

О.Є. Кузьмін, Т.М. Шотік

Національний університет “Львівська політехніка”,
кафедра менеджменту і міжнародного підприємництва

СУТНІСТЬ ТА ВИДИ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

© Кузьмін О.Є., Шотік Т.М., 2008

Проблема активізації інноваційної діяльності у межах вітчизняної економіки набуває важливого значення в контексті реалізації ринкових реформ в Україні та підвищення загальної ефективності господарювання. Центральне місце у вивченні цієї проблематики займає питання розвитку інноваційної інфраструктури. Саме розвинена інноваційна інфраструктура є середовищем, яке дає змогу у максимально стислі терміни системно шукати та розробляти інноваційні технології.

Ключові слова: інноваційна інфраструктура, національна інноваційна система (НІС), науково-технічний потенціал, науково-технологічні досягнення, виробничо-господарські досягнення, стадії інноваційного процесу, виробничо-технологічні структури.

The activization problem of innovation activity in home economy has an important value in realization of market reforms and increasing of total efficiency of industry. The central position in the studies of given problem belongs to the question of innovation infrastructure development. Only the developed innovative infrastructure is an environment which allows in the shortest term perform the system search and development of innovation technologies.

Key words: innovative infrastructure, national innovative system (NIS), scientific and technical potential, scientifically-technological achievements, production-economic achievements, stages of innovative process, production-technological structures.

Постановка проблеми

За сучасних умов процесу глобалізації світової економіки, котрий, можна сказати, “стиснув” простір та час до небачених раніше масштабів, технологічний прогрес і розвиток науки став основою зростання рівня життя людей. В Україні одним із провідних рушіїв дискусії навколо спроможності до інноваційного характеру розвитку економіки стала зростаюча тривога з приводу незначного обсягу існуючих сьогодні можливостей для розвитку інноваційної інфраструктури, адже саме вона є тим полем, де інновації зароджуються, втілюються у життя та комерціалізуються. Тож предметом дискусії є саме можливість розроблення та втілення комплексної системи заходів, яка б забезпечила режим максимального сприяння розвитку інноваційного середовища України з метою створення власної конкурентоспроможної економіки.

Попри значну кількість публікацій на тему інноваційного розвитку у вітчизняній науці існує дуже обмежене коло фахівців, які звертали свою увагу на розвиток інноваційної інфраструктури. За умов низького рівня розвитку інноваційної інфраструктури усі, навіть найдосконаліші та найбільш передові пропозиції науковців щодо стимулювання інноваційної діяльності, її оподаткування, залучення інвестицій тощо, не мають шансів втілитися у реальність, адже відсутня цілісна система інноваційної інфраструктури, на яку і є скеровані їхні пропозиції і яка саме й повинна бути об’єктом прикладання зусиль з метою покращання стану інноваційної діяльності в Україні.

Досвід машинобудівників показує, що ефективніша діяльність кожного конкретного підприємства в умовах подальшої глобалізації економічних процесів залежить від величезної кількості внутрішніх та зовнішніх факторів, які, своєю чергою, пов’язані із потребою неперервного

впровадження на підприємстві останніх, найефективніших на сьогодні, наукових досягнень. Постійний цейтнот, в якому підприємство змушене провадити інноваційну діяльність із огляду на жорстку конкуренцію, та непередбаченість можливих результатів роблять актуальною проблему раціонального використання затрачених на пошук та впровадження інновації, часу та зусиль, а також ставить проблему вибору найефективнішого варіанта вирішення проблеми з-поміж усіх існуючих. Саме розвинена інноваційна інфраструктура є тим середовищем, яке дає змогу підприємству у максимально стислі терміни здійснювати системний пошук та розроблення інноваційних технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблема розвитку інноваційного середовища та інноваційної інфраструктури не займає надто вагомого місця в наукових дослідженнях, проте окремі автори приділяють цій темі увагу [1–9]. У роботах економістів останніми роками обґрунтовується висновок щодо того, що рівень розвитку інноваційного середовища взагалі та інноваційної інфраструктури зокрема є одними із ключових факторів досягнення успіху на ниві успішної інноваційної діяльності.

На думку М. Якубовського та В. Щукіна, «Сутність проблеми значною мірою полягає у відсутності системного погляду на інфраструктуру як важливу складову національної інноваційної системи, а також у недооцінці її ролі в заходах державної політики щодо прискорення інноваційного розвитку економіки» [2]. Л. Федулова, говорячи про ключові проблеми формування і розвитку національної інноваційної системи (НІС) в Україні, зазначає, що «На сучасному етапі НІС в Україні має два основні завдання:

- тактичне – запуск процесів масового оновлення всіх сфер господарської діяльності. Ключовим питанням є усунення розриву інноваційного процесу між стадіями виникнення нового знання та його впровадженням у практичну діяльність;

- практичне – впровадження механізмів стимулювання попиту та пропозиції на інноваційні продукти за одночасного розвитку інфраструктури інноваційної діяльності» [3].

Н. Рудь акцентує на пріоритетності розвитку інноваційної інфраструктури, оскільки вона забезпечує організаційну, правову та економічну підтримку інноваційної діяльності на різних рівнях і в різних формах, а також надає інноваційній інфраструктурі визначення як сукупності підприємств, організацій, установ, їх об'єднань, асоціацій будь-якої форми власності, що надають послуги із забезпечення інноваційної діяльності (консалтингові, маркетингові, інформаційно-комунікативні, юридичні, освітні, тренінгові тощо) [4].

У світлі наведених фактів очевидно, що однією з характерних тенденцій розвитку сучасної економіки є розвиток інноваційної інфраструктури. За словами В. Новицького, «необхідними умовами ефективної інноваційної політики є комплексність і глибина підходу, що не обмежується фінансуванням того сегмента ринку інноваційних продуктів, який забезпечує (або вважається, що він може забезпечити) пропозицію інноваційних ідей. Він включає також ініціювання початкового попиту на наукомістку продукцію, створення інфраструктури інноваційного процесу (причому, в широкому розумінні). Це означає формування не тільки багатоаспектного механізму сприяння розвитку науки і технологій, єдиної інформаційної системи всередині країни, але й самого соціуму інформаційної доби, який був би готовий сприймати інновації та розвивається, насамперед, на їх основі з урахуванням циклічності інноваційного процесу, його ризиковості, непевності щодо результатів та інших особливостей. Обов'язковими складовими такого соціуму є розвинуті та динамічні сфери освіти й медичного обслуговування, комплексні гарантії індивідуального добробуту в кредитно-фінансовому, страхувальному, медичному та інших аспектах» [5].

Отже, виходячи із того, що процес реалізації інновації називають інноваційним процесом, маємо зазначити, що місцем локалізації інноваційного процесу є інноваційна інфраструктура, отже, інноваційна інфраструктура є середовищем, у якому відбуваються стадії інноваційного процесу.

Як зазначає Л. Гальперіна, загалом ситуація щодо конкурентоспроможності нашого науково-технічного потенціалу є критичною, оскільки як за якісними, так і за кількісними показниками він поступається вже не лише потенціалам розвинених країн світу, а й інших держав Східної Європи.

Так, показник, розрахований за даними, що характеризують інтегральний ефект від використаних на НДДКР засобів із урахуванням якості робіт, в Україні становить 3,32; в Росії 11,44; а у Німеччині – 40,18 [6]. Важко заперечити той факт, що такі низькі показники конкурентоспроможності національного науково-технічного потенціалу не в останню чергу пов'язані із низьким рівнем розвитку інноваційної інфраструктури економіки України.

Т. Дедилова та О. Шершенюк акцентують увагу на тому, що нам треба вивчати досвід стимулювання інноваційної діяльності та розбудови інноваційної інфраструктури не лише провідних економічно розвинених країн світу, а й колишніх країн соціалістичного табору, зокрема Чехії, яка за відносно незначний період часу змогла досягнути значних показників розвитку національної економіки та стала новим рівноправним членом Європейського Союзу. Станом на 2001 рік частка інноваційної продукції у промисловому виробництві Чехії становила 30,3 % (в середньому в «старих» країнах-членах ЄС цей показник становить 45,2 %). Фактично Чехія змогла стати країною-інноваційним лідером свого регіону, обігнавши за показниками інноваційного розвитку Польщу, Румунію, Угорщину. Що ж стосується України, то цей показник у нас у 2006 році становив лише 9 % [7].

Постановка цілей

У статті планується визначити основні проблеми, що стримують розвиток інноваційної інфраструктури України та запропонувати ефективні рекомендації усунення цих перешкод. До основних цілей даної статті належать:

- аналіз категорії «інноваційна інфраструктура», надання їй адекватного визначення та розкриття змісту через подання переліку елементів, що складають інноваційну інфраструктуру ;
- визначення основних форм та видів елементів інноваційної інфраструктури;
- обґрунтування необхідності розвитку інноваційної інфраструктури України;
- виділення стадій інноваційного процесу (розглядаючи його виробничо-господарський сегмент).

Виклад основного матеріалу

Необхідно констатувати, що попередні роки економічних реформ не створили необхідних умов для примноження та зміцнення того інтелектуального потенціалу українського суспільства, що дістався нам у спадок з часів УРСР, інноваційного розвитку економіки, освоєння нових високих технологій, подолання структурних деформацій. Економічна динаміка досі не лише не набула сучасної постіндустріальної спрямованості, а навіть не створила достатньо міцного підґрунтя для запровадження основ інноваційного розвитку. Подальше зволікання ставить під загрозу майбутнє всієї України.

У 2005 р. в Україні інноваційною діяльністю у промисловості займалося 11,9% загальної кількості підприємств, з них реалізацію інноваційної продукції здійснювали майже 90% (за даними Держкомстату України). Проте, в згадуваний період у загальному обсязі реалізованої продукції частка інноваційної була незначною – лише 6,5%, або 24995,3 млн. грн. Найбільша частка інноваційної продукції у загальному обсязі реалізованої промислової продукції припадає саме на підприємства машинобудування – 18,2%, або 9153,7 млн. грн., харчової промисловості та перероблення сільськогосподарських продуктів – 5,9%, або 3573,9 млн. грн., металургії та оброблення металу – 3,5%, або 3382,6 млн. грн., хімічної і нафтохімічної промисловості – 17,6%, або 4435,8 млн. грн. [8].

Для того, щоб усвідомити усю важливість нагальних позитивних зрушень у процесі розвитку інноваційної інфраструктури, необхідно зрозуміти, що сучасне матеріальне виробництво набуває розвитку в принципово нових умовах, серед яких:

- 1) наростаюче вичерпування природних ресурсів, і особливо тих, що не поновлюються;
- 2) витіснення шкідливих, небезпечних для екології, виробництв, із територій розвинених країн, на території країн, що розвиваються;

- 3) екологічна катастрофа, що насувається;
- 4) демографічний дисбаланс;
- 5) зростаюча нерівномірність і розрив в економічному, індустріальному, інформаційному розвитку різних країн світу;

б) прискорений розвиток високих наукових технологій та інформаційних процесів відбувається лише в декількох розвинених країнах світу.

Подібні кардинальні зміни дають змогу стверджувати про становлення в світі нового суспільного устрою, ядром та рушійною силою якого є інформаційні технології. Тоді як у ринково розвинених країнах від 80 до 95% приросту валового внутрішнього продукту формується за рахунок патентів, ноу-хау, використання найсучасніших технологій, Україна поки що значно відстає за масштабами використання результатів інтелектуальних досягнень у національній економіці. В Україні використовується лише незначна частка науково-технічного потенціалу, наслідком чого є науково-технічне відставання України, «відплив» за кордон інтелектуального потенціалу, втрата значних валютних коштів. Постіндустріальний світ готує для України лише два можливі сценарії майбутнього: або Україна здійснить прорив вперед, реалізує свій усе ще значний науково-технічний потенціал, або стане світовим ресурсним додатком, місцем локалізації шкідливих виробництв, «банановою республікою» «третього світу».

Для того, щоб у межах національної економіки міг бути якомога ефективніше вибудований ланцюжок «генерування ідеї – розроблення інноваційного продукту – постачання – виробництво – збут покупцю», інноваційний процес повинен забезпечити:

- інтерес інвесторів до фінансування певної програми продукування інновацій;
- сприйнятливість підприємств та організацій до інновацій;
- прихід інвесторів у дійсно конкурентоспроможний інноваційний проект.

Однією із ключових передумов, покликаних вирішити це питання, є створення інноваційної інфраструктури, яка дає змогу, з одного боку, сформулювати потребу у нововведенні, а з іншого – забезпечити відповідний рівень пропозиції цих нововведень. Власне, дуже важливо не випускати із поля зору проблему недостатності попиту на інновації, оскільки об'єктивно пропозиція інновацій завжди перевищує реальний на них попит (усвідомлений попит, підкріплений реальною готовністю платити за інновацію). За великим рахунком, конкурентоспроможність країни визначається її здатністю максимально швидко генерувати та впроваджувати інновації.

Під інноваційною інфраструктурою розуміють увесь спектр структур як державної, так і приватної форм власності, що необхідні для забезпечення розвитку і підтримки всіх стадій інноваційного процесу. До інноваційної інфраструктури можемо віднести:

- об'єкти виробничо-технологічної структури (технопарки, інноваційно-технологічні центри, бізнес-інкубатори, інноваційно-технологічні, інжинірингові фірми та ін.);
- об'єкти інформаційної системи (аналітично-статистичні центри, інформаційні бази, мережі);
- організації з підготовки та перепідготовки кадрів, зокрема у сфері НДДКР;
- фінансові структури (бюджетні, позабюджетні, венчурні, банки, фінансово-промислові групи, орієнтовані на технологічну інноваційну діяльність та ін.);
- систему експертизи, сертифікації, стандартизації та акредитації;
- систему патентування, ліцензування і консалтингу з питань захисту, оцінки вартості і використання інтелектуальної власності, оцінки комерціалізації наукових результатів.

Зауважимо, що інноваційна інфраструктура покликана вирішувати наступні актуальні завдання:

- прискорення соціально-економічного розвитку господарчої структури певного регіону;
- активне застосування у виробництві вітчизняних та зарубіжних науково-технологічних розробок і винаходів з подальшим використанням в економіці власної країни та на зовнішньому ринку;
- розвиток експортної бази і збільшення валютних надходжень у результаті інтенсивнішої інтеграції економіки країни в систему міжнародної торгівлі;

– наповнення внутрішнього ринку конкурентоспроможними товарами та послугами виробничого і споживчого призначення;

– дослідження нових форм господарювання з пристосуванням до сучасних умов світового ринку.

Необхідно визначити роль та місце інноваційної інфраструктури в інноваційному процесі. За теорією нерівномірності інноваційної діяльності [9], для активізації інноваційної діяльності кожного окремого підприємства необхідна наявність відповідних складових інноваційної діяльності як на рівні підприємства, так і господарської системи економіки загалом.

Оскільки інновація є результатом науково-технічного прогресу, не варто плутати суто наукові та комерційно-прикладні інноваційні пріоритети, адже вимоги до інфраструктур у першому та другому випадках не є ідентичними.

Для обґрунтування цієї тези виходитимемо із такого розуміння класифікації науково-технічного прогресу: науково-технічний прогрес доцільно розділити умовно на два взаємопов'язані і взаємодоповнюючі сегменти: сегмент науково-технологічних досягнень і сегмент виробничо-господарських досягнень.

У першому випадку ціллю та результатами науково-технічного прогресу є наукові досягнення, такі як певні набуті нові знання і вміння, нові науково-технічні ідеї та їх обґрунтування, винаходи, відкриття, нові технології на кардинально нових принципах. У другому ж випадку і ціллю, і результатами науково-технічного прогресу є виробничо-технологічні досягнення, створення яких потребує реалізації таких стадій інноваційного процесу:

1) визначення пріоритетних напрямків розвитку та планування подальшої діяльності, що полягає у активному пошуку перспективних ринків збуту, технологій, ідей, плануванні інноваційної діяльності з погляду системного дослідження, з одного боку, можливостей цієї інноваційної структури з огляду на наявні технології та науково-технологічні розробки, а з іншого – перспектив ринку та актуальних потреб потенційних клієнтів;

2) проведення НДДКР, розвиток і доведення результатів науково-технологічних досягнень до створення нових, застосовних у практиці та перспективних з погляду подальшої комерційної доцільності, технологій, виробничих та управлінських систем, машин, устаткування та обладнання, нових методів планування, організування, регулювання процесу виробництва тощо;

3) підготовка виробництва, створення власної ефективної системи постачання, виробництва та збуту конкурентоспроможної продукції як з погляду якості, так і з погляду її ціни, належне мотивування працівників, створення ситуації їх безпосередньої зацікавленості у позитивному кінцевому результаті;

4) здійснення виробничого процесу, надання матеріальної форми результатам науково-технологічної діяльності;

5) реалізація створених результатів виробничо-господарських досягнень споживачу. Можливими є дві форми реалізації: або через механізм продажу на ринку, або через механізм “розміщення замовлення клієнтом – його виконання інноваційною структурою”;

6) забезпечення ефективного використання і експлуатації клієнтом створеного інноваційного продукту, перманентне контролювання якості продукції чи послуги. Важливою умовою успіху продукту на ринку є наявність зручного для клієнта технічного та гарантійно-обслуговуючого супроводу з боку структури-розробника.

Із зазначеного ми можемо зробити висновок, що під інноваційною діяльністю у її практичному, виробничо-господарському баченні треба розуміти діяльність окремих осіб чи організацій, спрямовану на реалізацію із комерційною метою деяких виробничо-господарських досягнень, застосування прогресивних технологій, систем, обладнання і машин на базі впровадження науково-технологічних досягнень. Ефективність провадження такої практично спрямованої інноваційної діяльності багато в чому визначається інноваційною інфраструктурою. Тому інноваційна інфраструктура є базовою складовою інноваційної економіки, інноваційного потенціалу суспільства, фундаментом інноваційного процесу.

Достатньо розвинена інноваційна інфраструктура зумовлює темпи розвитку економіки країни і зростання добробуту її населення. Досвід розвинених країн світу показує, що в умовах глобальної

конкуренції на світовому ринку неминуче виграє той, хто має розвинену інфраструктуру створення і реалізації інновацій, хто володіє найефективнішим механізмом інноваційної діяльності.

Висновки

Як показують результати виконаних нами досліджень, а також досвід розвинених країн світу, фундаментом інноваційної економіки є інноваційна інфраструктура. Своєю чергою, основним ядром становлення інноваційної інфраструктури, найбільш адекватним механізмом реалізації теоретичних напрацювань постає цілісна державна програма розвитку національної інноваційної системи, де заходи, передбачені для стимулювання розвитку інноваційної інфраструктури, повинні органічно узгоджуватися із рештою елементів програми. У статті наведено теоретичне узагальнення проблеми, що виявляється як у недостатньому вивченні питання розбудови вітчизняної інноваційної інфраструктури, так і у її недостатньому розвитку. Держава відіграє і буде відігравати якщо не головну, то одну із головних ролей у подальшому розвитку інноваційної інфраструктури – адже вона покликана створювати для цього належні умови. Пріоритетними методами прискорення розвитку є саме методи державного впливу, такі як збільшення обсягу фінансування та підвищення його ефективності шляхом більш прискіпливого відбору найперспективніших проектів, інтеграція вузівської освіти та науки до сегмента виробничо-технічного інноваційного процесу, удосконалення вітчизняного законодавства у цій сфері. При цьому державна політика повинна формуватися, виходячи із розуміння специфіки ринку інноваційної продукції, а також законів його розвитку.

Перспективи подальших досліджень

З сумом доводиться констатувати недостатню вивченість вітчизняною наукою проблематики становлення та ефективного функціонування інноваційної інфраструктури. Фрагментарність та неповнота наявних на сьогодні знань у цій галузі обумовлюють необхідність подальшого вивчення проблеми розбудови вітчизняної інноваційної інфраструктури. Зокрема, глибшого вивчення потребують проблеми виявлення системних перешкод для розвитку інноваційної інфраструктури та розроблення рекомендацій щодо їх усунення, порівняння вітчизняного та закордонного досвіду у цій сфері і можливість та доцільність застосування закордонних напрацювань на українському ґрунті, виявлення «оптимальних точок прориву», тобто обґрунтування заходів, гіпотетичне здійснення яких здатне за найменших витрат часу та ресурсів забезпечити досягнення максимально можливого результату у сфері розбудови вітчизняної інноваційної інфраструктури.

1. Тульчинська С.О. Науково-технологічна сфера України: проблеми формування і перспективи розвитку // *Актуальні проблеми економіки*. – 2006. – № 9(63). – С. 181–186. 2. Якубовський М., Щукін В. Інфраструктура – фактор прискорення інноваційного розвитку промисловості // *Економіка України*. – 2007. – № 2. – С. 27–38. 3. *Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика* / За ред. д-ра екон. наук, проф. Л. Федулової. – К.: Основа, 2005. – С. 552. 4. Рудь Н.Т. *Економіка: організація інноваційної діяльності: Навчальний посібник*. – Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2007. – С. 171–201. 5. Новицький В. *Імперативи інноваційного розвитку* / *Економіка України*, 2007. – № 2 – С. 45–52. 6. Гальперіна Л.П. *Створення інноваційно орієнтованої суспільної системи: регіональний аспект* // *Стратегія розвитку України*. – 2004. – №1–2. – С. 257–281. 7. Шершенюк Е.Н., Дедилова Т.В. *Інновационная деятельность Украины в европейских координатах развития* // *Бизнес-информ*. – 2007. – № 8. – С. 11–13. 8. *Наукова та інноваційна діяльність в Україні за 2005 рік: Статистичний щорічник України*. – К.: Державний комітет статистики України, 2006. – С. 363–390. 9. Антонюк Л.Л., Поручник А.М., Савчук В.С. *Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації: Монографія*. – К.: КНЕУ, 2003. – С. 394.