих переліків, Мінекономрозвитку рекомендувало розглянути можливість об'єднання з тими ТП, що були рекомендовані УКВТІ.

Перелік платформ, запропонованих комісії до затвердження, містить, зокрема, такі напрями, як авіація («Авіаційна мобільність і авіаційні технології», ініціатори – ФГУП «ЦАГИ», ВАТ «ОАК», ГК «Ростехнології»), ядерна енергетика («Замкнутий ядерно-паливний цикл з реакторами на швидких нейтронах», ініціатор – ГК «Росатом»), відновлювана енергетика («Перспективні технології відновлюваної енергетики», ініціатор – ВАТ «РусГідро»), залізничний транспорт («Високошвидкісний інтелектуальний залізничний транспорт», ініціатор – ВАТ «РЗД»), медичні технології («Медицина майбутнього», ініціатор – Сибірський державний медичний університет) тощо.

Сьогодні усі учасники прийнятих до затвердження ТП очікують на прийняття системи фінансування цього нового для російської економіки інструменту її розвитку.

*Українські реалії.* Підходи до створення цільових програм за аналогією з європейськими «Спільними технологічними ініціативами» в Україні лише формуються. В НАНУ розпочата робота з формування перспективних напрямів до-

сліджень, орієнтованих на створення новітніх технологій, в тому числі в інтересах ОПК.

Урядом підготовлено Інноваційно-інвестиційну програму розвитку України до 2015 року на суму 368 млрд. грн. Але переважна більшість проектів цієї програми стосується розвитку паливно-енергетичного комплексу, модернізації металургійних підприємств, електроенергетики, розвитку нафто і газотранспортної системи, модернізації житлового будівництва та інфраструктурні проекти. На жаль, вона не містить розділу, який передбачає безперервну конвертацію сучасних досягнень науки і техніки в новітні технології та конкурентоспроможні товари. У 2011-2012 роках планується лише створення інституціональних та економічних засад для забезпечення розвитку науки та інновацій, а у 2013-2015 роках – забезпечення впровадження вітчизняних розробок на основі створення відповідних механізмів. При цьому на проекти з розвитку машинобудування припадатиме лише 5% від вартості всієї Програми. Головною причиною такого стану справ у сфері, що розглядається, є проблема забезпечення достатніми бюджетними коштами, необхідними як для забезпечення стратегічних оборонних замовлень, так і для технологічного оновлення промислової бази та пошуку нових проривних напрямів розробок.

Ідея створення технологічних платформ, може мати позитивний вплив на розвиток ОПК, оскільки об'єднує два важливих аспекти:

- державно-приватне партнерство як шлях підвищення рівня забезпечення нових наукових та конструкторських розробок;
- об'єднання зусиль фундаментальної науки, галузевої науки, бізнесу та потенціалу підприємств ОПК.

Підсумовуючи наведене, можна запропонувати наступне:

1. В межах Комітету з економічних реформ підготувати та провести предметний розгляд питання щодо розроблення програми на кшталт європейської «Спільної технологічної ініціативи» із залученням відповідних державних структур, ключових підприємств ОПК та бізнесу.

2. Провести аналіз технологій, розроблених в інтересах Українського науково-технологічного центру (УНТЦ) українськими вченими в процесі переходу

до мирної дослідницької діяльності (УНТЦ фінансується Канадою, Європейським союзом, США та Україною).

3. Взяти на облік наявні новітні напрацювання в інститутах НАНУ з метою їх впровадження.

# Шляхи впровадження державно-приватних технологічних платформ в ОПК України

*Аналітична записка*

*д.т.н. В.С.Шеховцов, А.В.Шевченко*

*Актуальність проблеми.* Розвиток оборонної промисловості будь-якої країни залежать від обсягів бюджетних коштів, які щорічно вкладаються в модернізацію наявних і створення нових оборонних технологій. Обсяги цих коштів невідомо зростають. Сьогодні темпи їх зростання у найбільш розвинених державах такі, що не кожна європейська країна самотужки може їх забезпечувати, тим більше – країни СНД. У такій ситуації більшість країн постійно шукають засоби які, з одного боку, здатні сприяти зменшенню бюджетного навантаження, а з іншого – забезпечити своєчасне створення новітніх озброєнь і військової техніки (ОВТ). Серед них можна назвати трансфер технологій, спільне створення ОВТ з використанням технологій зацікавлених країн, концентрацію кількох державами зусиль щодо розвитку й впровадження оборонних проривних технологій, і нарешті, створення технологічних платформ (ТП).

Останній напрям, який об'єднує зусилля державних структур, бізнесу й науки у створенні новітніх технологій та інновацій, набув найбільш широкого впровадження у Європейському Союзі (ЄС).

Використання досвіду країн ЄС у створенні технологічних платформ для ОПК України становить, з відомих причин, безумовний інтерес.

*Європейські технологічні платформи (ЄТП).* Відповідно до прийнятої Європейською комісією концепції, ЄТП розглядаються як інструмент об'єднання технологічних ноу-хау авторів, наукових організацій та виробництв з зацікавленими сторонами з метою створення довгострокових стратегічних планів досліджень і розробок нових технологій, які мають значний інноваційний, економічний, комерційний чи технологічно-промисловий ефект. В рамках ЄТП здійснюється суттєве фінансування науково-дослідних робіт, результати яких впроваджуються в промисловості державними структурами та бізнесом.

Діяльність в рамках ЄТП дозволяє забезпечити вибір стратегічних наукових досліджень, аналіз ринкового попиту на технології, врахування точок зору державних структур, бізнесу, промисловості, представників науки та споживачів, задіяти для реалізації проектів технологічних платформ необхідні бюджетні та приватні кошти.

На сьогодні в ЄС створено 36 офіційно визнаних ЄТП, які підтримуються Європейською комісією. До них слід додати платформу «Наномайбутнє» – європейську технологічну інтеграційну й інноваційну платформу з нанотехнологій, основним завданням якої є мультісекторальна інтеграція існуючих ЄТП які потребують нанотехнологій.

Створення ЄТП здійснюється, як правило, в три етапи. *На першому етапі* зацікавлені сторони об'єднуються для узгодження загального бачення розвитку обраного технологічного сектору. Основним результатом цього етапу є *стратегічне бачення*, яке містить оцінку важливості обраної технології, а також середньострокові та довгострокові цілі ЄТП. *На другому етапі* розробляється *Стратегічний план досліджень*. Розроблення плану координує Дорадчий комітет, який складається з представників ЄС, промислових структур, великого, середнього та малого бізнесу, науки, організацій та об'єднань споживачів. Одночасно формуються робочі групи підтримки. Для опрацювання наукової складової створюється наукова рада, до якої входять провідні експерти з фундаментальних та прикладних наук. Одночасно формується *План впровадження*, в якому описуються елементи, необхідні для його реалізації, наприклад, потреби з мобілізації державних та приватних інвестицій, стратегії оптимальних демонстраційних заходів тощо. *Третій етап* – безпосередня реалізація Стратегічного плану досліджень (там де це можливо) за підтримки дослідницьких європейських програм через різноманітні інструменти. Одночасно план використовується Європейською комісією для ідентифікації пріоритетів з метою підготовки майбутніх конкурсів.

Найбільший інтерес становлять ті ЄТП, які пропонують можливості з значного технологічного прориву і досягли таких масштабів, за яких реалізація важливих елементів їх стратегічного плану потребує створення довготривалих



державно-приватних партнерств. У таких випадках для ефективної реалізації планів створюються юридичні структури, так звані «Спільні технологічні ініціативи» (СТІ).

Створенню СТІ передують обґрунтування необхідності такої структури за кількома критеріями, серед яких стратегічна важливість теми, наявність прозорих результатів від впровадження, відсутність продукту на ринках та необхідність довгострокової угоди промислових гравців з реалізації ініціативи, а також неадекватність наявних інструментів для її реалізації (в першу чергу щодо масштабів можливої фінансової підтримки).

Першу СТІ було створено на базі ЄТП ARTEMIS, яка працює в сфері створення нових вбудованих систем<sup>1</sup> (таких «ноу-хау», які можуть бути «вбудовані» у засоби різного призначення).

З урахуванням стану і обсягів реалізації стратегічних планів досліджень ЄТП Європейська комісія ідентифікувала ще кілька ЄТП, для яких створення СТІ особливо важливо, у тому числі «вбудованих» обчислюваних систем, авіації і повітряного транспорту, наноелектроніки тощо.

*Російські технологічні платформи* Про ініціативу створення технологічних платформ в Росії було заявлено в серпні 2010 року. Ідея щодо їх формування належить Урядовій комісії з високих технологій та інновацій (УКВТІ). Під «технологічною платформою» уряд Росії розуміє комунікаційний інструмент, зусилля якого спрямовані на створення перспективних комерційних технологій та нових продуктів і послуг, залучення додаткових ресурсів для проведення досліджень і розробок за участі всіх зацікавлених сторін (бізнесу, науки, держави, громадянського суспільства), вдосконалення нормативно-правової бази в галузі науково-технологічного та інноваційного розвитку. Відповідно, ТП повинні бути взаємопов'язаними із стратегічними документами уряду. Для оперативного нагляду за процесами у цій сфері при комісії створена робоча

---

<sup>1</sup> Власні інвестиції європейської промисловості у наукові дослідження у сфері вбудованих систем оцінюються у 15-20 млрд. євро щорічно. Сьогодні приблизно 50% із 100 найбільших європейських компаній вкладають інвестиції саме в цю сферу, оскільки вбудовані системи є необхідними складовими майбутніх технічних систем у всіх галузях промисловості. Типовий приклад – GPS-навігатори.

група. Підготовку нормативної бази здійснюють Міністерство освіти та науки, Мінекономрозвитку та Мінпромторг.

2 серпня 2010 року Президією УКВТІ було прийняте рішення, відповідно до якого Міністерство економічного розвитку РФ спільно з Міністерством освіти і науки РФ до листопада приймало пропозиції щодо проектів реалізації ТП та включення їх до переліку ТП, який пізніше був затверджений УКВТІ.

Планується створити близько 30 технологічних платформ, які об'єднують бізнес, науку і державні структури для вирішення основних технологічних проблем. До лютого 2011 року було представлено понад 180 заявок. Провівши експертний аналіз пропозицій, вищезгадані міністерства сформулювали два переліки. До першого з них було включено 23 проекти ТП, які пропонувалися для затвердження УКВТІ, а до другого – 7 проектів для розгляду після доопрацювання і завершення об'єднувальних процедур. Ініціаторам і учасникам ТП, які не потрапили до цих переліків, Мінекономрозвитку рекомендувало розглянути можливість об'єднання з тими ТП, що були рекомендовані УКВТІ.

Перелік платформ, запропонованих комісії до затвердження, містить, зокрема, такі напрями, як авіація («Авіаційна мобільність і авіаційні технології», ініціатори – ФГУП «ЦАГИ», ВАТ «ОАК», ГК «Ростехнології»), ядерна енергетика («Замкнутий ядерно-паливний цикл з реакторами на швидких нейтронах», ініціатор – ГК «Росатом»), відновлювана енергетика («Перспективні технології відновлюваної енергетики», ініціатор – ВАТ «РусГідро»), залізничний транспорт («Високошвидкісний інтелектуальний залізничний транспорт», ініціатор – ВАТ «РЗД»), медичні технології («Медицина майбутнього», ініціатор – Сибірський державний медичний університет) тощо.

Сьогодні усі учасники прийнятих до затвердження ТП очікують на прийняття системи фінансування цього нового для російської економіки інструменту її розвитку.

*Українські реалії.* Підходи до створення цільових програм за аналогією з європейськими «Спільними технологічними ініціативами» в Україні лише формуються. В НАНУ розпочата робота з формування перспективних напрямів до-

сліджень, орієнтованих на створення новітніх технологій, в тому числі в інтересах ОПК.

Урядом підготовлено Інноваційно-інвестиційну програму розвитку України до 2015 року на суму 368 млрд. грн. Але переважна більшість проектів цієї програми стосується розвитку паливно-енергетичного комплексу, модернізації металургійних підприємств, електроенергетики, розвитку нафто і газотранспортної системи, модернізації житлового будівництва та інфраструктурні проекти. На жаль, вона не містить розділу, який передбачає безперервну конвертацію сучасних досягнень науки і техніки в новітні технології та конкурентоспроможні товари. У 2011-2012 роках планується лише створення інституціональних та економічних засад для забезпечення розвитку науки та інновацій, а у 2013-2015 роках – забезпечення впровадження вітчизняних розробок на основі створення відповідних механізмів. При цьому на проекти з розвитку машинобудування припадатиме лише 5% від вартості всієї Програми. Головною причиною такого стану справ у сфері, що розглядається, є проблема забезпечення достатніми бюджетними коштами, необхідними як для забезпечення стратегічних оборонних замовлень, так і для технологічного оновлення промислової бази та пошуку нових проривних напрямів розробок.

Ідея створення технологічних платформ, може мати позитивний вплив на розвиток ОПК, оскільки об'єднує два важливих аспекти:

- державно-приватне партнерство як шлях підвищення рівня забезпечення нових наукових та конструкторських розробок;
- об'єднання зусиль фундаментальної науки, галузевої науки, бізнесу та потенціалу підприємств ОПК.

Підсумовуючи наведене, можна запропонувати наступне:

1. В межах Комітету з економічних реформ підготувати та провести предметний розгляд питання щодо розроблення програми на кшталт європейської «Спільної технологічної ініціативи» із залученням відповідних державних структур, ключових підприємств ОПК та бізнесу.

2. Провести аналіз технологій, розроблених в інтересах Українського науково-технологічного центру (УНТЦ) українськими вченими в процесі переходу

до мирної дослідницької діяльності (УНТЦ фінансується Канадою, Європейським союзом, США та Україною).

3. Взяти на облік наявні новітні напрацювання в інститутах НАНУ з метою їх впровадження.