

В.Г. Бурлака, канд. екон. наук, ст. науковий співробітник

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ПРІОРИТЕТНИХ НАПРЯМІВ РОЗВИТКУ НАУКИ ТА ІННОВАЦІЙ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ СФЕРИ

У статті вивчено теоретико-практичні проблеми визначення пріоритетних напрямів розвитку науки та інновацій високотехнологічної сфери. В результаті дослідження, на прикладі вивчення нормативно-правового документу, зроблено висновки щодо пріоритетних напрямів досліджень.

The article studies the theoretical and practical problems of defining priority guidelines of the development of science and innovations in the high tech sector. As a result of the investigation, on the example of the normative legal document, the author makes conclusions as to the priority guidelines of research.

Ключові слова: теоретико-практичні проблеми, наука, інновації, високотехнологічна сфера, пріоритетні напрями, основні принципи, стратегія.

Keywords: theoretical and practical problems, science, innovations, high tech sector, priority guidelines, main principles, strategy.

Інноваційна діяльність в умовах переходу економіки України на інноваційний шлях розвитку набуває особливого значення. Охопивши різні аспекти ринкових відносин (виробничі, підприємницькі, соціальні, науково-технічні та маркетингові), інноваційний процес сприяє зростанню промислового виробництва, підвищенню продуктивності праці, залученню нових резервів до виробничої сфери.

Запорукою успішного розвитку ринку інновацій в Україні є формування ефективної селективної інноваційної політики, орієнтованої на реалізацію обґрунтовано вибраних перспективних напрямів науково-технологічного розвитку. Питанню формування селективної інноваційної політики, орієнтованої на реалізацію обґрунтовано вибраних перспективних напрямів науково-технологічного розвитку, не приділялося достатньо уваги, що пов'язано зі складністю цієї проблеми, обумовленої, насамперед, відсутністю ефективної інноваційної та промислової політики держави.

Проблемам визначення пріоритетних напрямів розвитку науки та інновацій були присвячені праці таких вітчизняних та іноземних вчених, як В.Александрова [1], І.Бойко [2], С.Глаз'єв [3, 4, 5], Г.Добров [6, 7, 8], Б.Малицький [9], Д.Мартіно [10], Ю.Яковець [11, 12], Е.Янч [13] та ін.

Завданням статті є вивчення теоретико-практичних проблем визначення пріоритетних напрямів розвитку науки та інновацій високотехнологічної сфери.

Концепція конкурентної переваги ґрунтується на простих дефініціях. Так, за словами Адама Сміта, під абсолютною перевагою мають на увазі здатність країни виробляти товари та надавати послуги з найменшими витратами порівняно з іншими країнами. Так, уряди можуть впливати на конкурентні переваги. З одного боку, витрати на інфраструктуру роблять доступними і видобуваємыми природні ресурси, а

це в свою чергу зменшує собівартість видобутку цих ресурсів. З іншого боку, їх політика технологічного розвитку стосується абсолютних переваг [14].

Для виявлення галузей промисловості, що мають технологічну перевагу у порівнянні з іншими країнами Заходу, необхідно з початку порівняти технологічні індикатори кожної галузі однієї країни з відповідними галузевими показниками інших країн. Таким чином, галузь промисловості, яка має значення технологічного індексу вище ніж у відповідній галузі іншої країни, ймовірно, буде мати переваги у глобальній конкуренції. На превеликий жаль розрахунків технологічних індексів відповідних галузей промисловості різних країн не виконується систематично.

Абсурдним є порівняння технологічних індексів різних галузей промисловості, тому що це може привести до результату, коли всі країни виберуть однакові пріоритетні галузі, але між іншим вірним є те, що найбільш активні галузі в НДДКР, патентуванні та інноваціях майже однакові в усіх країнах. Може бути корисним для дослідження конкурентоздатності на довгострокову перспективу визначити порядок пріоритетів для різних галузей промисловості однієї країни, використовуючи порівняння їх перспективних технологічних можливостей, але це не підходить для дослідження на коротко - та середньострокову перспективу.

Більшість використовуваних методів стосуються показників пропозиції. Технологічна політика вже достатньо довго стимулюється виключно за рахунок факторів розвитку виробництва (supply push), але показники пропозиції були також достатньо довго у привілейованому становищі. Політика пропозиції є відповідно більш дорогою та самою ефективною для Уряду країни і, отже, перебуває в центрі уваги під час обговорення бюджету країни.

Однак, навіть при використанні тільки показників пропозиції можливо прийти до різного вибору. Дійсно, що існують чотири основні показники технологічної пропозиції: витрати на НДДКР, інноваційна діяльність, кількість запатентованих винаходів, трансфер технологій. Кожен з цих показників має свої переваги і недоліки [14].

Корисно було б використовувати такі індикатори зусиль (input), як витрати на НДДКР, які необхідно доповнити такими індикаторами реальної пропозиції (output), як кількість запатентованих винаходів та інноваційна діяльність.

Справді, ми повинні запропонувати різні пріоритетні галузі промисловості у відповідності до індексів пропозиції або попиту. Іноді можливо побачити схожість між різними показниками; деякі галузі сходяться на всіх індексах. Але це не завжди так, тому що основні галузі-постачальники нових технологій не є їх основними споживачами. Поєднання кількох показників не завжди можливе.

Асиметрії попиту і пропозиції нових технологій становить суттєву методологічну проблему вибору пріоритетних секторів. Цю проблему неможливо вирішити, використовуючи редуціоністський підхід, який полягає в тому, що використовується один або кілька індикаторів одного виміру (попиту або пропозиції). Необхідно прикласти серйозні методологічні зусилля для вирішення цього питання. Перш за все ми повинні змиритися з відмовою від кінцевого поняття „промисловий пріоритет”.

Таким чином, щоб вибрати пріоритетні галузі для технологічного розвитку, якщо попит і пропозиція є важливими факторами, і ці дві групи показників можуть призвести до суперечливих пріоритетів, то існує інший критерій для вибору пріоритетних секторів, але він повинен задовольняти трьом умовам [14]:

1. Погодитись з тим, що це не завжди одна галузь або один сектор є одним з пріоритетних, але часто це є взаємозалежна спільність галузей;

2. Зрозуміти, що це не є ізольовані інновації і технології, але це скоріше засіб за рахунок якого інновації і технології реалізуються;

3. Використовувати метод міжгалузевого та міжсекторного аналізу.

Концепція технологічних кластерів у виборі пріоритетів має наступні переваги [14]:

1. Це залежить від динаміки та взаємодії між реальними акторами технологічного розвитку, що підтверджується за допомогою ринкових сил;

2. Необхідно враховувати пропозицію і попит на нові технології;

3. Замість того, щоб зосередити увагу лише на декількох галузях, групуються кілька секторів заради спільної мети.

На прикладі Франції проведемо дослідження практичної проблеми визначення пріоритетних напрямів розвитку науки та інновацій високотехнологічної сфери.

Так, перше видання «Національної стратегії науки та інновацій на 2009-2012 рр.», розпочате під керівництвом Президента Французької Республіки у вересні 2008 р., було завершено в жовтні 2009 р. Ця стратегія була прийнята на засіданні Кабінету Міністрів 2 грудня 2009 р. Протягом цього періоду 600 діячів наукових кіл, малого і великого бізнесу, асоціацій та організацій висловили свою думку щодо ключових пріоритетів в галузі науки та інновацій [15].

Ці пріоритети були ідентифіковані у відповідності з науковими проблемами над якими працюють науковці та в цілому стикається суспільство, та можливостями для економічного розвитку регіонів.

За допомогою цієї праці визначено п'ять основних принципів і три пріоритетні напрями наукових досліджень. Французькі дослідження, які повністю інтегровані в глобальну систему конкуренції та співробітництва, повинні відповідати згідно до європейських вимог наступним принципам:

- фундаментальні дослідження слід заохочувати в усіх їх аспектах, особливо в контексті дуже великих науково-дослідних інфраструктур;

- відкритість досліджень для суспільства та економіки є запорукою економічного зростання та зайнятості. Це глобальне бачення включає в себе сприяння інноваційному суспільству, де інновації формуються і здійснюються переважною більшістю громадян;

- посилення контролю ризиків та підвищення безпеки особливо важливі в сучасному суспільстві. Необхідно підвищити рівень наведених вище показників в інноваційній, соціальній, культурній, а також технологічній галузях;

- гуманітарні та соціальні науки повинні відігравати важливу роль в усіх пріоритетних сферах;

- багатопрофільна робота необхідна для того, щоб підібрати найбільш інноваційні підходи, які краще підходять для вирішення проблем нашого суспільства.

Поточною національною стратегією науки та інновацій визначено три пріоритетні напрями розвитку, які відповідають секторам з державною підтримкою науки, де Франція має конкурентні переваги. Пріоритетні напрями розвитку спрямовані на вирішення питань сучасного суспільства і відповідають зростаючим та інноваційним секторам економіки, а також вимагають міждисциплінарності досліджень та Франція може мобілізувати відповідну кількість провідних спеціалістів [15].

Перший з них стосується здоров'я, людини, харчової галузі та біотехнологій. Ця сфера досліджень організована навколо наступних цілей:

- характеризувати геном та екосистему людини, а також проводити довгострокові дослідження широких верств населення, щоб зрозуміти проблеми суспільної охорони здоров'я та розвитку моделювання життя та перейти до моделювання й прогнозування;

- зосередити увагу на найбільш важливих питаннях громадської охорони здоров'я, включаючи нейродегенеративні захворювання (захворювання Альцгеймера), інфекційні та знов виникаючі захворювання, та допомоги автономному існуванню тяжкохворих осіб;

- запобігати захворюванням шляхом поліпшення харчування та підвищення контролю щодо якості харчування для забезпечення безпеки людини;

- розвивати трансляційні дослідження для прискорення створення медичних програм, розвивати перспективні технології для більш персоналізованої медицини, та приступити до виконання плану щодо збільшення частки підприємств в галузі біотехнології та синтетичної біології.

Другий пріоритет пов'язаний з охороною навколишнього середовища та екологіями. Ця сфера досліджень побудована навколо наступних цілей:

- зрозуміти і змоделювати еволюцію клімату та біосфери з використанням засобів оцінки, у тому числі супутникового зв'язку та моделювання;

- зрозуміти реакцію живих істот на зовнішні агресії (токсикологія та екотоксикологія), яка пов'язана з діяльністю людини, та забезпечити їх більш ефективний захист;

- розробити екологічні технології та екоконцепції для розробки продуктів, конкурентоспроможних послуг з низьким впливом на навколишнє середовище протягом всього їх життєвого циклу;

- забезпечити майбутні потреби країни в енергетичних ресурсах за рахунок балансу наукових досліджень в галузі ядерної енергетики та енергетики з відновлюваних джерел з метою збереження навколишнього середовища. Вважаючи що майбутнє енергетичних технологій полягає у використанні ядерної енергії та підвищенні ефективності використання існуючих і майбутніх фотоелементів шляхом розробки проривних технологій та впровадження нових процесів виробництва

біопалива з метою покращення використання земель сільськогосподарського призначення.

Третій пріоритет стосується сфери інформації, зв'язку та нанотехнологій. Основні завдання, які повинні бути розв'язані, є наступні:

- розробити нові технічні варіанти майбутнього розвитку Інтернет, що матимуть вплив на міжнародні стандарти та на французьку складову цього сектору, який є вагомою складовою конкурентоспроможності французьких підприємств;
- розробити ефективні архітектури щодо повної інтеграції аспектів "обладнання" і "програмне забезпечення" з метою підвищити функціональності, доступності та надійності;
- підвищити конкурентоспроможність французьких галузей сфери послуг та високих технологій за допомогою засобів створення потужного програмного забезпечення;
- зміцнити свої позиції у всьому ланцюжку програмного забезпечення. У безпеці програмного забезпечення існують соціальні та економічні проблеми, особливо щодо дематеріалізації угод і використання цифрових технологій;
- досягнути успіхів в нанотехнологічній революції, в галузі електроніки, матеріалів і технологій для здоров'я та в галузі енергетики з відновлюваних джерел.

Все це дає підстави стверджувати, що п'ять основних принципів і три пріоритетні галузі досліджень є підґрунтям для розподілення ресурсів державного бюджету та програмування тематичних досліджень у Франції, особливо в контексті договорів з науково-дослідними організаціями, вищими навчальними закладами та Національним дослідницьким агентством. Визначення чітких принципів призведе до спрощення координації установ, які виконують наукові дослідження, та підвищить конкурентоспроможність цих досліджень.

Література

1. Александрова В.П. Экономические аспекты государственного программирования инноваций // Вестник Института экономического прогнозирования.- 2002(1).- С.18-39.
2. Бойко И. Технологические инновации и инновационная политика / И.Бойко // Вопросы Экономики.- 2003.- №2.- С.141-144.
3. Глазьев С. Ю. Экономическая теория технического развития / С.Ю.Глазьев. - М.: Экономика, 1990. - 545 с.
4. Глазьев С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю.Глазьев. - М.: ВладДар, 1993. — 356 с.
5. Глазьев С.Ю. О стратегии экономического роста на пороге XXI века: Научный доклад / С.Ю.Глазьев.- М.: ЦЭМИ РАН, 1997. — 245 с.
6. Добров Г. М. Научно-технический потенциал: структура, динамика, эффективность / Г.М. Добров, В.Е. Тонкаль, А.А. Савельев.- К.: Наук. думка, 1988. — 347 с.

7. Добров Г.М. Прогнозирование науки и техники / Г.М. Добров.- М.: Наука, 1969.- 208 с.
8. Добров Г.М. Экспертные оценки при прогнозировании научно-технического прогресса / Г.М.Добров, Ю.В. Ершов, Е.И. Левин.- К.: Наукова думка, 1975.- 345 с.
9. Маліцький Б.А. Перспективні напрями науково-технологічного та інноваційного розвитку України: Результати першого етапу прогнозно-аналітичного дослідження в рамках Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004-2006 роки / Б.А. Маліцький, О.С. Попович, В.П. Соловйов.- К.: Фенікс, 2006.-208 с.
10. Мартино Дж. Технологическое прогнозирование / Дж. Мартино.- М.: Прогресс, 1977.- 590 с.
11. Яковец Ю. В. Россия - 2050. Стратегия инновационного прорыва / Ю.В. Яковец, Б.Н. Кузык.- М.: Экономика, 2004. - 632 с.
12. Яковец Ю.В. Эпохальные инновации XXI века / Ю.В. Яковец.- М.Экономика, 2004.- 444 с.
13. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса / Э. Янч.- М.: Прогресс, 1974.- 586 с.
14. Choix des priorites et coherence des politiques de developpement technologique au Quebec.- le Conseil de la science et de la technologie du Quebec, 1988.- 36 p.
15. Stratégie nationale de recherche et d'innovation.- Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Republique Francaise, 2009.- 40 p.