

УДК 330.341.1

Колесов С. В.

**НАЦІОНАЛЬНА ІННОВАЦІЙНА СИСТЕМА УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

Останнім часом все більше наголошується на необхідності реалізації стратегії інноваційного розвитку. В сучасних умовах в глобальній конкурентній боротьбі виграють ті країни, які здатні найбільш ефективно організувати інноваційні процеси. Однак світовий досвід переконує, що зв'язки між науковою та інноваційною діяльністю та технологічним розвитком і, відповідно, конкурентоспроможністю економіки на міжнародних ринках є нелінійними. Проблемою, яка ще потребує вирішення є те, що у багатьох випадках національні інноваційні системи попри високі показники власне наукової та інноваційної діяльності не забезпечують адекватних технологічних проривів у високотехнологічних галузях промисловості. Такі випадки отримали назву інноваційних пасток, суть яких в тому, що наукова та інноваційна сфера розвиваються самі по собі, а економічна система – сама по собі. Зв'язки між ними у таких випадках проявляються фрагментарно, а витрати на дослідження та розробки виявляються неадекватними практичним результатам.

У випадку України також слід дослідити, чи може існуюча національна модель інноваційної діяльності забезпечити динаміку технологічного оновлення економіки на належному рівні при достатньому обсязі фінансування. Адже не виключено, що існує проблема відриву інноваційної сфери від потреб економіки та суспільства і в Україні.

Дослідження вітчизняної фахової літератури, присвяченої інноваційним процесам, дозволяє говорити що в українських наукових колах сформувався спрощений підхід щодо шляхів інтенсифікації інноваційного процесу, згідно якого, для забезпечення інноваційного розвитку України потрібно [1, 2]:

а) забезпечити в достатньому обсязі розвиток фундаментальних і прикладних досліджень (забезпечити достатнє фінансування);

б) створити правове поле по захисту інтелектуальної власності та забезпечити механізми його реалізації;

в) забезпечити сприятливе середовище для малого та середнього бізнесу, який найбільш сприятливий до нововведень і який сприятиме розвитку і впровадженню технологій на базі наукових досліджень.

Згідно такого підходу вважається, що достатні обсяги фінансування зумовлять автоматично інтенсифікацію наукових досліджень, що паралельно з впровадженням ефективно діючих механізмів захисту інтелектуальної власності автоматично зумовлять технологічний (інший термін – інноваційний) прорив в економіці України. Це дозволить порівняно швидко ліквідувати технологічне відставання базових галузей України від іноземних конкурентів та зумовить посилення позицій України на міжнародних ринках не лише сировини, а й високотехнологічної продукції [3, 4].

Проте в останні десятиліття виявилось, що ситуація є не такою простою. Ряд розвинутих країн, зокрема Європи, частково США зіштовхнулися з проблемою послаблення зв'язків між розвитком науково-технічної та інноваційної сфер з технологічним розвитком конкурентоспроможністю національних економік в глобальному масштабі. Тому переважно західними фахівцями все частіше піднімається проблема неоднозначності зв'язку наукового знання, малого бізнесу та інноваційного розвитку економіки в цілому [5].

Зокрема в фахових колах неодноразово аналізувалася проблема відставання в високотехнологічних секторах Європейських країн від США та Європи та нижчій конкурентоспроможності високотехнологічної продукції на міжнародних рівнях в порівнянні з продукцією фірм з Японії та США [6, 7]. Дана проблема отримала назву «європейський інноваційний парадокс» [8]. Парадокс полягає в тому, що при порівняних витратах на розвиток науки та

інноваційної сфери, його вплив на технологічний розвиток економіки є різним у різних країнах. Останнім часом вказується, що і в США в 21-му столітті спостерігається нижча віддача наукового сектора в плані «постачання» технологій у економіку, ніж у минулі періоди [9].

Тому існує потреба дослідити даний аспект інноваційної діяльності і в Україні

Метою статті є проведення аналізу особливостей тенденцій у інноваційній сфері України та її зв'язків з економікою.

Розглянемо коротко сутність національної інноваційної системи в Україні, яка де-факто сформувалася в Україні з впровадженням ринкових відносин у сферу наукових досліджень та інноваційної діяльності.

Ще за радянських часів Україна отримала у спадок лінійну модель інноваційного процесу (рис. 1).

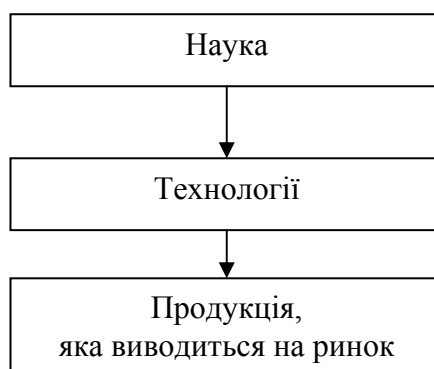


Рис. 1. Лінійна модель інноваційного процесу в Україні

Згідно такої моделі, базисом інноваційної активності є наукові дослідження, на основі яких створюються певний спектр технологій (чи окремих технологічних рішень), а вже на їх базі створюється продукція, яка й виводиться на ринок. За планової економіки та низької конкуренції така продукція знаходила попит на ринку і лінійна модель в цілому задовільно працювала. Але з впровадженням ринкових механізмів ситуація докорінно змінилася. Поступати, на яких базувалася лінійна модель інноваційного процесу виявилися хибними. Найперше виявилось, що далеко не всі наукові дослідження як фундаментального так і прикладного характеру можуть стати базою для технологій, які були б готові реалізувати суб'єкти ринкових відносин. По-друге, в Україні склалася ситуація, коли «нові технології» в багатьох дають таку продукцію, або її поліпшення в таких напрямках, які незатребувані ринком. Відповідно, комерційні структури не мають зацікавленості у придбанні таких технологій.

Окреслимо тепер деякі макропараметри інноваційного процесу в Україні. Найперше слід відзначити низьку частку витрат на наукові дослідження та науково-технічні роботи в Україні (рис. 2).

Питома вага витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт в Україні є досить низькою. Для порівняння в країнах – лідерах інноваційного розвитку питома вага витрат на дослідження та розробки є в декілька разів вищою (рис. 3).

Порівнюючи цифри на рис. 2 та рис. 3, можемо констатувати, що Україна відстає у фінансуванні науково-дослідних робіт від країн – лідерів інноваційного розвитку в 1,5–2, а то і більше разів. Звичайно, потрібно враховувати специфіку бюджету в Україні, який з політичних міркувань сформований більше на поточне споживання, ніж на інноваційний розвиток. Але потрібно врахувати і те, що з розвинених країн значною є роль бізнесу у фінансуванні прикладних наукових досліджень [10] (хоча фундаментальні дослідження в усіх країнах фінансуються переважно державою). В Україні, наукові дослідження фінансуються майже виключно державою. Це вказує на те, що комерційні структури не мають зацікавленості у фінансуванні наукової сфери. Не останню роль у цьому відіграє її відірваність від потреб

цих комерційних структур в технологіях, які могли б бути створені на основі наукових досліджень. Для оцінки якості зв'язку між рівнем науково-дослідних робіт та технологіями деякі дослідники пропонують скористатися так званим коефіцієнтом генерування технологій ТМ (technologies multiplier) [11]:

$$TM = \frac{N_t}{V_{R\&D}}, \quad (1)$$

де  $N_t$  – кількість впроваджених нових технологій за певний період (наприклад рік);  
 $V_{R\&D}$  – обсяг виконаних науково-дослідних робіт за такий же період.

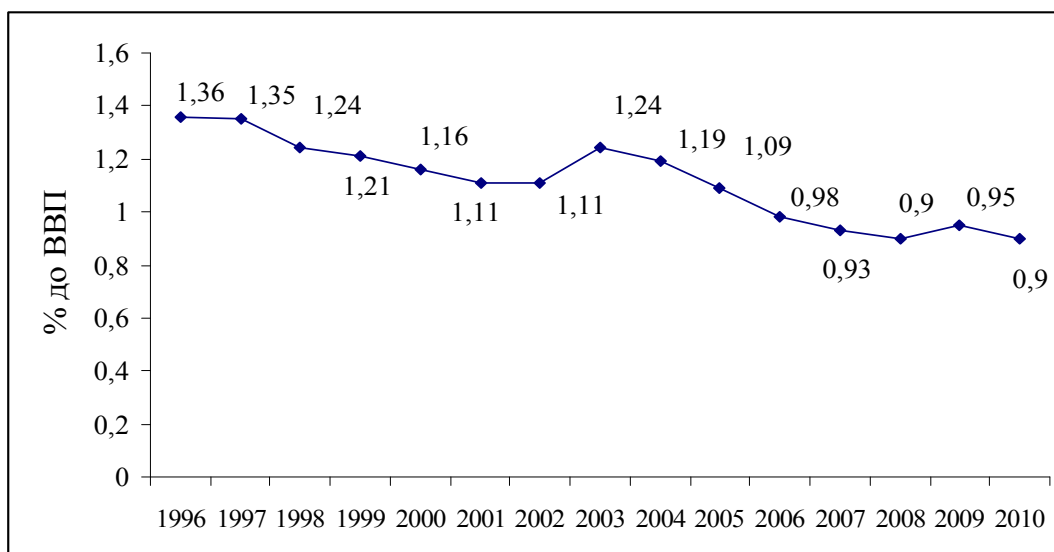


Рис. 2. Питова вага обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП (джерело: побудовано автором згідно [12])

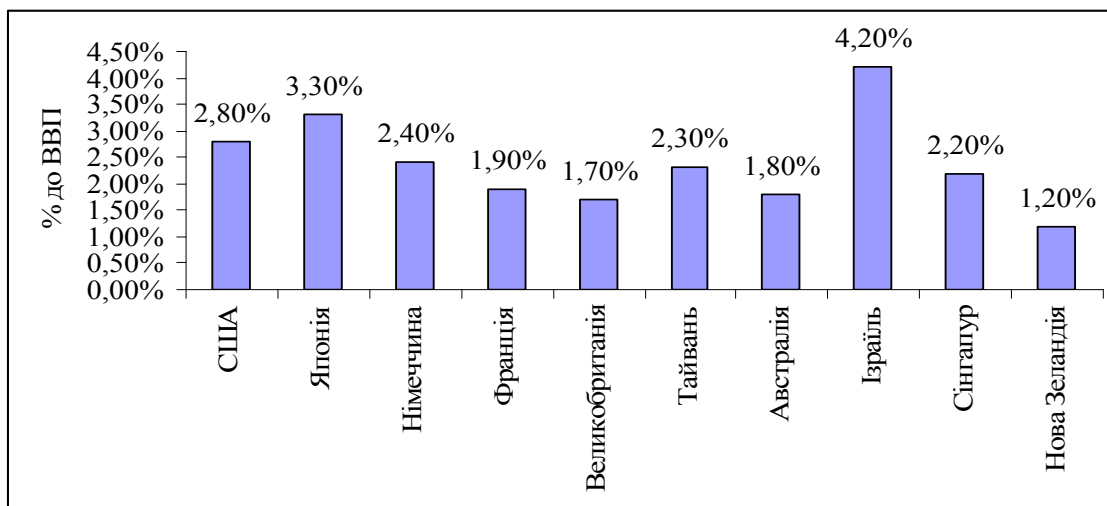


Рис. 3. Питова вага витрат на НДДКР у країнах-лідерах інноваційного розвитку (джерело: побудовано автором згідно [10])

Використовуючи формулу (1) розрахуємо даний показник в динаміці для науково-дослідної сфери в Україні. Відповідні дані наведено на рис. 4.

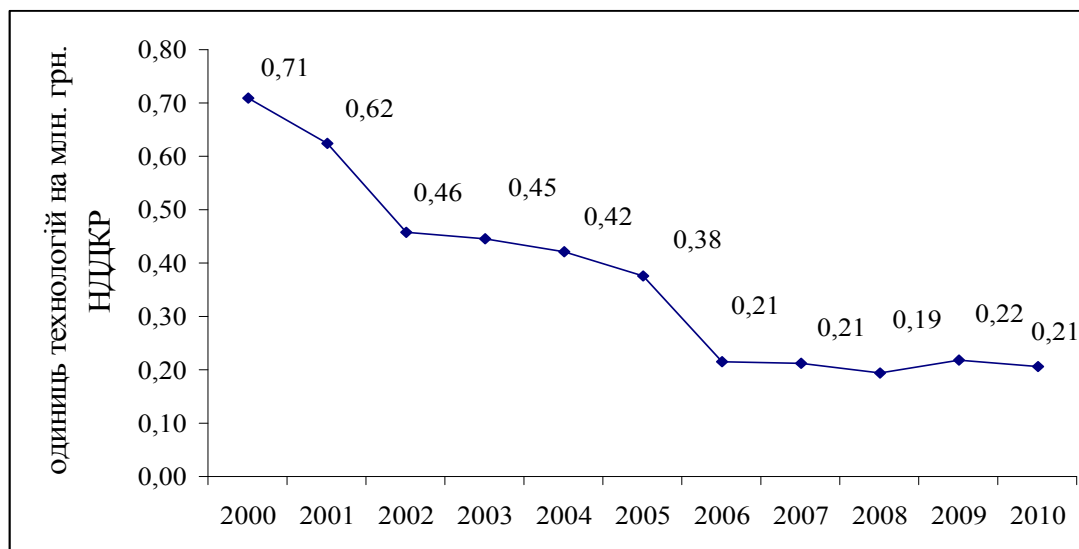


Рис. 4. Коефіцієнт генерування технологій науково-дослідною сферою України (джерело: розраховано автором згідно (1) та даних [12])

Відповідь на питання, чому комерційні структури не зацікавлені у співпраці та фінансуванні наукових установ наведено на рис. 4. Як бачимо за останні 10-ть років коефіцієнт генерування технологій зменшився більше ніж у три рази. При цьому потрібно врахувати, що в реальності даний коефіцієнт є ще нижчим, адже на рис. 3 наведено його значення, виходячи з впроваджених нових технологій у промисловості. Але вітчизняна статистика не надає інформації в розрізі того, які це технології – вітчизняного чи іноземного походження були впроваджені. Проте у будь-якому випадку наявне зниження ефективності сфери науково-дослідних робіт, в плані «постачання» технологій промислому сектору. Це і пояснює самоусунення комерційних структур від фінансування науково-дослідних робіт.

З іншого боку, держава також самоусунулася від фінансування досліджень та розробок, що здійснюються підприємствами (табл. 1).

Таблиця 1

Структура джерел фінансування інноваційної діяльності в країнах-лідерах інноваційного розвитку в 2008 році та в Україні у 2010 році

Країни	Місцеві ринкові джерела	Державні фонди	Іноземні ринкові джерела
США	67	27	6
Японія	87	13	незначна
Німеччина	66	32	2
Франція	49	42	9
Великобританія	55	23	22
Тайвань	70	25	5
Австралія	76	22	2
Ізраїль	68	26	6
Сінгапур	67	25	8
Нова Зеландія	55	37	8
Україна	59	1	30

Джерело: побудовано автором згідно [10], для України – власні розрахунки згідно [12].

В Україні виникає парадоксальна ситуація – лише 1 % інноваційної активності підприємств фінансується за рахунок держави, тоді як в розвинутих країнах даний показник в десятки разів вищий. Таким чином, держава сконцентрувалася на фінансуванні науково-технічних робіт в закладах НАН та системи вищої освіти. В результаті й утворилася інноваційна пастка. Нарощування фінансування інноваційної діяльності в Україні скоріше за все не дасть позитивного ефекту, так як наукові дослідження в наукових закладах є відірваними від реалій ринку і не мають практичного втілення на підприємствах, а на останніх системи інноваційної діяльності є атрофованими. Про це свідчить низька частка витрат на дослідження та розробки на підприємствах у загальному обсязі витрат на фінансування інноваційної діяльності (рис. 5).

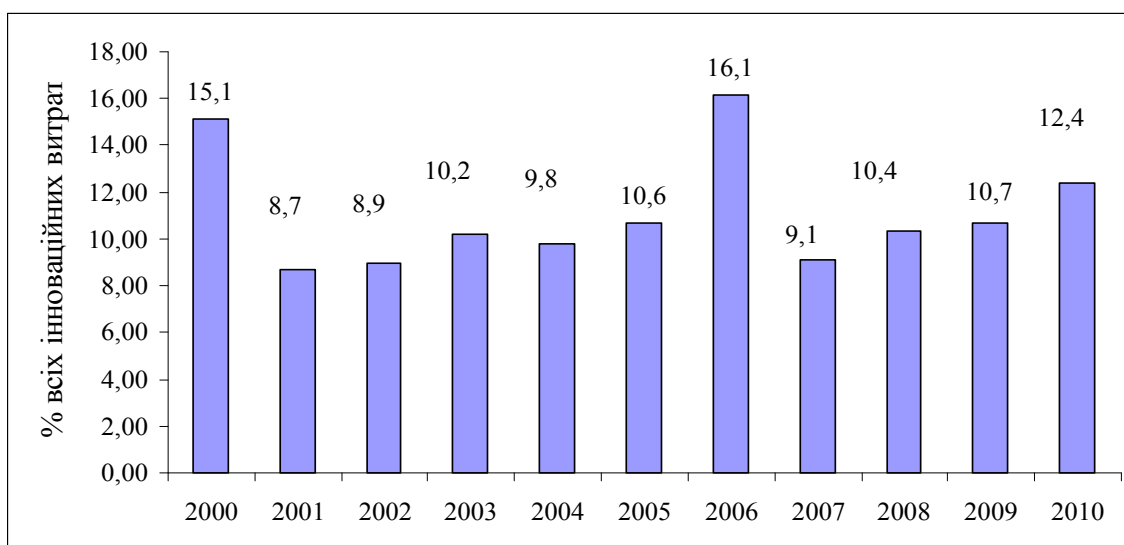


Рис. 5. Питома вага витрат на дослідження та розробки у складі загального обсягу інноваційних витрат підприємств України (джерело: розраховано та побудовано автором згідно [12])

Як свідчать дані, наведені на рис.4, на власне інноваційну діяльність припадає трохи більше 10-ти відсотків всіх інноваційних витрат по промисловості України. Решта витрат – це придбання нового обладнання, яке українська статистика також відносить до інноваційної діяльності.

За існуючої моделі інноваційної системи в Україні нарощування фінансування інноваційної діяльності зумовить збільшення фінансування пролобійованих вченими-авторитетами програм, практична цінність яких може виявитися сумнівною, а ринкові запити щодо інновацій з боку промислового сектору будуть і надалі ігноруватися.

Проблема інноваційних пасток – це проблема не лише України. Схожа ситуація починає складатися в США, де інноваційна система базується на співпраці університетів та промислових корпорацій. Як зазначає Дон Сієгл (Don Siegel), який є економістом Polytechnic Institute in Troy (шт. Нью-Йорк) і редактором журналу Journal of Technology Transfer «Університетські технології дуже зосереджені на науках про життя, і це негативно відбилося на моделях співпраці університету і промисловості... Промисловість втомлюється від інтелектуальних суперечок і, у ряді випадків, відходить від співпраці з університетами...» [9]. Напевно, проблема відірваності наукових досліджень від потреб економіки існує в тій чи іншій мірі у всіх країнах, її причини ще потребують виявлення та усунення.

Національна інноваційна система виявилася деформованою та розділеною на дві майже непов'язані сфери: сферу наукових досліджень, та сферу технологічних розробок та їх

вдосконалення. Перша сфера фінансується майже виключно державою і розвивається відособлено від потреб економіки України. Ті технологічні рішення, які й створюються на основі наукових досліджень в переважній більшості не комерціалізуються в силу незатребуваності суб'єктами господарської діяльності.

Інноваційна діяльність самих промислових підприємств фінансується майже виключно за рахунок власних коштів підприємств і є деформованою в напрямку надмірного акцентування на придбанні нового устаткування. Держава, декларуючи підтримку інноваційної діяльності в економіці України, сконцентрувалася на фінансуванні академічного сектору наукових досліджень і лишає поза увагою підтримку інноваційної активності промислового сектору.

### ВИСНОВКИ

Отже, на початку другого століття третього тисячоліття можна констатувати, що Україна потрапила в своєрідну інноваційну пастку. В такій ситуації просте нарощування підтримки наукових досліджень не створить передумов для подолання технологічного відставання економіки України та переведення її на інноваційний шлях розвитку. Потрібне реформування самої інноваційної сфери. Світовий досвід вказує на те, що наука не може розвиватися виключно за допомогою ринкових чинників, в кожній з розвинених країн її розвиток підтримується державою. Але така підтримка здійснюється синхронно з ринковими чинниками. Внаслідок цього наукові дослідження здійснюються в тих напрямках в яких зацікавлені і комерційні структури. З іншого боку, значна частка досліджень, хоч і не таких поглиблених, як в наукових закладах, здійснюється і на самих підприємствах. Такі дослідження також підтримуються державою, що є відсутнім в Україні. Це вказує на концептуальні напрямки реформування національної інноваційної системи. Розробка конкретних заходів по підвищенні ефективності інноваційної системи України та виходу з інноваційної пастки потребує значного обсягу досліджень як теоретичного, так і прикладного характеру, що і визначає перспективи наукових розвідок в даному напрямі.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гриньов Б. В. Проблеми формування інноваційної системи в Україні / Б. В. Гриньов, П. Т. Губенко, В. А. Гусев // *Економіка і прогнозування*. – 2004. – № 3. – С. 127–138.
2. Мазур О. Інноваційне підприємництво в структурі малого бізнесу в Україні / О. Мазур // *Економіка України*. – 2005. – № 33. – С. 36–41.
3. Каліцький Б. А. Висхідні позиції України на шляху формування інноваційно орієнтованої економіки / Б. А. Каліцький // *Економіка і прогнозування*. – 2004. – № 3. – С. 31–38.
4. Пащука М. Мале підприємництво та інновації як фактори зростання економіки / М. Пащука // *Економіст*. – 2004. – № 1. – С. 50–55.
5. Henderson R. *Universities as a Source of Commercial Technology: a Detailed Analysis of University Patenting, 1965–1988* / R. Henderson, A. Jaffe, M. Trajtenberg // *Review of Economics and Statistics*. – 1998. – № 80(1). – С. 119–127.
6. Загоруйко Ю. Під знаком Лісабонської стратегії / Ю. Загоруйко // *Дзеркало тижня*. – 24–30 Вересня 2005 року. – № 37 (565). – С. 6.
7. Nelson R. R. *The Market Economy, and the Scientific Commons* / R. R. Nelson // *Research Policy*. – 2004. – № 33(3). – P. 455–471.
8. Михайловська О. В. «Європейський парадокс» інноваційного розвитку – уроки для України / О. В. Михайловська // *Економіка України*. – 2006. – № 9. – С. 56–62.
9. Технологическая ловушка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://perst.issph.kiae.ru/Inform/perst/2005/5\\_22/n.asp?file=perst.htm&label=M\\_22\\_13](http://perst.issph.kiae.ru/Inform/perst/2005/5_22/n.asp?file=perst.htm&label=M_22_13).
10. *Global R&D Funding Forecast – 2011* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.battelle.org/aboutus/rd/2011.pdf>.
11. Михайловська О. В. Інноваційний прорив України: політичний міф чи реальна можливість в глобалізованому світі / О. В. Михайловська // *Економіст*. – Київ, 2008. – № 8. – С. 34–38.
12. *Наукова та інноваційна діяльність 1990–2010 рр.* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua>.