

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА СФЕРА

УДК 001.83;339.15

І. А. Павленко, канд. екон. наук, докторант,
доцент кафедри економіки підприємств
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»

ОРГАНІЗАЦІЙНІ ФОРМИ СПІВРОБІТНИЦТВА МІЖ НАУКОЮ ТА БІЗНЕСОМ

Проаналізовано зарубіжний досвід співробітництва між наукою та бізнесом крізь призму необхідності вдосконалення вітчизняної організаційно-функціональної структури інноваційного підприємництва; запропоновано нові принципи організації наукової діяльності для стимулювання інноваційного підприємництва в Україні.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: організаційно-функціональна структура інноваційного підприємництва, світовий досвід організації інноваційного процесу, принципи організації наукової діяльності.

Надзвичайно актуальним для України завданням є створення свого єдиного, скоординованого інноваційного простору. Першочергове значення у цьому процесі належить формуванню організаційної структури, яка б функціонально об'єднувала всі стадії інноваційного процесу, організовувала, скеровувала, координувала і контролювала їхню діяльність. Цілісна організаційно-функціональна структура інноваційного підприємництва має охоплювати наукові установи та організації, які власне продукують новації, управлінські структури, які визначають цілі розвитку та шляхи та методи їх досягнення, виробничу інфраструктуру, де здійснюється впровадження, освоєння і поширення нововведень.

Протягом останніх десятиліть у передових промислових країнах постійно здійснюється пошук найкращих організаційних форм ефективного співробітництва між фундаментальною і прикладною науками, технологіями, виробниками та реалізаторами. У більшості країн Західної Європи для цих цілей були створені спеціальні органи, котрі відповідають за впровадження державної інноваційної політики. Вивченню цього питання присвятили дослідження і наукові праці відомі вчені різних країн [3, 4, 6, 8–10]. Зарубіжний досвід побудови і функціонування організаційно-функціональної структури інноваційного підприємництва не може бути перекладений на реальні умови української економіки, але він заслуговує на вивчення з метою врахування досвіду та вибору найефективнішого варіанту формування вітчизняної організаційно-функціональної структури інноваційного підприємництва.

Відповідно, метою нашого дослідження є вивчення зарубіжного досвіду співробітництва між наукою та бізнесом крізь призму необхідності вдосконалення вітчизняної організаційно-функціональної структури інноваційного підприємництва.

У Великобританії, наприклад, характерною особливістю схеми передачі та просування на ринок новацій є утворення консорціумів у складі промислових компаній, навчальних закладів, наукових установ для проведення спільних наукових досліджень [12]. Основні завдання таких організаційних структур полягають у встановленні тісних зв'язків між університетами, науковими лабораторіями та зацікавленими промисловими компаніями, а також розповсюдження інформації про нові перспективні технології.

Важливу роль у забезпеченні процесу передачі технологій у Великобританії відіграють технологічні брокери — посередники між продавцями і покупцями нових технологічних розробок. Найбільшою такою брокерською структурою є «Британська технологічна група» (BTG), створена у 1981 році як самоокупна державна організація, яка згодом у 1992 році була приватизована за особливою схемою [8]. Ос-

новна сфера її діяльності — сприяння передачі нових перспективних ідей і розробок від університетів та інших дослідницьких лабораторій державного сектора у промисловість на основі продажу ліцензій. VTG здійснює експертизу економічної доцільності пропозицій учених, фінансує на комерційній основі деякі найперспективніші інноваційні проекти, здійснює патентування за кордоном винаходів англійських спеціалістів і захист у Великобританії зарубіжної інтелектуальної власності.

У Німеччині для сприяння науково-технологічному інноваційному розвитку за останні десять років створено потужну науково-дослідну систему, що характеризується великою кількістю інноваційних центрів, технологічних центрів, бізнес-інкубаторів, яких у 2000 році налічувалося близько 400. У Німеччині функції посередників між дослідницькими лабораторіями та компаніями виконують різні наукові товариства та спільні дослідницькі асоціації у промисловості. Провідна організаційна роль серед цих спільнот належить Фраунгоферовському товариству, у складі якого після об'єднання Німеччини налічувалося 45 дослідних інститутів, у тому числі 9 — із колишньої НДР [8]. Їх діяльність фінансується за рахунок субсидій федерального уряду і доходів від виконання досліджень за контрактом. Головним завданням товариства є сприяння та прискорення впровадження у промисловість нових технологій і виконання досліджень загальнонаціонального значення. Для полегшення доступу до послуг цього товариства малих фірм уряд Німеччини надає їм субсидії у розмірі до 40 % повної вартості НДДКР, які замовляють малі фірми.

Досвід Японії у формуванні організаційних форм, які б сприяли підвищенню інноваційного, а отже й конкурентоспроможного рівня японського виробництва, є найпоказовішим з точки зору його гнучкості, динамізму та зміни відповідно до змінюваної економічної ситуації у цій країні. Відомо, що Японія у післявоєнні роки для вирішення проблем підвищення технологічного рівня національного виробництва та темпів економічного зростання обрала інноваційну стратегію «переносу», сформувала масштабний внутрішній ринок, впровадила раціональний протекціонізм для вітчизняних товаровиробників, що створювало сприятливі умови для розширеного відтворення інноваційного підприємництва. Цьому сприяла також раціональна організаційна структура державного управління науково-технічним прогресом в Японії.

На верхівці ієрархічної системи державного управління науково-технічним прогресом знаходилася Рада у справах науки, очолювана прем'єр-міністром Японії [10, 11]. До складу Ради входили керівники багатьох міністерств, а також представники найбільших приватних промислових корпорацій. Рада у справах науки формувала стратегічну лінію науково-технічного розвитку країни та визначала обсяг витрат на НДДКР із державного бюджету країни. Прем'єр-міністру підпорядковувалося також Управління з питань науки і техніки, яке здійснювало розробку і реалізацію наймасштабніших національних програм (космічні дослідження, розробка ядерних реакторів тощо). Згодом, у 1961 році це Управління організувало у своєму складі Японську корпорацію розвитку досліджень, на яку була покладена функція супроводу нових наукомістких проектів і підтримання фірм, що реалізовували ці інноваційні проекти. Головну роль у розробці промислових НДДКР та їх практичному впровадженні у Японії відіграло Міністерство зовнішньої торгівлі і промисловості. У його підпорядкуванні знаходилося Японська асоціація промислової технології, яка відповідала за експорт і імпорт ліцензій.

Тобто, у післявоєнний період в Японії була утворена жорстка державна організаційно-функціональна структура управління інноваційним розвитком, яка дозволила Японії певний час успішно розвиватися. Однак на теперішній час з розвитком підприємницького сектору, власного науково-технічного потенціалу та нагальними проблемами забезпечення у майбутньому конкурентоспроможності японських товарів для стимулювання діяльності наукової сфери, як джерела новацій, в Японії прийнято низку законодавчих актів щодо механізму підтримки трансферу новітніх

технологій, принципів регулювання діяльності публічного сектора науки тощо. Визначальне значення в організації трансферу технологій мають відіграти знову створені в Японії спеціальні організації — TLOs (Technology Licensing Organizations) [7]. Вони мають взяти на себе за дорученням учених університетів виконання функції посередників з питань комерціалізації інноваційних технологій, у тому числі отримання патентів, маркетингу та ліцензування технологій.

Створювані TLOs можуть отримувати субсидії з публічних фондів, їм надаються податкові преференції, дозволяється користуватися інфраструктурою університетів, а також дозволяється участь національних університетів у керуючих структурах TLOs. Отже, коригування організаційно-функціональної структури, що забезпечує науково-технічний розвиток Японії, обумовлене вимогами сучасного етапу розвитку інноваційного підприємництва в цій країні.

У США реалізація науково-технічної політики здійснюється на основі розвинутої інституціональної структури. Основними інституціями федерального уряду США в координації і стимулюванні НДДКР є два великих міжвідомчих органа: Національний науковий фонд, що визначає і координує напрями фундаментальних досліджень, а також Американська наукова рада, яка представляє інтереси як промисловців, так і університетів у науково-технічному процесі [10].

У США до 1980 р. результати НДДКР, що фінансувалися за рахунок коштів державного бюджету, були федеральною власністю. А це не формувало зацікавленості вчених та інженерів, що працювали у державних наукових установах, у комерціалізації отриманих знань і винаходів. Загострення конкуренції на світовому ринку та погіршення торговельного балансу країни змусило конгрес США змінити чинне законодавство у сфері взаємовідносин між приватним сектором економіки та державним сектором науки. Доцільною була визнана кооперація фірм у галузі наукових досліджень і розробок. Державні науково-дослідні інститути і лабораторії відтоді були зобов'язані співпрацювати з приватними компаніями, проводити з ними спільні розробки, надавати їм можливість працювати на складному унікальному дослідницькому обладнанні, що знаходилося у розпорядженні державних наукових центрів, а також продавати приватним фірмам ліцензії з виключним правом їх використання. Велике значення для прискорення процесів передачі технологій мав закон 1984 р. про кооперативні дослідження, який сприяв утворенню науково-дослідних консорціумів за участю промислових компаній і університетів. Зазначений закон унормовував створення Кооперативних дослідницьких центрів, підпорядкованих Національному науковому фонду.

На теперішній час у США діють і розширяються програми підтримки цивільних технологій, що керуються Національним науковим фондом та Центрами виробничої технології Міністерства торгівлі. Серед них слід відзначити програми «Передові технології», «Реінвестування технологій», «Партнерство в освоєнні прогресивних методів обробки», «Партнерство у створенні нового покоління автомобілів», а також програми Адміністрації малого бізнесу (SBA). Наймасштабнішими програмами SBA є програми SBIR та STTR. Метою програми SBIR, по якій загальну координацію робіт здійснює американська Адміністрація малого бізнесу, є сприяння у забезпеченні малого бізнесу початковим капіталом для комерційного упровадження новацій та допомога малому бізнесу в участі у наукових роботах, що проводяться американськими федеральними агентствами. При цьому, кожне агентство, що бере участь у цій програмі, є відповідальним за всі аспекти виконання програми в межах цього агентства. З 1982 року у виконанні цієї програми приймають участь 11 федеральних агентств. У 1998 році на програму SBIR було витрачено 1,1 млрд дол.

У 1992 році Конгрес США започаткував програму STTR, мета якої полягає у створенні сприятливих умов для неприбуткових організацій (таких, як університети) у просуванні на ринок розробленої ними високотехнологічної продукції з використанням комерційного досвіду малих підприємств. За цією програмою фінансова підтримка підприємствам малого бізнесу надається лише для проведення ними спіль-

них науково-дослідних робіт з неприбутковими дослідницькими організаціями (університетами тощо). При цьому передбачається, що внесок малого підприємства у фінансування НДДКР має бути не менше 40 %. У виконанні цієї програми приймають участь федеральні агентства США, а координацію її виконання здійснює Адміністрація малого бізнесу.

Усі міністерства, які проводять наукові дослідження і розробки за цими програмами, організовують спеціальні служби, відповідальні за передачу технологій у промисловість. Вони охоплюють як центральний апарат міністерства, так і всі підпорядковані йому державні лабораторії та інститути. До їх функцій відноситься:

- облік технічних новацій, створюваних державними науковими центрами і потенційно корисних для національної промисловості;
- забезпечення повної і доступної інформації про новації;
- надання ліцензій на комерційне використання розробок, виконаних у державному секторі;
- обмін спеціалістами для обміну досвідом і проведення спільних досліджень і розробок;
- надання зацікавленим фірмам у тимчасове користування унікального обладнання, що знаходиться у власності державних наукових центрів тощо.

В цілому протягом 1980–1990 рр. у США завдяки вжитим законодавчою та виконавчою владою заходам на всіх рівнях була сформована організаційно-функціональна система, яка забезпечила та забезпечує на теперішній час консолідацію національного науково-технічного потенціалу та комерційного потенціалу малого бізнесу, що сприяє раціоналізації процесу впровадження досягнень науки і техніки з метою підтримання високих темпів економічного розвитку на основі інноваційного підприємництва.

Уряд Франції також намагається активно впливати на технологічний розвиток національної промисловості. У 1983 р. у Національному центрі наукових досліджень (аналог Академії наук) був утворений підрозділ, який мав відповідати за практичне використання результатів досліджень [1]. Він вживав численні заходи щодо тісного співробітництва між ученими та промисловими підприємствами. У кожному регіоні призначалися спеціальні представники цього підрозділу, які були відповідальними за виявлення перспективних наукових розробок і встановлення контактів із зацікавленими фірмами. З середини 80-х років минулого століття у Франції функціонує розгалужена мережа спеціалізованих регіональних центрів інновацій і передачі технологій, які організовують і координують діяльність усіх учасників інноваційного процесу на регіональному рівні.

Фінансова підтримка впровадження новацій малими і середніми підприємствами здійснюється у Франції через спеціалізоване агентство ANVAR (Національне агентство реалізації результатів досліджень), яке діє на комерційних засадах [16]. Свою діяльність ANVAR здійснює через філії, що зосереджені у 24 регіонах Франції.

У Китайській Народній Республіці до 1998 р. служби передачі технологій були лише у двох університетах (Цінхуа і Пекінському університеті). На теперішній час кожний великий науково-дослідний університет має службу передачі технологій. Ці структурні підрозділи фінансуються урядом Китаю за рахунок частки загальних витрат, виділених університету. Однак нині ця організаційна модель змінюється. Більшість служб по передачі технологій функціонують як асоційовані приватні компанії, власниками яких є університети.

У Канаді у 1947 році для підтримки інноваційної діяльності була започаткована програма IRAP (Industrial Research Assistance Program), мета якої полягає у стимулюванні комерційного використання нових технологій і винаходів [2]. Ця програма — одна із найтриваліших і найуспішніших програм у сфері передачі академічних новацій та їх упровадження в економіку країни. Завданням програми є здійснення до-

помоги малим і середнім підприємствам у перетворенні новації в індустріальний комерційний продукт. Кожного року в межах цієї програми здійснюється підтримка більше 12 000 підприємств, у програмі працює близько 260 радників з технологічних питань та експертів у всіх галузях економіки. У програму залучено більше 130 суспільних і приватних дослідницьких центрів. Ця мережа організацій є базою IARP та інституційною основою інноваційної діяльності в Канаді.

Крім того, в останні роки спостерігається тенденція до створення міждержавних мереж інноваційної діяльності. Найбільш успішною є діяльність Європейської бізнес-мережі. Станом на 2000 рік до складу такої бізнес-мережі входило понад 200 організацій, включаючи 150 бізнес-інноваційних центрів, розташованих у 21 країні. У Росії також функціонує інноваційна інфраструктура, де вже діє 70 технопарків, у науково-технічній сфері діють близько 50 тисяч малих технологічних фірм, створюється система венчурного інвестування [5].

В Україні нинішня організаційно-функціональна система інноваційного підприємництва є недосконалою, складною, заплутаною, непрозорою і за всіма ознаками знаходиться на стадії формування. У науковій сфері цілісний науководослідний процес досі штучно поділений на 3 категорії (сектори): фундаментальну, відомчу, вузівську науку. Це породило паралелізм і ослаблення наукових досліджень.

Для стимулювання інноваційного підприємництва необхідно упроваджувати нові принципи організації наукової діяльності (рис. 1). До них слід віднести:

— правове забезпечення двох форм власності на наукові результати: державної та недержавної. Результати досліджень повинні бути захищені патентами чи ліцензіями, з якими можна було б виходити на ринок наукової продукції;

— функціональне об'єднання наукових організацій і вищих навчальних закладів, що сприятиме консолідації наукових сил, матеріально-технічної та інформаційної бази у дослідних структурах;

— перетворення наукових шкіл на чолі з провідними вченими в основну організаційну форму розвитку науки. Повинен діяти принцип професіоналізму вченого, який є генератором наукових ідей, який глибоко знає теорію та методи досліджень, а також має великий досвід керівництва. Саме науковим керівником, а не чиновником-адміністратором повинен здійснюватися розподіл наявних ресурсів, що має суттєво скоротити чиновницький апарат у науковій сфері.

Нова організація управління науковою діяльністю має передбачати: ліквідацію паралелізму у державному управлінні наукою шляхом утворення єдиного всеукраїнського органу, що має керувати науковими дослідженнями, розробками, впровадженням новацій, і в цілому інноваційним підприємництвом; формуванням напрямів наукових досліджень у формі державних програм, виходячи з потреб народного господарства та урахуванням можливостей вітчизняних навчальних і наукових установ; формування замовлень на підготовку наукових кадрів через аспірантуру та докторантуру; створення в регіонах науково-координаційних рад на базі провідних наукових установ і вищих навчальних закладів; формування відповідного обсягу коштів, необхідних для виконання державних програм інноваційного розвитку; проведення інвентаризації наукового та інноваційного потенціалу країни; утворення нової організаційно-управлінської форми — науково-навчальних об'єднань; організацію центрів колективного використання дефіцитного обладнання і матеріально-технічної бази для експериментальних робіт; моніторинг виконання законодавства з питань інноваційного підприємництва та підготовка необхідних змін до чинного законодавства. Необхідно запровадити створення профільних науководослідних структур, гнучких систем взаємодії навчальних та науководослідних структур кількох вищих навчальних закладів тощо. Зазначені організаційно-управлінські заходи повинні слугувати оздоровленню української науки, підвищенню її результативності, ширшому запровадженню отриманих результатів у практику.

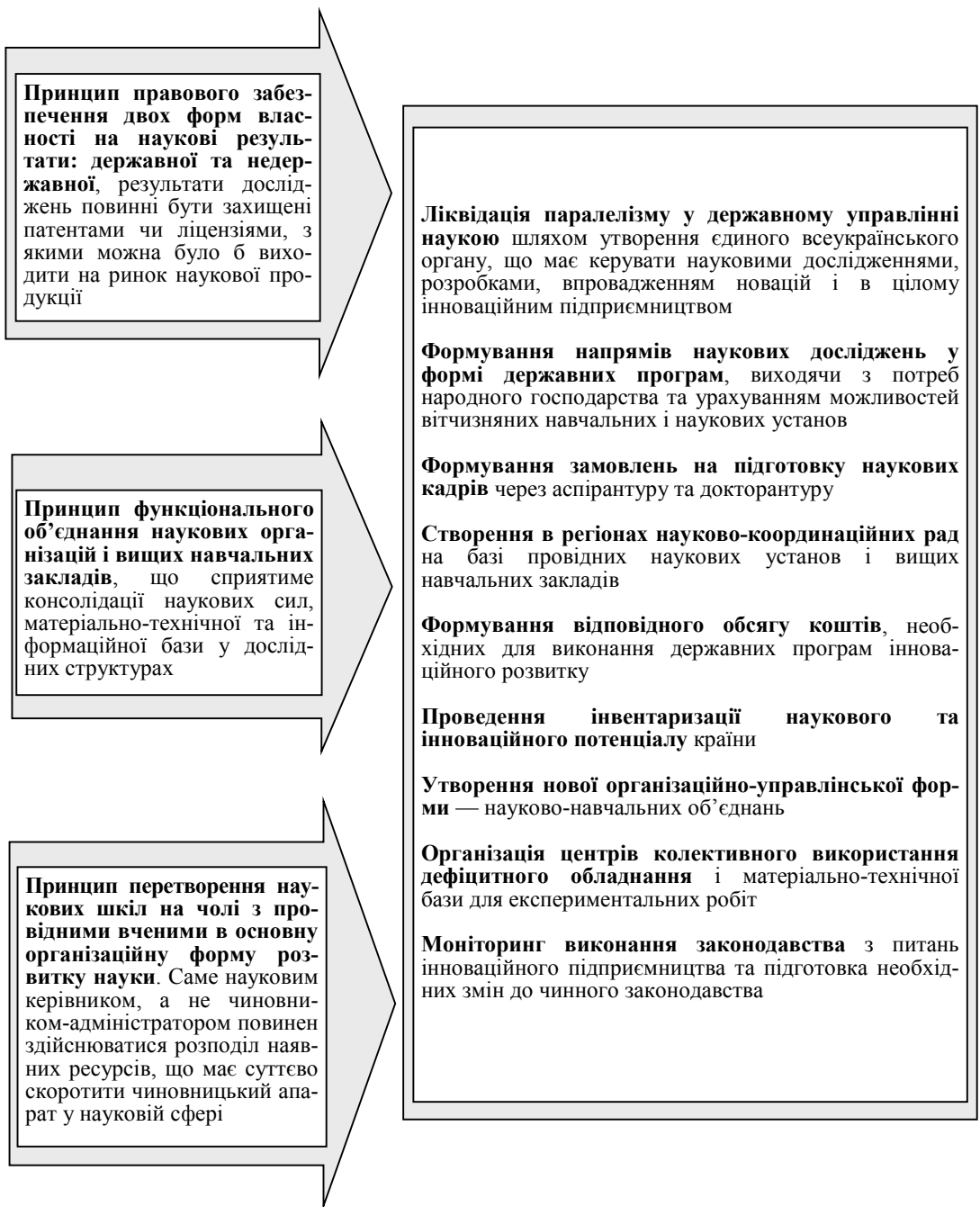


Рис. 1. Запропоновані принципи організації наукової діяльності

Як свідчить світовий досвід, об'єднання науково-технічного потенціалу вищих навчальних закладів і технологічного потенціалу промислових підприємств відрізняється різноманітністю організаційних форм і на теперішній час є широко розповсюдженим і найбільш ефективним способом досягнення конкретних результатів в інноваційній діяльності з найменшими фінансовими витратами. Так, у Європі упродовж 15 років плідно працює «Індустріально-університетський форум», науково-технічні розробки якого фінансуються «Європейським круглим столом промисловців (ЕКТ)» з річним оборотом 950 млн дол. [13].

На теперішній час на міжнародному рівні вживаються організаційні заходи щодо забезпечення координації і необхідного розвитку наукових досліджень. Так, Європейська Комісія, констатуючи роз'єднаність і замкнутість національних науково-

дослідних систем країн ЄС, їх слабку кооперацію на регіональному і європейському рівнях, запропонувала ідею єдиного європейського наукового простору [16]. Його завданнями визначено:

- створення мережі наукових центрів у Європі та заснування віртуальних центрів із використанням сучасних інтерактивних засобів зв'язку;
- спільне фінансування великих європейських проєктів;
- узгодження виконання національних та європейських досліджень та організація наукової та інноваційної співпраці;
- оптимальне, скоординоване й ефективне використання засобів виробництва і ресурсів для інвестування досліджень;
- впровадження спільних наукових і технічних стандартів;
- збільшення мобільності людського ресурсу — дослідників і введення єдиного «європейського виміру» наукової кар'єри;
- об'єднання наукових товариств, компаній і вчених Західної і Східної Європи;
- запровадження спільних соціальних і етичних цінностей у наукових та науково-технічних питаннях.

Для вирішення поставлених завдань європейський комісіонер з питань науки Філіпп Бускен ще у 1999 році запропонував створити єдиний європейський дослідницький простір (European Research Area — ERA), який сприятиме об'єднанню дослідницьких зусиль усіх європейців [14]. Головна мета ERA — створення можливостей для ефективнішого використання засобів і ресурсів шляхом об'єднання і координації національних і європейських дослідницьких програм, тісного співробітництва між європейськими організаціями у науковій та науково-технічній сфері.

Для відстеження процесів в інноваційній сфері в країнах ЄС комісія ERA запровадила періодичне видання «Інноваційне моніторингове табло» [15]. На основі інформацій цього видання здійснюється координація досліджень у країнах європейського співтовариства.

Важливим моментом поліпшення інноваційного процесу у державі є угода про співробітництво між Асоціацією ректорів технічних ВНЗ і УСПП, основною метою якої є об'єднання науки, освіти і промисловості в інноваційному процесі. Цією інституцією підготовлено багато науково-технічних програм, які повинні зацікавити промисловців і підприємців. Запропоновані програми охоплюють практично весь спектр проблем енергетики, металургії, інформаційних технологій, екології тощо. Виконання цих програм передбачає задіяння наукового потенціалу близько 40 вищих навчальних закладів технічного профілю України.

Асоціація ректорів технічних вищих навчальних закладів разом із УСПП розпочали активну роботу щодо залучення коштів для фінансування НДДКР промислових підприємств. З метою концентрації коштів для розвитку пріоритетних напрямів науки і техніки безпосередньо на підприємствах промисловості пропонується створити спеціалізований науково упроваджувальний фонд зі статусом небанківської фінансової організації. Така організація могла б підтримувати фінансування НДДКР провідних підприємств залежно від пріоритетності робіт, реально зменшивши розрив між фінансуванням досліджень і впровадженням їх результатів у виробництво.

Таким чином, як засвідчив аналіз світового досвіду організації інноваційного процесу, незважаючи на розмаїття управлінських структур, відмінності у принципах макроекономічної політики, тактичних цілях економічного розвитку країн розвинутої ринкової економіки, їм притаманні деякі загальні риси організації інноваційного підприємництва. Перш за все, в усіх країнах-лідерах національні державні інституції відіграють суттєву роль у формуванні національного науково-технічного потенціалу, у підтримці корпорацій, здатних підняти конкурентоспроможність власних товарів (робіт, послуг) та національної економіки. Крім того, у кожній країні існує модель процесу (механізму) передачі (перетворення)

новацій — нових академічних знань, відкриттів, винаходів, технологій тощо, із сектора науки у підприємницький сектор. Проте у кожній країні функціонує індивідуальна модель, яка формувалася з врахуванням політичної, економічної, культурної та фінансової ситуації в кожній країні. Однак загальною рисою моделей є прагнення урядів сформувати у своїй країні найефективнішу інфраструктуру інноваційного підприємництва та ефективний механізм освоєння і матеріалізації нових знань, надати максимальну підтримку службам, що здійснюють передачу новацій з наукового у промисловий сектор та впроваджують їх у комерційне використання. В Україні для стимулювання інноваційного підприємництва необхідно упроваджувати нові принципи організації наукової діяльності, а саме: правове забезпечення двох форм власності на наукові результати: державної та недержавної, функціональне об'єднання наукових організацій і вищих навчальних закладів, перетворення наукових шкіл на чолі з провідними вченими в основну організаційну форму розвитку наук. Розробка конкретних процедур щодо впровадження запропонованих принципів організації наукової діяльності є напрямком перспективних досліджень.

Література

1. Авдулов А. Н., Кулькин А. М. Новая парадигма технологического развития. Опыт США // Весник РФФИ. — 2003. — № 1.
2. Гамидов Г. С., Давыдов В. Г. Концепция головного, координирующего регионально-го центра инноватики // Инновации. — 2004. — № 4.
3. Государственное регулирование экономики / Под ред. А. Н. Петрова, М. И. Кныша. — СПб.: Любавич, 1999. — 264 с.
4. Гуриева Л. К. Концепция национальных инновационных систем // Инновации. — 2004. — № 4. — С. 3–7.
5. Діяльність підприємств-суб'єктів підприємницької діяльності у 2007 році. Частина 1 / Статистичний збірник. — К.: Держкомстат України, 2008. — 245 с.
6. Дубровская Е. С. Экономическое содержание инновационной деятельности. — Казань: Из-во Казанского государственного технического университета, 2000. — 44 с.
7. Зотова Л., Еременко О. Инновации как объект государственного регулирования // Экономист. — 2004. — № 7. — С. 32–40.
8. Иванов В. Триада приоритетов // Инновации. — 2003. — № 5. — С. 38–42.
9. Иванова Н. И. Национальные инновационные системы. — М.: Наука, 2002. — 244 с.
10. Инновационные и инвестиционные процессы в переходной экономике / Науч. ред. Б. М. Рудзичкий. — М.: Институт экономики РАН, 1999. — 192 с.
11. Инновационный процесс в странах развитого капитализма (методы, формы, механизмы) / Под ред. И. Е. Рудаковой. — М.: МГУ, 1991. — 144 с.
12. Классики кейнсианства. — М.: Экономика, 1997. — 316 с.
13. Alifimov M. V., Minin V. A., Tsyganov S. A. What funding organizations can do with regard to knowledge transfer into industry and society. Proceedings of ISCONIS Workshop. June, 1999, Bonn. DFG.
14. Commission comments on research infrastructures and the ERA // Cordis focus supplement. — 2001. — № 169. — P. 1–2.
15. European Innovation Scoreboard // Cords focus supplement. — 2001. — № 18. — P. 1–40.
16. Proceedings of 1-st European Regional Conference on Scientific Funds and Foundations as Essential elements of the R&D process/ Ed. by Dr. Edward Kobal. UNESCO. The Slovenian Science Foundation. 1999.