

Н. В. Бондарчук,

к. е. н., доц., докторант, Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ

У статті проведено аналіз основних показників розвитку інноваційного потенціалу України.

In articles the basic indicators of development of innovative potential of Ukraine are analysed.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Інноваційність як феномен соціально-економічного життя має багато різноманітних проявів і пов'язана з різними факторами, регулятивними нюансами, стимулами економічного та неекономічного порядку. У сучасних умовах зростання взаємної залежності країн і загострення глобальної конкуренції інноваційність є запорукою прогресу, а також фактором формування та нарощування конкурентної сили, забезпечення добробуту населення. Інновації розрізняються між собою за кількісними та якісними параметрами, і насамперед — за відповідністю власному інформаційному змісту, який взагалі можна розглядати як субстанцію інновацій, незалежно від їх зовнішньої форми. Скажімо, інноваціями можуть виступати як фундаментальні прориви, здобутки прикладної науки, так і створення примітивного приладу, який на певному технологічному етапі підвищує ефективність виробництва.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

У 2009 р. Всесвітній економічний форум опублікував "Глобальний звіт конкурентоспроможності (The Global Competitiveness Report) 2009—2010". Звіт містить детальний опис економік 133 країн, а також перелік конкурентних переваг та недоліків кожної з них. Згідно зі звітом, конкурентоспроможність України значно погіршилась, а її рейтинг знизився з 72 до 82 місця з 133 країн. У звіті зазначено: "Зі зменшення попиту на експортну продукцію, знеціненням валюти та близькою до колапсу фінансовою системою, Україна зустрілась з важкими викликами за короткий час. Тим не менш попередні зусилля з реформування економіки мають бути продовжені, особливо в частині покращення інституційного середовища (120 місце), розвитку фінансових ринків (106-е), більш ефективного розвитку товарних ринків (109-е)". Це свідчить про необхідність координації зусиль для посилення конкурентних переваг, пов'язаних із створенням сприятливих умов для стабілізації економічного розвитку в країні, формування сприятливого підприємницького середовища і ефективних конкурентних ринків, а також умов інноваційного розвитку.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Отже, основною метою даного дослідження є аналіз основних показників розвитку інноваційного потенціалу України, дати висновок, запропонувати напрями поліпшення існуючого стану.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Інновації можуть мати принципово різні економічні та конкурентні наслідки і не кожна інновація є перспективною для певної країни за певних обставин у контексті глобальної конкурентної боротьби. Таким чином, можна говорити про різні рівні, різні "поверхи" інновацій, які, очевидно, виявлятимуться в подальшому, у міру становлення суспільства інформаційного типу. Але вже сьогодні можна запропонувати найзагальніший поділ інновацій на два типи:

1) базові інновації, що пов'язані з фундаментальними проривами в науково-технічній сфері та змінюють параметри конкурентної боротьби, істотно поліпшуючи якість виробничого процесу у сферах діяльності технологічних лідерів або навіть монополістів;

2) адаптивні, ситуативно-похідні інновації, що підвищують ефективність господарювання, але вирішують локальні завдання у діяльності ринкових агентів і є типовими для них як "техногенні" й такі, що сприяють конкурентній успішності на різних рівнях.

Передові технології та технологічні вироби спочатку з'являються в країні-лідері інноваційного процесу, після чого в міру технологічного поступу інших країн (країн "другого" ешелону) освоюються і впроваджуються ними. Цей процес продовжується й далі, за участю країн "третього" та інших ешелонів. Такий технологічний "каскад" є ознакою нової епохи — епохи гнучкого, не стандартизованого, наукоємного виробництва, орієнтованого на пріоритети формування глобально конкурентного інформаційного суспільства.

Відповідно змінюється і зміст власне державного регулювання економіки, що відбувається за рахунок істотного впливу інституціональних механізмів. Ми, природно, не ставимо завдання сформувати модель або стратегію розробки збалансованої інноваційної економіки та запропонувати найоптимальніші методи державного регулювання української економіки, оскільки чітко розуміємо, що їх розробка є завданням великих наукових колективів — економістів, юристів, громадських організацій та ін. Існуючі реалії відкидають спрощене розуміння рівнів і механізмів регулювання складного економічного механізму, динамічного за своєю природою. Закономірно постає питання: хто регулює економічну діяльність підприємств, які перебувають у державній власності; де, як і за які кошти вони здобувають необхідні виробничі ресурси; кому і за якою ціною вони продають вироблений продукт?

Інноваційна інфраструктура повинна охоплювати всі ланки інноваційного процесу (освіта — наукова та науково-

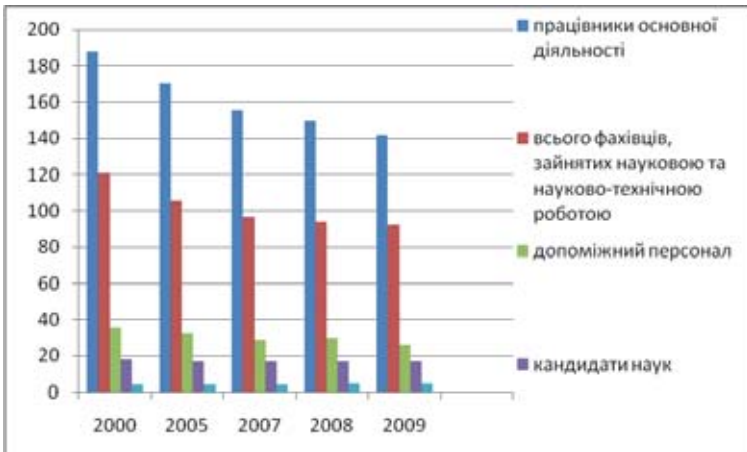


Рис. 1. Чисельність працівників наукових організацій в Україні

Джерело: статистичний збірник "Наукова та інноваційна діяльність в Україні" за відповідні роки [1—4].

технічна діяльність — виробництво — споживання). Їй мають бути притаманні наступні властивості.

1. Поширеність у всіх регіонах, що дасть змогу вирішувати на місцях завдання функціонально повного інноваційного циклу: від розробки інноваційної пропозиції, маркетингу і техніко-економічного обґрунтування до впровадження та комерціалізації новацій.

2. Універсальність та гнучкість, що сприяють реалізації інновацій у будь-якій сфері діяльності, та адаптивність до швидких змін у розвитку як науки і техніки, так і ринкового середовища.

3. Інформаційна, кадрова та фінансова забезпеченість усіх ланок інноваційної діяльності.

4. Конструктивність, що забезпечує досягнення оптимального кінцевого результату.

Процес інноваційного розвитку необхідно, насамперед, розглядати з позицій конкретного суб'єкта господарської діяльності, тобто з позицій конкретного підприємства, що здійснює господарську діяльність (виробничо-збутову діяльність) у взаємодії з постачальниками вихідної сировини і матеріалів, конкурентами, торговими і збутовими посередниками, споживачами тощо, у конкретних економічних, політичних, екологічних, правових та інших умовах. При цьому така взаємодія має ймовірнісний характер і не піддається однозначній оцінці.

Аналіз основних показників розвитку інноваційного потенціалу України дозволив зробити наступні висновки.

Кадровий потенціал сучасної української науки й освіти залишається поза межами активного державного впливу сфери якісного відтворення, а це, у свою чергу, вказує на загрозу не лише успішної реалізації нової моделі розвитку економіки, але й збереження критичної маси базових інновацій світового рівня. У найгіршому становищі опинилися галузі з тривалим виробничим циклом — оборонно-промисловий комплекс, авіабудування, суднобудування та автомобілебудування. Але на сьогодні поки що кількісні показники, що характеризують наукову і науково-технічну діяльність в Україні є загалом порівняними з відповідними міжнародними показниками і свідчать про наявність значного, але недосконало структурованого науково-технічного потенціалу [4]. Так, за підсумками 2009р., наукові дослідження і розробки в Україні виконували 1340 наукових організацій, майже половина з яких відносяться до підприємницького сектора економіки, 37,0 % — до державного, 13,5 % — вищої освіти і 4 організації — до приватного неприбуткового сектора. Майже дві третини наукових організацій розташовані в економічно розвинутих регіонах: Києві,

Харківській, Дніпропетровській, Львівській і Донецькій областях.

Привертає увагу тенденція до зменшення кількості організацій, що працюють у галузі технічних наук (з 905 у 1995р. до 631 у 2009р.); зростання загальної кількості наукових організацій відбувається переважно за рахунок збільшення установ, що займаються суспільними та гуманітарними науками (їх кількість за згаданий період зросла більш ніж у півтора рази — зі 105 до 187).

Станом на 1 січня 2010 р. в організаціях, що виконують наукові та науково-технічні роботи, чисельність працівників становила 146,8 тис. осіб (без урахування сумісників), що менше на 1,9% порівняно з 2008 р., у т.ч. дослідників — 16,8 тис. — техніків і 28,0 тис. осіб допоміжного персоналу (рис. 1.)

Динаміка кількісних показників свідчить про те, що існує стійка тенденція до скорочення чисельності науковців. Протягом 1995—2009 рр. чисельність працівників наукових організацій скоротилась у два рази; в т.ч. — фахівців, зайнятих науковою і науково-технічною роботою — у 2 рази;

кандидатів наук — у 1,6 рази; число докторів наук дещо збільшилося (з 4,1 тис. у 1995 р. до 4,5 тис. у 2009р.). На відміну від країн ЄС, де більшість вчених та інженерів, зайнятих дослідженнями й розробками, працюють у сфері виробництва, в Україні вони зосереджені переважно в науково-дослідних організаціях, де працює переважна частина (90,3%) докторів і кандидатів наук. Такий розподіл науковців високої кваліфікації не сприяє якісному та ефективному використанню нововведень у виробництві.

Продовжують відбуватися зміни у віковій структурі науковців. Погіршується вікова структура наукового кадрового корпусу. Порівняно з 2008 роком число дослідників пенсійного віку зменшилося на 1,3%. Так, у 2009 році у порівнянні з 2008 роком число дослідників у віці до 40 років збільшилося на 2,1%, серед яких чисельність докторів та кандидатів наук до 40 років збільшилося на 2,1 %, у цілому чисельність докторів та кандидатів наук збільшилася на 6,8%. При цьому середній вік науковців практично не змінився. Найбільша чисельність фахівців, які виконують наукові та науково-технічні роботи, спостерігається у м. Києві (39,3%), Харківській (16,4%), Дніпропетровській (8,3%), Донецькій (7,0%) та у Львівській (4,4%) областях. Найменша у — Хмельницькій (0,1%), Рівненській (0,2%), Житомирській (0,3%), Волинській (0,3%) Кіровоградській (0,4%), Тернопільській (0,3%), Чернігівській (0,6%) областях.

Скоріше за все, негативні тенденції у формуванні кадрового корпусу ближчим часом будуть посилюватися. До такого припущення спонукають кілька обставин.

По-перше, продовжуються процеси еміграції фахівців вищої кваліфікації: за період 2000—2009 р. Україну залишили понад 300 докторів і кандидатів наук, у т.ч. за 2009 р. — 31 фахівців вищої кваліфікації.

По-друге, відзначається недостатність поповнення кадрового корпусу науковців випускниками вузів (із загальною числом випускників вузів 2009р., які отримали дипломи магістрів і спеціалістів, лише 0,7% прийшли працювати до наукових установ).

По-третє, обмежується доступність якісної освіти. Попри збільшення кількості вузів і числа студентів, вища освіта стає дедалі більш недоступною для бідніших верств, які, за різними оцінками, складають до 80% населення країни, при цьому платний сектор вищої освіти складає в Україні 52%, тоді як у країнах Європи він не перевищує 7%. Поглиблюється різниця у рівнях знань випускників сільських і міських шкіл; у кризовому стані перебуває дошкільна освіта; залишаються невирішеними питання дистанційної освіти, освіти дорослих (загалом — освіти протягом життя).

Між тим, загальний рівень освіченості робочої сили в Україні є зараз удвічі нижчим, ніж у середньому в країнах ЄС: частка осіб з вищою освітою серед працездатного населення в Україні становить 13% проти близько 25% у середньому в країнах Європи (у США — 36%; у Японії — 38%). Отже, якщо тенденції звуження доступності якісної освіти набудуть стійкого характеру, це матиме негативний вплив на перспективи масштабного інноваційного виробництва в Україні.

По-четверте, існують проблеми у сфері підготовки кадрів вищої кваліфікації. Кількість освітніх і наукових установ, що готують кадри вищої кваліфікації в аспірантурі і докторантурі, стало збільшуватися, відповідно зростає чисельність аспірантів і докторантів.

Проте, ситуація із вчасною підготовкою кандидатських дисертацій не змінилася: як і 13 років тому, лише кожен шостий аспірант завершує навчання захистом дисертації. У докторантурі ситуація погіршилася: раніше вчасно захищався кожен третій випускник докторантури, зараз — лише кожен сьомий. Скорочується число докторантів і їх випуск у галузі фізико-математичних і технічних наук.

Стосовно матеріально-технічного забезпечення наукових організацій ми можемо зробити наступні висновки. Близько 70% парку наукового обладнання перебуває в експлуатації понад 10 років, у т.ч. чверть — понад 20 років. До 75% обладнання, призначеного для виконання науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (НДДКР), має фізичний знос понад 50%, третина — повністю фізично зношена. Майже 80% організацій, що виконують НДДКР, оснащені морально застарілим і фізично зношеним обладнанням. При цьому коефіцієнт оновлення обладнання, за експертними оцінками, не перевищує 1—1,5% на рік. Критичний стан матеріально-технічного забезпечення наукової і науково-технічної діяльності спричиняє згорання експериментальних досліджень в ряді важливих напрямів насамперед природничих і технічних наук.

Асигнування на науку у світовому масштабі обчислюються трильйонами доларів. Для кожної країни ці витрати складають вагомий частину бюджету. Проте, хоч як це парадоксально, секрет наукових успіхів — не лише у фінансуванні. Велике значення має ефективна, цілеспрямована й безперервна наукова — технологічна політика, яка реалізується в державі.

Україна ніколи не була послідовною в цьому питанні саме на управлінському рівні. На тлі гучних декларацій про пріоритетне значення науки для майбутнього держави, управління цим стратегічним напрямом було сконцентроване в МОН, яке завжди було більше міністерством освіти, ніж науки. І займалося наукою переважно вищої школи. Тобто весь науковий комплекс у системі державного управління фактично був безгоспним.

У деяких країнах існує практика об'єднання науки й освіти в одному відомстві, проте одночасно виділяються комітети або агентства, зосереджені на науці й інноваціях, як, скажімо, в Росії, Білорусі, Казахстані й так далі. Деякі держави пішли шляхом інтеграції управлінських функцій у науці та вищій освіті (Польща, Ізраїль). Нарешті, значна група країн прийняла рішення на користь кваліфікації науки і технологій як окремої управлінської функції держави. Міністерства науки і технологій створені в таких країнах, як Китай, Бразилія, Індія, Сінгапур, Іспанія, Фінляндія. Найбільш оригінальним рішенням видається південнокорейське Міністерство економіки знань. У Франції діє Вища Рада з науки і технологій при президентіві країни.

Виразно демонструє недостатність фінансування наукової і науково-технічної діяльності в Україні показник витрат у розрахунку на одного зайнятого в науковій сфері (враховуючи витрати на заробітну плату та матеріально-технічне забезпечення професійної діяльності): у 2009р. загальний обсяг цих витрат становив приблизно \$2 тис. на рік.

У розвинутих країнах, де наука виконує роль головного фактора відтворювального процесу, досягнуто необхідного рівня витрат на забезпечення ефективного використання науково-технічного потенціалу. Так, відносні витрати в розрахунку на одного науковця у розвинутих країнах відповідають рівню 100—180 тис. дол. США на рік. Такі витрати забезпечують стимулювання праці науковців і необхідним для технологічних умов проведення досліджень та наукових розробок.

Фондоозброєність дослідників у більшості розвинутих країн становить 50—60 тис. дол. США на одного зайнятого. Науково-технологічний сектор їхньої економіки характеризується високою насиченістю робочої сили дослідниками: так, у Чехії цей показник становить 23 дослідники на 10 тис. зайнятих в економіці, в Угорщині — 29, у Польщі — 34, у Німеччині — 61, в Японії — 96, у країнах Європейського Союзу — 50, в Україні — 41. Проте у згаданих країнах (крім Чехії) нарощується тенденція постійного зростання кадрової наукомісткості, тим часом в Україні все ще триває її скорочення.

Лише у кількох країнах (у тому числі і в Україні) наукові дослідження фінансуються із державного бюджету. Однак обсяги такого фінансування з кожним роком зменшуються. Цей процес триватиме і надалі, поки науково-технічні дослідження не перейдуть майже повністю на грантову підтримку. Напрями ж досліджень, пропоновані різними фондами відповідають пріоритетним напрямам, які зокрема підтримуються кожною державою.

Підвищення ефективності фінансового забезпечення наукових досліджень та інновацій дасть можливість суттєво поліпшити продуктивність виробництва та конкурентоспроможність України.

На сьогодні в Україні присутні майже всі ланки господарського механізму, здатного продукувати конкурентоспроможну продукцію. Проблема, як така, сьогодні лежить у площині організації їх ефективної взаємодії з огляду на потрібний державі результат. Основним змістом формування державної політики розвитку інноваційного потенціалу стає саме координація злагодженої роботи усіх ланок господарського механізму, налаштованого на продукування конкурентоспроможної високотехнологічної інноваційної продукції. Результатом цього має стати істотне прискорення економічного зростання країни та конкурентоспроможності її економіки.

ВИСНОВКИ

Вважаємо, що поточна ситуація в інноваційній сфері робить нагальною розробку такої державної політики, яка забезпечила б розширене відтворення об'єктної бази інноваційної діяльності та незворотній вплив інновацій на прискорене економічне зростання країни. У цьому зв'язку головним завданням є консолідація зусиль законодавців, урядових, наукових, бізнесових кіл суспільства на оптимальному комплексному вирішенні методологічних, стратегічних і тактичних проблем формування національної інноваційної системи, виробленні стратегії інноваційного розвитку України в умовах глобалізаційних викликів, що дає змогу відкрити перспективи для впровадження інноваційної моделі розвитку країни, забезпечити її конкурентоспроможність.

Література:

1. Наукова та інноваційна діяльність в Україні. 2008 р.: Стат. зб. — К. Держкомстат, 2009. — 370 с.
 2. Наукова та інноваційна діяльність в Україні. 2007 р.: Стат. зб. — К. Держкомстат, 2008. — 349 с.
 3. Наукова та інноваційна діяльність в Україні. 2006 р.: Стат. зб. — К. Держкомстат, 2007. — 355 с.
 4. Наукова та інноваційна діяльність в Україні. 2009 р.: Стат. зб. — К. Держкомстат, 2010. — 355 с.
- Стаття надійшла до редакції 10.02.2010 р.*