

УДК 69.003.1

Н.І. Нікогосян, О.В. Романенко

ПРОБЛЕМА ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

Використання досягнень науково-технічного прогресу (НТП), головним чином його технологічної гілки, включаючи удосконалення організації процесу відтворення, підвищує ефективність економіки. Ємність ринку в цьому випадку збільшується за рахунок росту доходів, а не кількості споживачів. А в структурі споживання підвищується частка товарів та послуг довгострокового споживання. Застосування технологій більш високого рівня забезпечує економію обмежених ресурсів в розрахунку на одиницю продукції та сприяє доведенню обсягу виробництва традиційних товарів та послуг до максимально можливої межі споживання, а також вивільненню ресурсів. Конструкторська гілка НТП покликана створювати нові види товарів та послуг та удосконалювати їх функціональні властивості, щоб задовольнити нові потреби, що розвиваються у напрямку збільшення доходів на душу населення [1].

Інтенсивне використання досягнень НТП потребує швидкого росту витрат на прикладні дослідження. При цьому зусилля зосереджуються на тих галузях, які забезпечують найбільшу віддачу при існуючих фінансових, кадрових та товарних ресурсах. Прискорення розвитку одних галузей за рахунок інших визиває нарощування асиметрії між структурою та обсягом внутрішнього попиту та пропозиції.

У більшості країн стимулюється не лише розвиток НТП, а насамперед, високий рівень інноваційного сприйняття у промисловості. Дослідження зарубіжних економістів переконливо свідчать, що основна частина зростання ВВП пов'язана не з капітальними вкладеннями, а з технологічними нововведеннями, з економікою, яка сприяє інноваціям.

В Україні створена розгалужена мережа наукових організацій різних типів, які у своїй сукупності мають забезпечити належний науково-технологічний та інноваційний розвиток як держави в цілому, так і практично всіх галузевих та регіональних його складових.

Аналіз ситуації в Україні показав, що порівняно з 1991 р. у 2006 р. загальна кількість наукових організацій в країні збільшилось майже на 8%. Водночас відбулись суттєві структурні зміни у спеціалізації наукових організацій. Зросла питома вага науково-дослідних організацій; зменшилась питома вага конструкторських та проектних і проектно-пошукових організацій; майже незмінною залишилась питома вага вищих навчальних закладів; зменшилась питома вага науково-дослідних та конструкторських підрозділів на промислових підприємствах. Суттєво збільшилась кількість

вищих навчальних закладів, які виконували науково-дослідні роботи (НДР), при цьому важливим є те, що збільшилась і кількість вузів, дослідження яких становлять внесок у різні наукові напрями.

Що стосується змін у структурі наукових організацій за секторами науки, то тут значних зрушень практично не відбулось. Найбільшу питому вагу займають наукові організації галузевого профілю на фоні стабільного скорочення наукових підрозділів у заводському секторі.

Вкрай нерівномірним залишається розподіл організацій, які займаються науково-дослідними та дослідно-конструкторськими роботами (НДДКР) за регіональними розподілом. Зокрема, фактично у 6 найбільш індустріально розвинених регіонах зосереджено майже три чверті всіх досліджень. У цих же регіонах зосереджено понад 60% наукових організацій.

Цікавим аспектом аналізу є зміни у розподілі наукових організацій за формами власності і витратами на НДДКР. За період аналізу, у структурі загального обсягу досліджень, виконаних власними силами майже вдвічі збільшилась питома вага фундаментальних досліджень, майже втричі – науково-технічних послуг і суттєво скоротилась питома вага розробок на тлі майже незмінного місця прикладних досліджень.

Формування за період дослідження відносно нових форм приватних наукових організацій, таких що є власністю міжнародних організацій і юридичних осіб фактично не вплинула на структуру розподілу організацій за формами власності. Станом на кінець 2006 р. у порівнянні з 1995 р. в структурі виконаних НДДКР питома вага організацій-виконавців загальнодержавної форми власності зменшилася з 85,31% до 72,34%. Водночас збільшилася з 0,02% до 0,28% питома вага приватних організацій та суттєво збільшилася питома вага організацій комунальної форма власності з 14,51% до 27,19%.

У 2006 р. впровадженням інновацій займалося лише 14,6% обстежених підприємств. Важливо те, що питома вага приватних промислових підприємств, що займалися інноваційною діяльністю не лише не перевищувала цього рівня, а й припадала переважно на інноваційні проекти, пов'язані з проведенням маркетингу та реклами (36,4%), придбанням засобів виробництва (18,2%).

В цілому по промисловості, кількість впроваджених прогресивних технологічних процесів у 2006 р. по відношенню до 1994 р. становила лише 69,1%. Виробництво нових видів продукції за цей же період збільшилось на 73,6%. Практично припинилось створення таких типів нової техніки як: електронна техніка, прилади контролю та регулювання технологічних процесів, електровимірвальні прилади.

Аналіз факторів, що визначали такий стан інноваційної діяльності промислових підприємств України, свідчить, що 85,6% з них вказують на проблеми пов'язані з відсутністю фінансування, біля 40% - на великі витрати та високі кредитні ставки і відсутність коштів у замовника, біля третини – на високий економічний ризик, проблеми із сировиною та матеріалами, а також на недосконалість законодавства.

Саме ці структурні зрушення і є найбільш вагомим свідченням початку інноваційної спрямованості діючого виробничого комплексу та залучення до сфери науково-технічної та інноваційної діяльності приватного капіталу.

Підвищення конкурентоспроможності національної економіки потребує технічного переоснащення більшості українських підприємств. Є два шляхи вирішення цієї проблеми: купувати технології у розвинутих країн або купувати результати НДДКР української науки та доведення їх до промислового та ринкового використання.

Перший шлях набагато простіший. Так, продукція, що вироблена за допомогою імпортних технологій є більш конкурентоспроможною як на внутрішньому так і на світовому ринку. Це відбувається, як правило, коли особливості національного ринку дають вітчизняним підприємствам суттєві переваги перед іноземними конкурентами. Такими перевагами можуть бути зменшення вартості робочої сили та енергії, наявність дешевої сировини тощо. В більшості ж випадках підприємство приречено продавати продукцію лише на національному ринку з у зв'язку з тим, що в змозі придбати традиційну технологію, що опанована закордонними фірмами.

Другий шлях є більш складним. Так, тих технологій, що вже готові до промислового застосування дуже мало. А придбання результатів НДДКР на ранніх стадіях інноваційного циклу може призвести до колосальних ризиків, що не сумісні з логікою входження у бізнес. До ризиків на початкових стадіях інноваційного циклу можна віднести:

- ризик того, що інноваційний продукт не вийде на ринок складає біля 80% (зі ста інноваційних ідей до ринку потрапляє лише біля 10%);
- додаткові інвестиції, що складають більше ніж 90% від вартості придбаного результату НДДКР (традиційно вартість НДР в промисловій технології складає біля 5%);
- доведення результатів НДДКР до ринкового застосування потребує додаткового часу, на протязі якого може кардинально змінитися ринкова ситуація.

З огляду на це, все частіше підприємства приймають рішення на користь купівлі західних технологій – при цьому підприємство не отримує надприбутку від інновацій, але оберігає себе від ризиків – готова технологія є запорукою

апробованої кінцевої продукції на ринках та позитивної оцінки у кінцевих споживачів.

Лідерами на світовому ринку стають тільки власники технологій, на основі яких виробляються принципово нові продукти. Купуючи західні технології, українська технологія буде не в змозі потрапити у когорту лідерів. Так, придбання закордонних технологій буде дорожчим, ніж продаж за кордон аналогічних за рівнем українських розробок. В сучасній економіці конкурентні переваги на ринку технологій має схема відносин «технологічні знання + послуги + устаткування» (коли устаткування, матеріали та ін. стають товарами, які є супутніми постачанню знань та послуг), це вже може бути розцінено як недосконалість цінової політики України у сфері зовнішньоекономічного трансферу технологій.

Для науково-дослідних інститутів (НДІ), що створили інноваційний продукт в результаті проведення наукових досліджень, є декілька способів його реалізації:

- традиційний – продаж результатів НДДКР промисловим підприємствам;
- створення малої наукоємної фірми;
- організація виробництва та збуту силами наукової організації.

Специфіка діяльності більшості академічних інститутів не дозволяє їм мати в своєму штаті кваліфікованих спеціалістів в області менеджменту, реклами та ін., які об'єктивно необхідні для успішної організації процесу виробництва та продажу продукції. Останній варіант не прийнятний для НДІ країни ще з причини жорсткої регламентації порядку отримання та витрат фінансових ресурсів, в тому числі отриманих від виробничої діяльності.

Розглянемо проблеми, які виникають при створенні малої інвестиційної фірми. Як правило, вона отримує у розпорядження інтелектуальну власність у вигляді результату НДДКР та деяку підтримку від НДІ (право використання його майновим комплексом на пільгових умовах). Шанси малої наукоємної фірми на успіх наступні: ризик того, що інноваційний продукт вийде на ринок – 90%; додаткові інвестиції складають більше 90% від вартості результату НДДКР; відсутність основних засобів, кваліфікованого менеджменту, маркетингу та певного пакету продуктів (товарів, робіт та послуг), що пропонуються на ринок. З цього випливає висновок про неможливість виводу інноваційного продукту на ринок, тому що за наявності такої низки ризиків це вже не комерційний, а скоріше соціальний проект у чистому вигляді. Цей проект потребує для свого існування державної підтримки у фінансовій, інформаційній, консалтинговій та інших формах.

Отже, якщо інноваційна ідея з'явилася як побічний результат фундаментальних досліджень в НДІ, то проблему її промислової реалізації

важко вирішити без державної допомоги, яка сприяє зниженню ризиків підприємства при комерціалізації технології. Наукові організації також мають негативний досвід передачі своєї продукції малому бізнесу за відсутності фінансового інституту венчурних інвестицій та досвіду в просуванні нової наукоємкої продукції що не дозволяє малому підприємству освоювати її своєчасно та ефективно.

Для подолання сформованих негативних тенденцій необхідно створити механізм, що буде стимулювати українську промисловість використовувати існуючі та замовляти нові вітчизняні технології, а науковців – здійснювати нові бізнес-проекти.

Цим механізмом може стати державна підтримка створення консорціумів наукового та промислового підприємства для здійснення трансферу технологій.

Організаційно-правова форма такого стратегічного альянсу може бути будь-якою. Найголовніше, щоб ризики, що пов'язані зі створенням інновації, знижуються та проект стає комерційним. Шанси виводу технологій на ринок збільшуються на 50%. Це пов'язано з тим, що при виконанні замовлень на створення нового способу виробництва буде розглянута маркетингова ситуація та технічний стан промислового підприємства: нова продукція повинна задовольняти сучасним потребам ринку, а технологія – можливостям опанування її конкретним виробництвом. У консорціумі з'являється можливість залучення сторонніх фінансових ресурсів та об'єднання матеріальних і інтелектуальних можливостей учасників. Розробка здійснюється на основі інноваційного проекту, що дасть можливість оптимізувати витрати на НДДКР, виробництво та збут, визначити часові рамки.

В інститутах повинна бути змінена структура та якість менеджменту, створені служби технологічного маркетингу. В рамках діяльності науково-виробничих консорціумів можуть бути створені реальні передумови для структурної перебудови роботи наукового персоналу.

Стратегічні альянси визнаються як найбільш ефективна форма взаємодії промислового підприємства з науковою організацією, але тут виникає низка проблем. Серед них – різниця в критеріях оцінки рівня готовності науково-прикладної розробки до промислового освоєння у науковій організації та промислового підприємства (галузі будівництва), а також можливість доступу до пільгових фінансових ресурсів на адаптацію наукових розробок до умов промислового підприємства. Дисбаланс інтересів та відсутність результатів при контакті сторін трансферу відбуваються внаслідок недоврахування мотивації можливостей партнера під час сприйняття їм новизни. Підприємство, що працює у конкурентних умовах, не зацікавлене у вкладанні капіталу у

радикальну інновацію, а монополіста – складно переконати придбати розробку, що передбачає лише незначні поліпшення вже існуючого технологічного процесу та тимчасову ринкову перевагу. Крім того, сторони частіше не співвідносять форми трансферу з умовами розвитку технології, маючи намір освоювати технологію передбачаючи переуступку прав на неї. Це відноситься перш за все до технологій що засновані на радикально нових чи базових інноваціях, коли ринку пропонується якісно новий товар, що не має аналогів. Такий продукт має змогу революціонізувати економіку, створюючи нову галузь чи ринок, тому потреба в цих розробках є лише у великих промислових корпораціях. Але якщо нова технологія призначена для удосконалення виробництва чи використання вже відомого продукту, то відміна від трансферу висвітленого вище складається лише в тому, що при появі її на ринку, покупцем стає вже підприємство середнього бізнесу. Метою цього придбання є досягнення конкурентної переваги, а не створення нового ринку чи його монополізація.

Для успішної організації співробітництва в сфері інноваційної діяльності НДІ, що вступають в партнерські відносини з промисловим підприємством, повинні скрупульозно оцінити фактори розвитку свого партнерства, рівень його зазіхань на ринку та стадію розвитку свого ринку, після цього пропонувати підприємству інновацію що відповідає цим факторам. В свою чергу, промислового підприємству слід обирати форму трансферу технологій, виходячи з власних фінансових та технологічних можливостей та можливостей самої форми.

Напрямами подальшого дослідження вважаємо більш глибокий аналіз фаз процесу створення та стратегій стратегічних альянсів на базі науково-дослідних інститутів та промислових підприємств.

Використана література

1. Клинов В.Г. Большие циклы конъюнктуры мирового хозяйства. М.: ВНИИПИ, 1992.
2. Антонюк Л. Л., Поручник А. М., Савчук В. С. Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації: Монографія. — К.: КНЕУ, 2003. — 394 с.
3. Статистичний щорічник України за 2006 рік. — К.: Техніка, 2007.

Анотація

Статтю присвячено актуальній темі аналізу проблем трансферу технологій та проблем її вирішення в Україні. Запропоновано статистичні дані щодо динаміки змін рівня інноваційного сприйняття у промисловості. Здійснено аналіз факторів, що визначають стан інноваційної діяльності промислових підприємств. Запропоновані чинники, що впливають на форму трансферу технологій промислових підприємств.