

Л. Федулова

## ШЛЯХИ РОЗВИТКУ НАУКИ В ПОСТКРИЗОВИЙ ПЕРІОД

*Наука в перше десятиріччя XXI ст., як і завжди, позиціонувала себе як важливий компонент інноваційної діяльності. Проте в останні роки особливо помітною стає тенденція накопичення наукових знань з одночасною концентрацією в межах регіональних інтеграційних об'єднань, участю в масштабних експериментальних проектах, наприклад CERN і ITER. Цей процес супроводжує поява нових дисциплін і напрямів, що в свою чергу призводить до формування новітньої конфігурації структури наукової роботи.*

Сьогодні вже можна говорити про формування світової науки в різних іпостасях: сукупності знання, зразках комунікації, взаємодії професіоналів. Саме в науці розроблено й задіяно схеми глобального співробітництва на всіх рівнях: між урядовими органами, між інститутами й асоціаціями, між окремими вченими. Ці форми взаємодії значною мірою автономні, й у багатьох випадках розвиненість одних може дещо компенсувати недоліки інших [1].

Цікаво, що кризові явища не просто вплинули на стан науки, а прискорили її поступ, наочно доводячи теорії Й. Шумпетера і Г. Менша [2, 3] щодо впливу базових науково-технічних інновацій на тривалу економічну динаміку.

Уже тепер можна узагальнити характер впливу глобальної фінансово-економічної кризи 2008–2009 рр. на розвиток науки й особливості наукової політики низки урядів. Так, США, завдяки відомому планові

Полсона, зробили акцент на інноваціях, на створенні нової національної платформи конкурентоспроможності, стимулюванні ринкового попиту на інноваційну, наукомістку продукцію. Зокрема, Конгрес передбачив у 2009 р. на такі цілі \$6,9 млрд, а в 2016 р. — \$12,3 млрд. Б. Обама порушив питання про введення в бюджет постійної статті для фінансування податкового кредиту для промислових інноваційних фірм, які збільшують видатки на НДДКР. До речі, такі заходи було об'єднано з низкою соціально-економічних антикризових кроків [4].

Загалом, пакет антикризових дій у галузі науки, технологій, інновацій у розвинених країнах відповідно до аналізу Організації економічного співробітництва й розвитку (ОЕСД) [5–7] мав такі напрями: створення дослідницьких лабораторій, інститутів, шкіл, університетів; розвиток інфраструктури ІКТ; НДДКР, освіта, «зелені» технології (широке застосування біопалива, електромобілів, но-

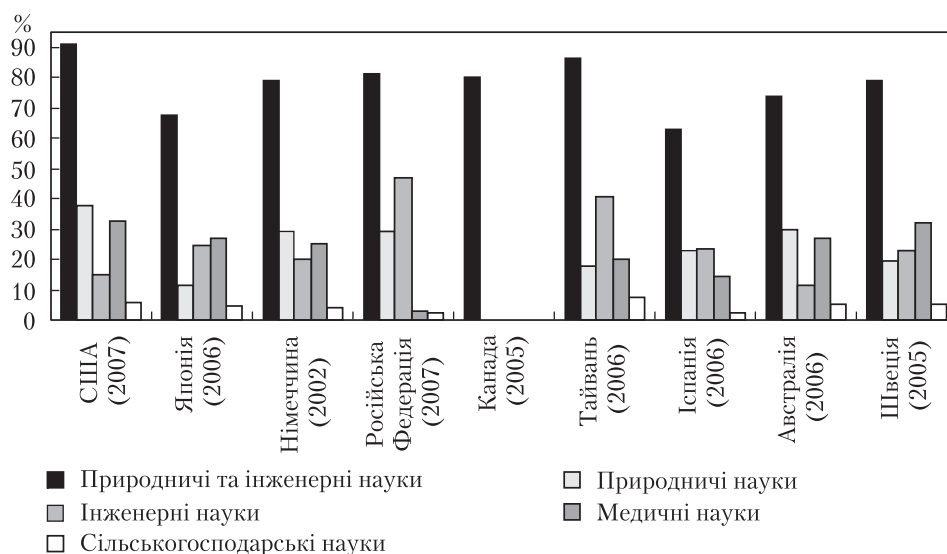


Рис. 1. Частка академічних видатків на R&D у галузі природничих наук ([http://www.oecdilibrary.org/oecd/sites/sti\\_scoreboard-2009](http://www.oecdilibrary.org/oecd/sites/sti_scoreboard-2009))

вих енерго- й екологічно ефективних технологій, у тому числі гібридних).

На жаль, в Україні антикризові заходи в науково-технологічній, інноваційній сфері вважають вторинними, а ті, що торкаються соціально-економічного й банківського секторів, будівництва доріг, — першочерговими.

Цілком закономірно, що глобальна фінансово-економічна криза прискорила розвиток науки в ключових напрямках, які вже почали формувати новітній технологічний базис соціально-економічного розвитку світової економіки. За більшістю прогнозів, такі процеси триватимуть до 2020 р. поряд зі структурними змінами провідних компаній та управлінських практик — відтак розпочнеться нова довга хвиля економічного росту.

На початку тисячоліття відомий американський аналітичний центр Rand Corp., що готує аналітичні доповіді для адміністрації Президента США, Національний науковий фонд (NSF), експертні центри ЄС провели дослідження в галузі синергії нано-, біо-, інформаційних і когнітивних наук і технологій, тобто NBIC-технологій, які в XXI ст. визначають успіх інноваційної діяльності [8–10].

Реалізація цих прогнозів безпосередньо залежить від чіткої державної позиції. На зламі технологічних укладів за умов перезавантаження фінансової моделі світу важливу роль відведено фундаментальним дослідженням. Як твердять статистичні дані, у провідних країнах переважає частка академічних видатків на дослідження і розробки (R&D) природничих та інженерних (технічних) наук (рис. 1).

На жаль, в Україні ще у 2005 р. почала скорочуватись кількість наукових організацій (рис. 2). У 2009 р. вона досягла рівня сумного 1991 р. Чисельність науковців також має стабільно негативний тренд.

Водночас у кризових 2008–2009 рр. питома вага наукових і науково-технічних робіт у ВВП не зазнала суттєвих змін (рис. 3), а у фактичних цінах — зростає.

Серед наукових і науково-технічних робіт майже половину (48,7%) становили розробки (рис. 4), що вказує на дотримання вітчизняною наукою загальносвітового шляху інтеграції фундаментальних досліджень із промисловими НДДКР.

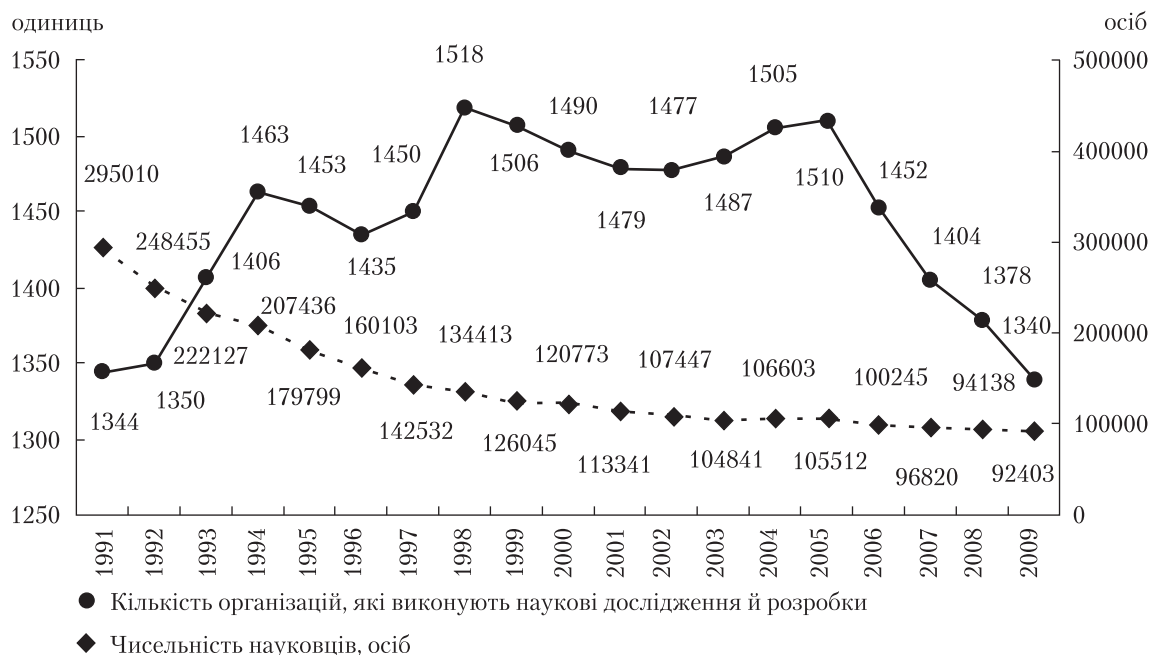


Рис. 2. Динаміка кількості наукових кадрів і організацій в Україні, за даними Держкомстату України

Про причини окреслених тенденцій та вповільнення розвитку вітчизняної науки доволі часто пишуть не лише наукові, але й загальнонаціональні ЗМІ. Проте в них рідко можна знайти відповідь на запитання про перспективи активізації наукової діяльності в Україні.

Відносно невеликий обсяг державного фінансування досліджень, розподілених на конкурсній основі, спровокував інертність у державних НДІ й університетів, бо вони опинились у вельми комфортній ситуації — поза ринковою конкуренцією. Заохочуючи розвиток тендерів і конкурсів під час виділення грошей на дослідження, україн необхідно підвищити їхню інноваційність і якість. Актуальним буде фінансування не інститутів, а програм, не витрат, а результатів.

Незважаючи на існування досить гармонізованого, на рівні міжнародних стандартів законодавства в галузі інтелектуальної власності (ІВ), експерти визнають: в Україні ці права не реалізують сповна, що підриває їхню ефективність. Це, своєю чергою, ско-

рочує інвестування національними й іноземними компаніями наукових досліджень і розробок, унеможлиблює спільне використання технологій.

З огляду на досвід розвинених країн, найдоцільніше передавати права власності на ІВ у формі результатів цивільних досліджень державним НДІ й університетам, адже в них вистачає компетентності визначити, які результати патентоспроможні. Надаючи державним НДІ й університетам права власності на потенційні доходи від продажу цих прав, уряд одночасно стимулюватиме реєстрацію ними прав на ІВ задля комерціалізації результатів досліджень. Це буде суттєвим внеском у розвиток економіки, а також збільшить податкові надходження до держбюджету.

Уряд бере курс на формування програми інвестиційно-інноваційного розвитку шляхом реалізації національних інвестпроектів, тож у найближчі 5–10 років стратегічною стане орієнтація наукових організацій на потреби реальної економіки, зокрема,



Рис. 3. Динаміка обсягу наукових і науково-технічних робіт в Україні, за даними Держкомстату України

об'єднання зусиль уряду і НАН України для модернізації виробництва. Це змусить науку активізувати зусилля для організаційної перебудови. Нижче наведено її складники.

1. Проведення інституціональних змін для допомоги економіці у здійсненні інновацій.

Зокрема, передбачено структурні зміни для комерціалізації плодів інтелектуальної діяльності, масштабного використання наукових досягнень. Вони будуть орієнтовані не лише на розширення фундаментальних досліджень, створення середовища, що генерує знання і технології, а й на стимулювання підприємницької активності наукових установ.

«Найвужчим місцем» у розбудові інноваційної економіки України залишається

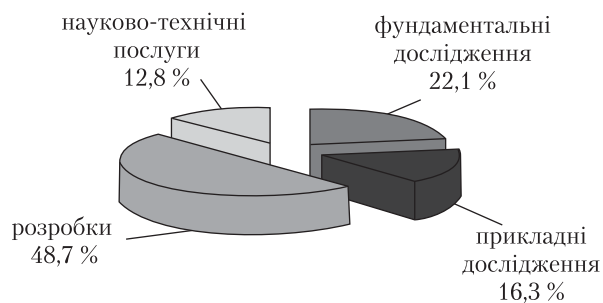


Рис. 4. Частка наукових і науково-технічних робіт за напрямками в 2009 р., згідно з інформацією Держкомстату України

трансфер знань і технологій, розроблених державними науково-дослідними організаціями й університетами, у промисловість. Тут варто згадати такі фактори, як несприятливе інноваційне законодавство, брак стимулів, слабка координація між урядом і бізнесом. Варто уточнити зобов'язання і відповідальність науково-дослідних інститутів, їхню роль в інноваційній системі.

Для реалізації основних заходів державної інноваційної політики, формування плану дій щодо заохочення до комерціалізації технологій буде корисним досвід таких проектів, як офіс трансферу технологій Товариства Макса Планка, програма інноваційної компетентності для малих і середніх підприємств, стимулювання інноваційної діяльності в університетах — EXIST (Німеччина); інноваційно орієнтовані науково-дослідницькі програми (Нідерланди), система зниження податків на НДДКР (Велика Британія).

2. НАН України вважає одним з пріоритетів комерціалізацію діяльності, докладає чимало зусиль для систематичного і професійного комерційного використання знань, якими володіють колективи дослідницьких інститутів [11]. Для посилення цього процесу необхідно організувати і законодавчо закріпити в системі Академії інноваційну діяльність, щоб вона приноси-

ла додатковий дохід, сприяла господарчій конкурентоспроможності. Ключовим елементом організаційних нововведень має стати формування відповідної культури всередині адмінструктур, серед науковців, створення мотивів для інноваційної діяльності в академічних інститутах. Як приклад можна навести багато проектів з комерціалізації, проведених Російською академією наук (РАН), а також створення її інституціями в 2004–2006 рр. понад 100 старт-ап компаній.

Уведення в господарський обіг результатів науково-технічної діяльності й об'єктів інтелектуальної власності, створених за державні кошти, базується на: закріпленні прав на інтелектуальну власність за організаціями-розроблювачами; стимулюванні передачі прав на інтелектуальну власність, створену за бюджетний рахунок, від наукових організацій та університетів у промисловість. Також доцільно передбачити в українському законодавстві норми, що називають комерціалізацію одним з основних профілів діяльності наукових організацій.

Європейський досвід свідчить, що дослідницькі установи, їхні спеціалізовані відділи можуть бути інкубаторами інноваційних підприємств. Крім того, вони, як і окремі дослідники, мають право брати участь у капіталі старт-апів, ставати акціонерами (ця норма діє в Ірландії, Німеччині, Нідерландах). Часто, але не завжди, це поєднується з граничним рівнем чи іншими обмеженнями, встановленими законодавством (наприклад, у Франції дослідник-держслужбовець може володіти лише 15% акцій статутного капіталу підприємства, у Німеччині наукові інститути мають право на 25% акцій протягом восьми років), і правилами, що не допускають упередженості в переговорах між науковою установою і підприємством. У більшості країн ОЕСД діють схеми зниження податків на НДДКР для компаній, що інвестують

у НДДКР. Проте в політичних і академічних колах триває суперечка щодо ефективності таких механізмів. Основний аргумент опонентів полягає в дорожнечі такого типу заходів порівняно з сумами податків і витрат на проведення операцій, а також з обсягом інвестицій бізнес-сектору в НДДКР. Здебільшого такі податкові заходи субсидують дослідницьку діяльність компанії, а не тільки НДДКР. Податкове стимулювання в багатьох країнах працює лише за наявності оподаткованого прибутку. Якщо його немає, пільг не надають. Альтернативу цьому інструментові являють податкові кредити, виплачені готівкою. Відтак компанії без оподаткованого прибутку дістають вигоду. Проте найважливіше, що податкове кредитування усуває ненадійність, яка нівелює податкові стимули НДДКР [12].

Важливий аспект комерціалізації діяльності наукових установ України — фінансове забезпечення. Узагальнений досвід розвинених країн дозволяє визначити апробовані напрями державної політики:

- *вдосконалювання механізму державної фінансової підтримки НДДКР* — державне кредитування і гранти; держгарантії для одержання банківських кредитів; держзамовлення на НДДКР стратегічно важливої продукції; участь на паях (до 50%) у наукових дослідженнях; податкові пільги; прискорена амортизація; експортно-імпортні квоти для зміцнення національного наукомісткого продукту; пролонгація сплати податків у разі інвестування у власні НДДКР; фінансування державою затрат на підтримку патентів і забезпечення їхнього захисту за бюджетного фінансування результатів (близько 10% вартості НДДКР — захист патентів); право зараховувати до собівартості продукції всі видатки на НДДКР;

- *стимулювання приватних інвестицій* — створення патентних і венчурних компаній, що будуть філіями холдингових компаній; відсутність подвійного оподаткування;

- *поліпшення процедур оподаткування наукових досліджень* — надання державою практичної допомоги і консультацій у складанні звітів про структуру інтелектуальної власності (ІВ) для пошуку інвесторів; внесення змін у міжнародні стандарти обліку;

- *підтримка національних виробників інновацій* — впровадження сучасних механізмів зниження матеріальних витрат на НДДКР (визначення замовника на етапі наукового пошуку, захист майбутнього ринку, залучення іноземних науковців — носіїв знань про створений інтелектуальний продукт, ранній захист торговельних марок); розвиток національних брендів; підтримка малого і середнього інноваційного бізнесу за допомогою обмеження впливу великих компаній — власників ІВ шляхом жорстких антимонопольних законів; грошове забезпечення ініціатив організацій через систему ліцензування чи створення спін-офф компаній;

- *посилення результативності трансферу технологій, включаючи перехід від НДІ до промисловості* — раннє фінансування інноваційних проектів (безперервне виділення коштів, консультування, генерування угод прискорить взаємодії з національними і міжнародними інвесторами); співфінансування починань тих фірм, котрі полегшують процес патентування і комерціалізації через систему ліцензування; вищі технологічні установи набувають статусу «віртуальних» наукових інститутів компаній і державних дослідницьких організацій; офіційна підтримка обміну персоналом; урядові програми кластерних студій.

В Україні для забезпечення результативності трансферу технологій від державних НДІ й університетів необхідно залучити бізнес-сектор до ідентифікації й установа пріоритетів досліджень, профінансованих із держбюджету; співфінансування такої діяльності. Орієнтація досліджень на потреби бізнесу вимагає участі компаній-споживачів технологій не тільки на завершальних стаді-

ях розроблення продукту, але й у період визначення пріоритетів проекту. Чинна система розподілу бюджетних ресурсів, спрямованих на дослідження і розробки, слабо сприяє співробітництву наукового сектору й індустрії, не стимулює відбору й удосконалення нових високотехнологічних галузей.

Відтак НАН України повинна розробити план стратегії маркетингу, спрямованого на просування відібраних науково-технічних розробок на національному і міжнародному рівнях; підготувати план дій щодо комерціалізації результатів науково-дослідної діяльності; забезпечити зв'язки з потенційними клієнтами всередині й за межами країни; інтегруватися в європейські мережі трансферу технологій, у міжнародні науково-дослідні консорціуми.

Конче потрібна система навчання персоналу академічних установ через спеціально підготовлену на основі аналізу ринкових потреб програму тренінгів, майстер-класів (наприклад, використання ІВ на міжнародних ринках, стратегічний маркетинг, національний та міжнародний розвиток бізнесу, зокрема фінансування проектів, системи і мережі комерціалізації технологій).

3. Дієвим механізмом у зазначеному напрямі стане впровадження державно-приватного партнерства (ДПП) через визначення чітких правил і процедур, особливо стосовно законодавства у сфері інтелектуальної власності. Державно-приватне партнерство справедливо вважають спроможним об'єднати можливості держави і приватного сектору в розв'язанні цілої низки завдань із комерціалізації технологій, включаючи фінансування старт-ап компаній; адаптацію державних досліджень до потреб індустрії; створення державно-приватних мережних організацій, кластерів.

У багатьох європейських країнах спостерігаємо тенденцію до зміцнення ролі ДПП у сфері комерціалізації технологій, що передбачено в держбюджеті, у законодавчих

ініціативах, у виробленні програм. Наприклад, у Нідерландах існують чотири основні програми ДПП, бюджет яких становить близько 11% усього бюджету з науки і технологій. Ісландська дослідницька рада також здійснює чотири програми партнерства, частка яких становить приблизно 18% фінансування досліджень і розробок.

На Заході ДПП сприяє зниженню бюджетного дефіциту на всіх рівнях держуправління, підвищенню якості публічних послуг, оскільки залучає оперативних приватних інвесторів. Це партнерство там розглядають як інститут узгодження цілей суспільства і приватних інвесторів. Низка держав визначила розвиток партнерства і співробітництва між державним і приватним секторами пріоритетним завданням уряду й усунула багато перешкод на цьому шляху: створено стимули для вчених у плані організації старт-апів, полегшено їхню участь у діяльності цих фірм; активізовано залучення коштів для досліджень на ранній стадії; сформовано умови для венчурного фінансування. Дуже важлива роль ДПП як механізму інтенсифікації досліджень у високотехнологічній сфері. Мають успіх такі партнерські починання, як «Програма кооперативних дослідницьких центрів» в Австралії; програми центрів компетенції в Австрії; «Національні центри технологічних досліджень та інновацій» у Франції; програма «Провідні технологічні інститути» у Нідерландах; «Програма технологічних центрів підтримки» в Іспанії тощо. У Росії ДПП використовують насамперед як важіль залучення приватних інвестицій у ризиковані й довгоочіпні сектори економіки і вважають за досить ефективний механізм роздержавлення федеральної та муніципальної власності під час реалізації соціальних інвестиційних проектів. Тобто ДПП зазвичай застосовують заради пожвавлення ринків, де недержавна ініціатива близька до нуля. При

цьому приватний сектор не тільки постачає фінансові ресурси, скільки забезпечує ефективне управління [13].

Слід зазначити, що пошуки форм та інструментів державно-приватного партнерства неминуче наштовхуються на аналіз національної інноваційної системи, економічного механізму її функціонування, де неабияку вагу має взаємодія влади і бізнесу. Тут перетинається дія ринкових стимулів і адмінрегулювання, тобто це епіцентр рушійних сил інноваційного й економічного розвитку, де формується й еволюціонує господарський механізм у цілому. В Україні ДПП може ще й відіграти помітну роль у фінансуванні проектів за умов обмежених бюджетних ресурсів, що допоможе встановити стійкі зв'язки між наукою і ринком, забезпечити успішну комерціалізацію результатів досліджень і розробок.

За визначенням Комітету з науково-технологічної політики ОЕСР, «державно-приватне партнерство в науково-технологічній та інноваційній сферах — це юридично оформлені рівноправні договірні відносини на фіксований чи невизначений період часу між юридичними особами державного і приватного сектору» [14]. Заслугує на увагу і така дефініція: «державно-приватне партнерство в інноваційній сфері — це інституціональний і організаційний альянс між державою й бізнесом для реалізації суспільно значимих проектів і програм у широкому спектрі галузей промисловості й галузей наукових досліджень» [15]. Відтак основні ознаки ДПП — 1) сторони партнерства, що мають представляти як державний, так і приватний сектор; 2) юридично оформлені відносини між ними; 3) партнерські стосунки учасників; 4) узгоджені цілі, у яких чітко конкретизовано державні інтереси; 5) поєднання ресурсів сторін (фінанси, персонал, обладнання, інформація) для досягнення таких цілей; 6) участь партнерів у прийнятті рішень; 7) розподіл між сторона-

ми витрат і ризиків, рівноправне використання результатів.

Проте існують обмеження в розвитку ДПП. Так, вимоги щодо збереження конкурентного середовища покладено в основу найбільш просунутих програм у ОЕСР. Деякі з цих вимог: 1) у спільному проекті, що проходить конкурсний відбір, мають брати участь декілька фірм; 2) механізми партнерства сфокусовано на розвитку ранніх стадій технологій (проект скерований переважно на прикладні чи так звані передконкурентні дослідження). Досвід показує, що в США, ЄС, Японії, Кореї частка державної підтримки у фінансуванні фундаментальних досліджень не перевищує 75%; прикладних досліджень — 50%; НДДКР, реалізованих у інтересах малих підприємств, — 25%; досліджень і розробок, що їх виконують великі компанії, — 10%.

4. Залучення і заохочення молоді до розвитку науки. Протягом останніх десяти років українські дослідницькі організації стали свідками швидкого старіння кадрів і слабкого притоку молодих фахівців. Одним з наслідків такої ситуації стала неуккомплектованість нових напрямів досліджень. Щоб зламати цю негативну тенденцію, необхідна система заходів і стимулів, яка доведе привабливість кар'єри вченого. Оскільки це питання стратегічно важливе не лише для наукової сфери, але й для країни в цілому, потрібно ініціювати розроблення і реалізацію держпрограми збереження наукових кадрів України. Серед її першочергових завдань варто вказати реформування кадрової політики в дослідницькому секторі.

5. НАН України має результативніше популяризувати значення інновацій. Треба розпочати системну кампанію, спрямовану на підвищення суспільного розуміння ваги інновацій. Досвід співпраці з органами влади унаочнює низький рівень компетентності їхніх спеціалістів, що проявляється в під-

готовці слабких, методологічно необґрунтованих нормативно-законодавчих і методичних документів, що врешті-решт гальмує чи навіть призупиняє технологічний розвиток економіки України. Об'єктивну незатребуваність інноваційного менеджменту пояснює засилля традиційних форм діяльності, пов'язане з непрозорістю ринку, відсутністю стимулів для орієнтації інвестицій у власне інноваційні проекти. Натомість висока культура і професіоналізм в управлінні модернізаційними проектами дозволять заощадити ресурси і час. У поширенні названих цінностей допоможуть принципи академічності і методичної практичності, які зреалізує кооперація вчених і освітян, спроможних сформувати сучасні знання і навички. Тут буде корисною новітня технологія освіти — інтеграція потенціалу академічної науки і вищої школи. Відтак необхідно пропонувати малому і середньому бізнесові спеціалізовану допомогу з питань інноваційної діяльності, а також консультативну підтримку стосовно впровадження ключових проектів.

6. Практична реалізація ініціативи Європейської комісії зі створення технологічних платформ (ТП). Відповідна практика існує близько 10 років. Перша європейська ТП (Advisory Council for Aeronautics Research in Europe) була створена в 2001 р. Станом на жовтень 2009 р. в ЄС діяло 36 платформ. Слід зазначити, що європейські ТП — це партнерства за участю університетів і державних дослідницьких інститутів, орієнтовані на поліпшення взаємодії науки і промисловості. Їхнє призначення, по-перше, створити комунікаційний майданчик для взаємодії учасників певного сектору економіки з метою визначення головних напрямів досліджень і розробок, плану дій у тих стратегічно важливих галузях, де зростання, конкурентоспроможність, стійкий розвиток залежать від науково-технологічних досягнень у се-



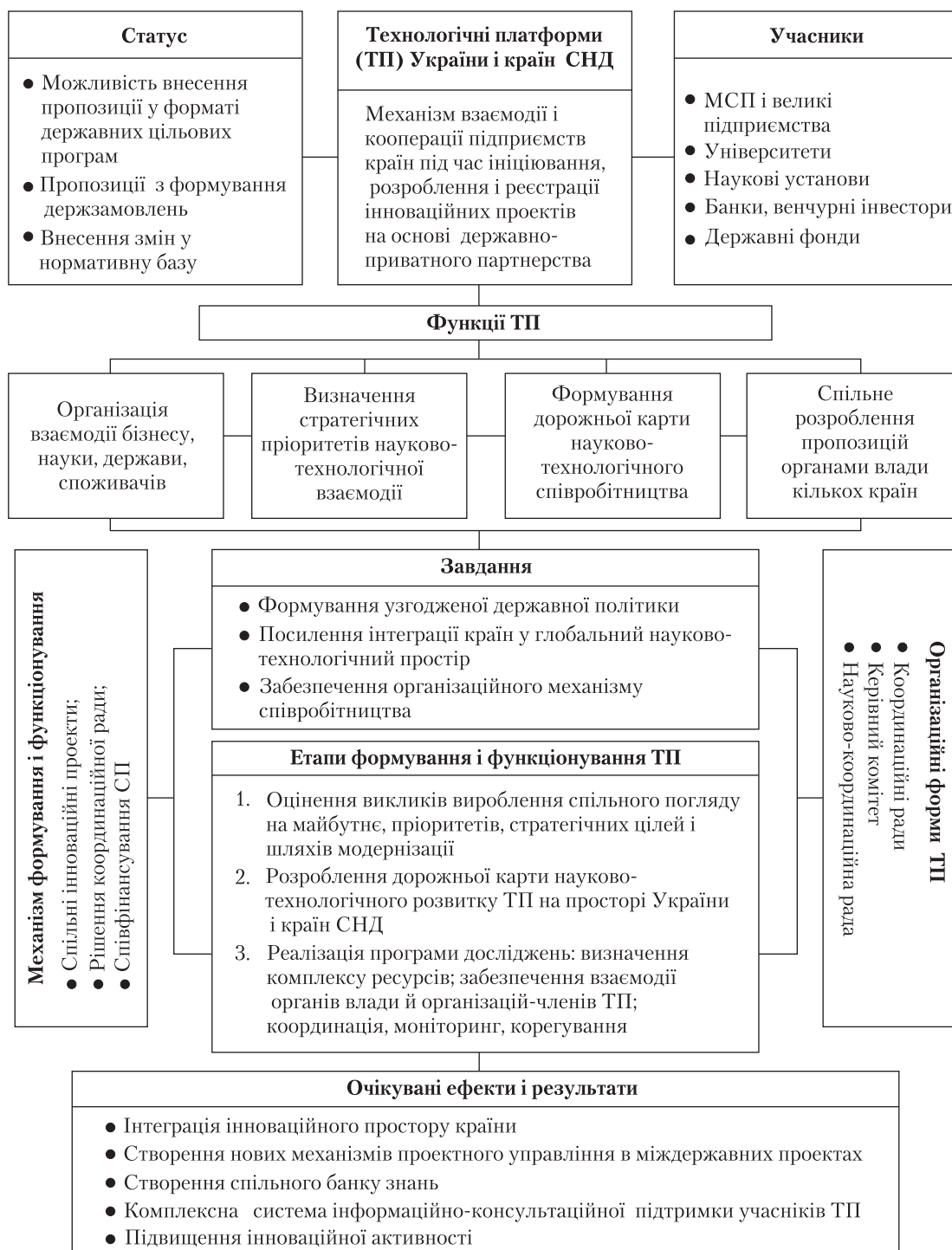


Рис. 5. Концептуальна модель формування і реалізації технологічної платформи

редньо- і довгостроковому періоді. По-друге, сконцентрувати фінансування досліджень і розробок у пріоритетних секто-

рах економіки; при цьому ТП повинні «покривати» весь виробничий ланцюжок і втягувати у здійснення своїх завдань орга-

ни влади. По-третє, формувати відповіді на стратегічні технологічні виклики.

Технологічні платформи мають стати одним з ефективних механізмів взаємодії й кооперації організацій і підприємств України і країн СНД\*, особливо в контексті розроблення і реалізації проектів з технологічною домінантою. Формування технологічної платформи здійснюють на основі методології Форсайта, опрацьовуючи дорожню карту модернізації й науково-технологічного розвитку і програму досліджень для її реалізації (рис. 5).

Серед основних функцій ТП – організація співробітництва бізнесу, науки, споживачької громади і держави у виборі пріоритетів, визначенні стратегічних цілей, формуванні дорожньої карти модернізації та науково-технологічного розвитку, здійсненні відповідних НДДКР, розробленні та реалізації інноваційних проектів з комерціалізації; спільне опрацювання бізнесовцями, вченими, споживачами рекомендацій адміністративним органам окремих держав і СНД у цілому щодо політики у сфері функціонування конкретної технологічної платформи (особливо щодо наукових досліджень і комерціалізації результатів новітньої технологічної роботи).

Одним з важливих напрямів діяльності ТП України й інших країн-партнерів стане вироблення на регулярній основі рекомендацій адміністративним органам щодо вдосконалювання державної політики і реалізації адресних заходів та інструментів, спрямованих на підтримку і стимулювання кооперації наукових організацій, виробничих підприємств і споживачів у сфе-

\* У 2010 р. активізувалась інноваційно-технологічна інтеграція, спрямована на пошук відповідних організаційно-економічних та інституційних механізмів через розроблення Проекту Міждержавної програми інноваційного співробітництва держав-учасниць СНД на період до 2020 р., ініційованої Рішенням Економічної ради СНД від 20 червня 2008 р.

рі науково-технологічного і промислового розвитку технологічної платформи.

Таким чином, організаційно-інституційні механізми підтримки наукової діяльності потрібно використовувати як стратегічні підходи для зміцнення науково-технологічної переваги НАН України в умовах посилення загальносвітової тенденції взаємопроникнення фундаментальної та прикладної науки. У менеджменті сучасних інноваційних процесів зростає роль нових функцій, серед них: управління системними зв'язками; проектування (демонтаж) і організація інноваційних систем; створення платформ для накопичення знань, навчання й експериментування; формування інфраструктури для стратегічного аналізу; окреслення потреб, стратегічне перспективне бачення розвитку [16]. У цьому контексті потребує обґрунтування інституціональна структура науково-технологічного й інноваційного потенціалу економічного зростання, що поєднує: сильні економічні й державні механізми стимулювання інноваційної діяльності, ефективне інноваційне законодавство і нормативно-правове регулювання в цій сфері, захист прав інтелектуальної власності і дієві форми реалізації наукового потенціалу.

1. *Мирский Э.М., Барботько Л.М., Борисов В.В.* Научная политика XXI века: тенденции, ориентиры и механизмы // *Науковедение*. – 2003. – № 1.
2. *Шумпетер И.* Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982.
3. *Mensch G.* Stalemate in technology: Innovations overcome the depression. – Cambridge (Massachusetts), 1979.
4. Speeches by the President Barack Obama // *Weekly Address*. – 2009. – January 3; *Remarks of the President – Elect Barack Obama, as prepared for Delivery American Recovery and Reinvestment Plan* // 2009. – January 8; *Remarks of the President Barack Obama Promoting the Recovery Plan with Secretary CHU, Department of Energy* // 2009. – February 5; *President Obama Discusses his Goals for the Department of Energy* // 2009. – February 6; *Press Conference by the President Barack Obama* // 2009. – February 9; *Obama Announces Economic Advisory Board, The White House* // 2009. – February 6.

5. Policy Responses to the Economic Crisis to Restore Long-term Growth: Results of the OECD Questionnaire / Directorate for Science, Technology and Industry, Committee of Industry, Innovation and Entrepreneurship, Committee for Scientific and Technological Policy, Committee for Information, Computer and Communication Policy. OECD / DSTI/IND/STP/ICCP(2009)1/ADD/23–24 March 2009.
6. *Randall S. James, Tadashi Yokoyama*. Upgrading Japan's Innovation System to Sustain Economic Growth: Economic Department OECD, Working Paper № 527 / ECO/WKP(2006)55/29-Nov-2006.
7. STI Outlook 2008 – Global Dynamics in Science, Technology and Innovations / Directorate for Science, Technology and Industry: OECD, DSTI/STP (2008) 7/CHAP 1/11. March 2008.
8. *Anton Ph.S., Silberglit R., Schneider J.* The Global Technology Revolution. Bio/Nano/Materials Trends and Their Synergies with Information Technology by 2015 / Rand Corp. National Defense Research Institute. Prepared for the National Intelligence Council, 2001.
9. Nano-Bio-Info-Cogno-Socio-Anthro-Philo. Foresighting the New Technology Wave. Converging Technologies – Shaping the Future of European Societies / Alfred Nordman. Report European Commission Research, 2004.
10. Converging Technologies for a Diverse Europe / European Commission. Directorate-General for Research; Directorate Knowledge-based Economy and Society (Directorate K): Conference Report / Thomas Bernold. Brussels, September 14–15, 2004.
11. Нормативні акти з питань охорони інтелектуальної власності та трансферу технологій / Ю.М. Капіца, І.І. Хоменко (упорядкування). – К.: Центр інтелектуальної власності та передачі технологій НАН України, 2007. – 84 с.
12. *M. Henrekson, N. Rosenberg*. Incentives for Academic Entrepreneurship and Economic Performance: Sweden and the United States, 2000 // [http://tech-park.al.ru/business/entrepr/sweden\\_us.html](http://tech-park.al.ru/business/entrepr/sweden_us.html).
13. *Гордеев А., Киселёв К.* Механизм государственно-частного партнёрства в сфере науки: в чьей воле его запустить? // [http://www.strf.ru/organization.aspx?CatalogId=221&d\\_no=14562](http://www.strf.ru/organization.aspx?CatalogId=221&d_no=14562).
14. Public/private partnerships for innovation: policy rationale, trends and issues / OECD, 10–12 December 2002, Headquarters, Paris.
15. Государственно-частные партнерства в инновационной сфере // [http://orange.strf.ru/client/invest.aspx?ob\\_no=1567&print=1](http://orange.strf.ru/client/invest.aspx?ob_no=1567&print=1).
16. *Boekholt P. et al.* An International Review of Methods to Measure Relative Effectiveness of Technology Policy Instruments // Technopolis Ltd. Final Report. – 2001. – July.

*Л. Федулова*

#### ШЛЯХИ РОЗВИТКУ НАУКИ В ПОСТКРИЗОВИЙ ПЕРІОД

##### Резюме

У статті розкрито особливості наукової діяльності на початку ХХІ ст., проаналізовано вплив глобальної фінансово-економічної кризи на стан науки, розглянуто форми і схеми співробітництва між науковими інституціями і окремими вченими. На основі узагальнення світового досвіду запропоновано низку напрямів упровадження організаційно-інституційних механізмів з метою активізації наукової діяльності в Україні, обґрунтовано їхню роль у посиленні впливу науки на проведення технологічної модернізації національної економіки.

*Ключові слова:* інновації, трансфер технологій, схеми глобального співробітництва, державно-приватне партнерство, стартап компанія, технологічна платформа.

*L. Fedulova*

#### WAYS OF SCIENCE DEVELOPMENT IN POST-CRISIS PERIOD

##### Abstract

The article shows the features of scientific work at the beginning of 21<sup>st</sup> century, analyzes the global financial and economy crisis impact on science status, views schemes and forms of cooperation between scientific institutions and scholars. On the ground of world experience generalizing, the file of ways how to establish organization and institution mechanisms in order to activate scientific work in Ukraine is proposed. Their role in powering of scientific influence on technology modernization of national economy is proved.

*Keywords:* innovations, technology transfer, global cooperation schemes, state-and-private partnership, start-up company, technology platform.