УДК 330.332

УПРАВЛІННЯ ТРАНСФЕРОМ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ МІЖНАРОДНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ

Н. П. Мешко,
к. е. н., доцент, Дніпропетровський національний університет

Досліджені основні методи управління трансфером технологій у НІС провідних держав. Виявлені характерні інструменти державного регулювання науково-технічним обміном, які застосовуються у США, Великобританії, Німеччині та Франції. Розглянуті основні напрями вдосконалення механізму трансферу технологій при створенні вітчизняної НІС.

ВСТУП

Сучасний етап розвитку світової економіки відзначається стрімким формуванням міжнародного ринку високотехнологічної продукції та послуг на основі широкомасштабної появи нових знань та технологій. В цих умовах міжнародна конкурентоспроможність національних економік та компаній формується у площині успішної інноваційної діяльності і все більше залежить від масштабів фінансування науково-дослідних робіт та ефективного захисту створеної інтелектуальної власності.

Світова економіка все більше підкоряється законам економіки знань. Лідерами стають країни, які не тільки мають значні природні ресурси, а й високорозвинені науково-дослідні комплекси й ефективну національну інноваційну систему. Прагнення України бути розвиненою та стабільною країною породжує необхідність дотримуватися світових тенденцій та досягати міжнародних стандартів у всіх сферах діяльності держави.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Проблема трансферу технологій наприкінці XX століття уже вийшла за рамки національних задач, тому що процеси глобалізації та інтеграції світової економіки створили умови для широкого міжнародного науково-технічного обміну. Митні та інші протекціоністські заходи нашої держави лише частково сприяють захисту національного інтелектуального потенціалу, але не вирішують проблеми ефективного трансферу технологій.

Формування державних інноваційних систем є початковою стадією побудови постіндустріального суспільства, основу економіки якого складає одержання й використання нових знань. Кожна держава обирає свій шлях формування інноваційної системи, виходячи із загальнодержавної політики, рівня розвитку ринкової інфраструктури, тощо. В наукових дослідженнях вітчизняних та російських авторів проблема вивчення міжнародного досвіду формування національних інноваційних систем (НІС) розглядається в контексті створення відповідних інституціональних формувань у перехідних економіках [1, 2, 3]. Вивчення особливостей формування регіональних інноваційних структур у НІС досліджується в роботах М.І. Долішного, Є.І. Бойко, С.О. Іщук та ін. [4, 5].

Метою даного дослідження є вивчення ефективних форм трансферу технологій в НІС провідних держав світу в контексті управління міжнародним науково-технічним обміном.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Як показують дослідження, в основі формування національних інноваційних систем провідних держав світу є чітка програма дій, яка включає основні напрями: встановлення рамкових умов розвитку інноваційного бізнесу; розробку стратегії інноваційного розвитку економіки; проведення прогнозу технологічного розвитку і визначення на цій базі науково-технологічних пріоритетів; підтримку розвитку інноваційної інфраструктури; розробку і реалізацію заходів для непрямого й прямого стимулювання інноваційної діяльності (ці міри, як правило, не спрямовані на пряме фінансування випуску продукції); участь у розвитку сфери дослідження і розробок (Ір-сфери), при цьому безумовний пріоритет надається фундаментальній науці та інші. Крім того, НІС розглядається як важлива умова регіонального розвитку.

Особливе місце в структурі національних інноваційних систем займає підсистема трансферту технологій. Трансфер технологій — це процес передачі технологій, ноу-хау, устаткування, інформації й інших матеріальних і нематеріальних джерел і носіїв знань з метою отримання прибутку чи інших видів винагороди сторонами, які беруть участь у цьому процесі.

Щодо трансферу технологій, то теоретично існують два підходи. Перший — можна піти по шляху придбання ліцензій і ноу-хау на відомі технології, види продукції і торговельні марки великих закордонних компаній. Плюси такого підходу — відпрацьовані на практиці технології, які відповідають світовим стандартам контролю якості, мають великі маркетингові переваги й можливості для створення спільних підприємств за принципом стратегічних технологічних альянсів, а також перспективи одержання додаткових кредитів на технологічне переоснащення. Основний мінус — мова, як правило, йде в даному випадку про технології "другої свіжості", що мають гарні перспективи лише на внутрішньому ринку.

Другий підхід — використання власного науково-технічного потенціалу. Він є більш перспективним із багатьох точок зору, однак вимагає подолання цілої низки фінансових і організаційно-управлінських бар'єрів.

У США інтерес до цієї проблеми спостерігається вже не одне десятиліття й обумовлений, на думку американських фахівців, двома основними причинами. По-перше — загостренням конкуренції в сфері високих технологій з боку іноземних компаній, по-друге — прагненням підвищити ефективність використання в комерційних цілях наукових і технологічних результатів, отриманих у процесі освоєння федеральних бюджетних асигнувань на НДДКР. Ідея більш широкого застосування різних механізмів передачі технологій для підвищення конкурентоздатності промисловості одержала визнання як у різних органах виконавчої влади федерального рівня і штатів, так і серед законодавців, у наукового співтовариства й керівників багатьох промислових фірм. Завдяки цьому за останні 20 років у США склалася й продовжує удосконалюватися розвинута інфраструктура передачі технологій у масштабах держави. Розглянемо основні елементи цієї інфраструктури, спираючись на результати грунтовних досліджень [6].

Велике значення для регулювання передачі технологій в США мав закон 1980 р. (Bayh— Dole Act), що надав університетам, безприбутковим організаціям і фірмам малого бізнесу право передавати ліцензії на комерційне використання винаходів, виконаних у ході досліджень при фінансовій підтримці уряду, промисловим компаніям. Після цього почалося швидке збільшення частки підрозділів при університетах, що проводили консультування з оформлення ліцензій і впровадження нових винаходів.

Розглянемо механізм використання науково-технічного потенціалу для трансферу технологій у США.

Уряд держави визначає пріоритетні напрями економічного розвитку на довгострокову та середньострокову перспективи й у відповідності до них формується концепція технологічного розвитку як складова загальноекономічної політики. Механізм державного регулювання науково-технологічним розвитком містить чотири основні блоки: довгострокове та середньострокове планування, державне фінансування програм, правові норми та систему контролю (рис. 1).

Реалізація науково-технічних і військово-технічних програм, створення нової техніки й технологій, проведення досліджень у сфері фундаментальних наук — цей комплекс робіт здійснюється на замовлення держави у відповідності до розроблених правових норм. Законодавчі акти і поправки до них, які щорічно приймаються, зводяться потім у єдине "статусне право" — відповідні розділи "Пакету законів США", які регулюють державну науково-технічну політику й розвиток науки й техніки.

Правове регулювання має багатоплановий характер, оскільки більшість довгострокових програм потребують мобілізації величезних фінансових і інших матеріальних ресурсів із боку держави, а також довгострокового детального планування й програмування виробництва "зверху вниз" як у приватному, так і в державному секторі. Воно жорстко регламентує діяльність сторін, по-перше, і, по-друге, тісно корелюється з економічною, військовою і зовнішньою політикою американської держави.

Науково-технологічна діяльність будується на міцній державній і адміністративній базі, тобто трьох поверхах господарської влади: законодавчій ініціативі і праві державного управління й контролю з боку Конгресу, влади президента, адміністративних розпорядженнях Білого дому і державно-адміністративному внутрішньовідомчому регулюванні.

На початку 90-х років підприємницька діяльність США по розміщенню замовлень на державному ринку товарів і послуг, здійсненню науково-технічних і військово-технічних програм НДДКР регулювалася більш 4300 законами і поправками до них, а безпосередньо державна науково-технічна діяльність — більш 210 законами і поправками до них, прийнятими й модифікованими за останні 50 років.

Прискорення темпів НТП, "комп'ютерна революція" і відповідне різке зростання ролі науки й техніки в системі стратегічних пріоритетів економічної політики США в останнє десятиліття спонукали Конгрес і федеральний уряд до введення нових законів у цій сфері. Сьогодні вони складають той базис, на якому реалізується державна науково-технічна політика усередині країни, а також відстоюються стратегічні і тактичні інтереси США у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва.

У загальному механізмі економіко-правове регулювання складається із шести рівнів [7]. Серед правових норм, що складають перший рівень регулювання, є закон про федеральний бюджет, на базі якого конгрес щорічно затверджує розміри бюджету, що представляється президентом. Виконання видаткової частини є обов'язковим. На даній основі визначається щорічний обсяг товарів і послуг, що визначаються урядом у рамках свого бюджету і з урахуванням господарських потреб.

Федеральний бюджет є головним джерелом фінансування державних довго-, середньо- і короткострокових програм НДДКР, створення і придбання нової цивільної й військової техніки та технологій. У рамках його положень кожне федеральне відомство щорічно затверджує в Конгресі власний бюджет асигнувань на господарську діяльність і замовлення на постачання продукції й послуг для потреб внутрішньовідомчого споживання. 18 федеральних цивільних і військових відомств США (державний науково-технічний комплекс) є головними замовники фундаментальних досліджень, програм НДДКР, нової техніки й технологій для цивільних і військових цілей. Це відноситься насамперед до довгострокових науково-технічних і військово-технічних програм вартістю від 50 млн до 500 млн дол. — програм-замовлень, що є основою довгострокового програмування й планування виробництва усередині науково-технічного комплексу США. Програми-замовлення — це постійна частина відомчого (як і федерального) бюджету, його "перехідне планове зобов'язання".

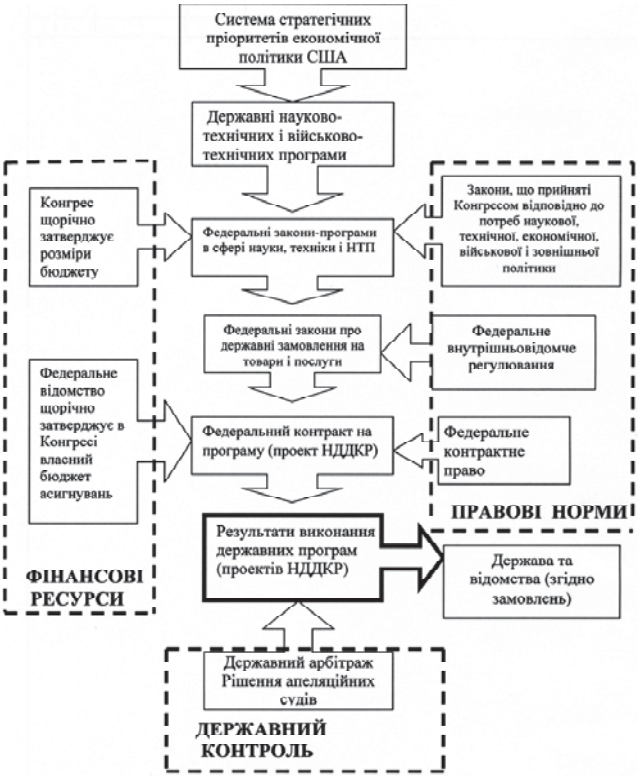

Рис. 1. Основні складові трансферту технологій у США

Усі ці правові акти є економіко-юридичною основою господарської діяльності держави-підприємця. Федеральний уряд, розміщуючи замовлення на державному ринку НДДКР, вступає з корпорацією-підрядчиком — виконавцем замовлення (приватною корпорацією, державною лабораторією, університетом, науковим центром, дрібною фірмою) в економічні відносини двох рівноправних сторін, що виконують відповідну угоду.

Згідно з законами держава-підприємець, яка розміщує на державному ринку контракт на НДДКР, висуває наступні вимоги (до корпорацій-постачальників нової техніки і технології або науковим центрам і університетам — виконавцям програм НДДКР):

— ефективне використання державних фінансових ресурсів, раціоналізація промислового й технічного виробництва;

— застосування сучасних методів управління й оргтехніки, виконання умов державної технічної й економічної політики;

— удосконалення методів господарювання й керування;

— активне здійснення державної політики міжгалузевої або внутрішньогалузевої передачі технології — впровадження в економіку новітніх зразків техніки й технології, стимулювання НТП;

— перепідготовка й перекваліфікація кадрів;

— постійна реконструкція виробництва або його модернізація, якщо це зв'язано з виконанням держзамовлень у сфері науки, техніки і НТП.

Досвід США по стратегічному управлінню науково-технологічним розвитком, на нашу думку, може бути корисний для України. Потрібно виходити з того, що виключно ринковий механізм, який застосовується приватним сектором, не здатний забезпечити рішення макроекономічних проблем. Необхідне не просто втручання держави, а ефективні заходи державного регулювання у сфері науки, техніки і НТП.

Однією з характерних рис, сформованих у Великобританії до початку 90-х років загальної схеми передачі технологій, було створення консорціумів (клубів) промислових компаній, освітніх установ і наукових лабораторій для проведення спільних досліджень на початкових стадіях НДДКР. На рубежі 90-х років Міністерство торгівлі й промисловості держави надавало підтримку більш ніж 100 подібним установам у різних областях техніки і нових технологій (від квантової електроніки до біотехнології). Оскільки проведені в консорціумах дослідження не переслідують конкретних ринкових цілей, проблем із правом інтелектуальної власності на результати НДДКР не виникає. Основні задачі подібних організаційних структур — установлення зв'язків між університетами, науковими лабораторіями і зацікавленими промисловими компаніями, а також поширення інформації про нові перспективні технології.

Важливу роль у забезпеченні процесу передачі технологій у Великій Британії грають технологічні брокери, що висту-

пають посередниками між продавцями й покупцями нових технологічних розробок. Найбільшою структурою такого роду є "Британська технологічна група" (British Technology Groupe — BTG), яка була створена в 1981 р. як державна організація на принципах самоокупності і яка потім була приватизована за особливою схемою. Основна сфера її діяльності — це сприяння передачі у промисловість нових перспективних ідей і розробок з університетів, інститутів і різних дослідницьких установ на основі продажу ліцензій. BTG проводить експертизу економічної значимості пропозицій учених, фінансує на комерційній основі деякі найбільш перспективні інноваційні проекти, здійснює патентування за кордоном винаходів англійських фахівців і захист у Великобританії закордонної інтелектуальної власності.

Передачею в промисловість нових розробок, виконаних у рамках здійснення програм Міністерства оборони, займається спеціальна компанія "Підприємства оборонних технологій" (Defence Technology Enterprises — DTE). Вона створена спільними зусиллями Міністерства оборони й консорціуму фірм, в який увійшли інвестори венчурного капіталу і технологічні брокери. Робота DTE будується за принципом асоціації або клубу промислових компаній (більш 200), зацікавлених в одержанні доступу до розробок вчених і інженерів міністерства оборони. Крім установлення контактів і продажу ліцензій, DTE проводить консультації, експертизу нових комерційних проектів і надає малим фірмам венчурне фінансування.

У Німеччині функції технологічних посередників між лабораторіями і компаніями виконують різні наукові суспільства і спільні дослідницькі асоціації у промисловості. Провідна організаційна роль належить Фраунгоферовскому суспільству, у яке після об'єднання Німеччини ввійшли 45 дослідницьких інститутів, у тому числі 9 із колишньої НДР. Їхня діяльність фінансується за рахунок субсидій федерального уряду й доходів від виконання контрактних досліджень. Головною задачею суспільства є сприяння впровадженню в промисловість нових технологій і виконання досліджень загальнонаціонального значення (наприклад, у сфері охорони навколишнього середовища й енергозбереження). Для полегшення малим фірмам доступу до його послуг уряд надає їм субсидії у розмірі до 40% повної вартості НДДКР, що замовляються. Значну участь в організації передачі технологій беруть місцеві органи влади, у першу чергу, уряди земель. Зокрема, вони вносять великий вклад у створення наукових парків і інноваційних центрів, розглядаючи цю діяльність як один із найважливіших напрямів у рішенні проблем регіонального розвитку.

Уряд Франції традиційно прагне активно впливати на технологічний розвиток національної промисловості. Однак прямі директивні заходи не завжди приносили бажані результати. Так, у 1983 р. у Національному центрі наукових досліджень (Centre National de la Recherche Scientifique — CNRS — аналог Академії наук) було створено підрозділ, що відповідає за практичне використання отриманих результатів. Воно застосовувало широкий спектр важелів і стимулів для забезпечення більш тісного співробітництва учених і промислових підприємств. У кожному регіоні призначалися спеціальні представники CNRS, які були відповідальні за виявлення перспективних прикладних розробок і встановлення контактів із зацікавленими фірмами. Спочатку наукові лабораторії одержували додаткову фінансову винагороду за кожен новий укладений контракт, однак незабаром з'ясувалося, що це завдає шкоди розвитку фундаментальних досліджень.

В результаті урядом Франції був розроблений новий підхід, основою якого було створення спільних лабораторій із промисловими компаніями на принципах рівноправного партнерства, де вчені проводили дослідження, а представники промисловості відповідали за розробки і їхнє впровадження. Фінансування таких досліджень здійснювалося спільно CNRS і фірмами. Контрактна форма технологічного співробітництва зберігається дотепер (у середині 90-х років діяло близько 4 тис. подібних контрактів), хоча акцент поступово зміщується убік великих довгострокових спільних проектів.

Таким чином, в економічно розвинених країнах питання проведення широкого спектра досліджень і створення нових технологій знаходяться у сфері інтересів як держави, так і приватного сектора економіки.

Для визначення пріоритетних напрямів розвитку української національної інноваційної системи, на наш погляд, доцільно дослідити досвід Росії з цього питання.

На відміну від інноваційних систем економічно розвинених країн Європи, США та Японії становлення Російської національної інноваційної системи відбувається в умовах нестабільної економіки, що не сформувалися повною мірою як ринкова. Одночасно з цим у країні формуються федеративні відносини, що необхідно для забезпечення політичної стабільності в країні, без чого, у свою чергу, не можна забезпечити нормальне функціонування економіки. Федеративні відносини передбачають забезпечення рівності прав федерації і її суб'єктів у рамках предметів їхньої компетенції й надання більшої самостійності регіонам у рішенні соціально-економічних проблем розвитку. Проблема полягає в тому, що суб'єкти Російської Федерації істотно розрізняються по своєму економічному, природно-ресурсному і науково-технологічному потенціалу, за рівнем соціально-економічного розвитку. Аналогічна проблема (але, можливо, менше означена) має місце і в розвитку регіонів України. З урахуванням російського досвіду для кожного регіону (або групи регіонів) потрібна розробка індивідуальних підходів до рішення проблем розвитку.

ВИСНОВКИ

Аналітичний аналіз досвіду провідних держав-інноваторів показує, що національна (державна) інноваційна система однозначно відповідає суспільно-економічним відносинам і рівневі розвитку продуктивних сил держави, на території якої вона функціонує. Наслідком цього є те, що НІС повинна формуватися індивідуально для кожної країни, однак у кожному конкретному випадку можуть бути використані окремі підходи, які позитивно себе зарекомендували в інших країнах.

У цих умовах Україні необхідні ефективні механізми трансферу технологій у реальний сектор економіки та для реалізації міжнародних проектів. Потрібно формувати структури, що об'єднують наукові дослідження, інноваційну діяльність і ринок нововведень у науково-технічній сфері. У сучасних умовах вони мають сприяти інтеграції освіти, науки, виробництва, влади й споживачів в інтересах соціально-економічного розвитку регіонів і країни в цілому.

Виходячи з проведеного аналізу, відзначимо, що власна національна інноваційна система повинна розглядатись як сукупність регіональних економічних систем, які, в свою чергу, мають базуватися на сукупності суб'єктів, що господарюють, взаємодіючи у процесі виробництва, поширення й використання нового економічно вигідного знання, напряму діяльності, яка визначається державною економічною політикою і регламентується відповідною нормативною правовою базою. При цьому основна мета створення національної інноваційної системи може бути визначена як забезпечення умов для стійкого розвитку економіки країни на основі ефективного використання інтелектуального потенціалу, генерації, поширення й реалізації нових знань.

Література:

1. Иванова Н. Национальные инновационные системы. — М.: Наука, 2002. — 244 с.

2. Бойко И. Ресурсная база инновационной системы Росиии — технологии постиндустриального прорыва // www.3i.ru

3. Бунчук М. Национальные инновационные системы: основные понятия и приложения (по материалам зарубежных авторов)// www.opec.ru

4. Долішній М.І., Бойко Є.І., Іщук С.О. Організаційно-економічні напрями активізації інноваційної діяльності в Україні: регіональні аспекти // Регіональна економіка. — 2004. — № 1 (31). — С. 48—55.

5. Долішній М.І. Актуальні завдання регіональної політики України в сучасних умовах// Регіональна економіка. — 2004. — № 3 — С. 16—32.

6. Дагаев А. Передача технологий из государственного сектора в промышленность как инструмент государственной инновационной политики // Проблемы теории и практики управления. — 1999. — № 5.

7. Чумаченко Б., Лавров К. Стратегическое управление научно-технологическим развитием: опыт США // Менеджмент в России и за рубежом. — 2000. — № 2.