

УДК 330.341.1

О. А. Овєчкіна,
канд. екон. наук,
доцент,

К. В. Іванова,
асистент,

Технологічний інститут
Східноукраїнського національного
університету ім. В. Даля, м. Сєвєродонецьк

**БАГАТОКОМПОНЕНТНА МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЗОВНІШНІХ
І ВНУТРІШНІХ ПЕРЕДУМОВ ЕФЕКТИВНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ
ІННОВАЦІЙНИХ СТРАТЕГІЙ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Вивчення досвіду управління інноваціями в багатьох розвинених країнах і країнах із трансформаційною економікою показало, що держава найчастіше виступає з позицій протекціонізму (захисту) інноваційної діяльності вітчизняних економічних суб'єктів. На думку багатьох дослідників, в основі державного протекціонізму можуть полягати такі інноваційні стратегії: стратегія «запозичення» (передбачає освоєння випуску наукомісткої продукції, що раніше вироблялася в інших країнах, з використанням вітчизняної депової робочої сили); стратегія «переносу» (базована на засвоєнні економікою менш розвинutoї країни іноземного науково-технічного потенціалу шляхом закупівлі та застосування патентів і ліцензій на високоефективні технології); стратегія «нарощування» (виражається у постійній активізації на базі власного науково-технічного потенціалу інноваційних процесів найбільш перспективних промислових галузей (так званих «точок росту») з подальшим стимулюванням роз-

витку суміжних галузей і споріднених виробництв) [1, с. 115–116; 2, с. 27; 3, с. 6; 4; 5, с. 502–503].

У процесі реалізації певної державної інноваційної стратегії підприємства можуть поводитися неоднозначно (активно включатися в інноваційні процеси, залишатися інертними об'єктами державного регулювання інновацій або співпрацювати з різномірневими суб'єктами національної інноваційної системи). У такій постановці більш загальна проблема – підвищення ефективності управління інноваційним розвитком підприємств – конкретизується як питання щодо виявлення існуючого ступеню відповідності макро-, мезо- та мікроінноваційних цілей і стратегій розвитку.

Теоретичні надбання дослідників у галузі розробки методик узгодження цілей інноваційного розвитку підприємств і вищих за них організаційно-економічних структур пов'язані з обґрунтуванням доцільноти використання методу ПАТЕРН і математично-го інструментарію теорії складних (гіперкомплекс-

© О. А. Овєчкіна, К. В. Іванова, 2010

них) підспрямованих динамічних систем [6, с. 20–22; 7, с. 240–255; 8, с. 32; 9, с. 12–13; 10, с. 37; 11, с. 85–88; 12, с. 58–59; 13, с. 10–18; 14, с. 233–237]. Поведінка таких систем заснована на накопиченні інформації та побудові прогнозів власного стану і стану зовнішнього середовища, ухваленні й реалізації рішень, спрямованих на досягнення власних цілей, враховуючи цілі системи більш високого рівня.

Дослідники вважають, що ефективність управління розвитком складних систем має забезпечуватися оптимізацією гетерархічних та ієрархічних зв'язків між цілями її елементів і складових управління. У результаті складається матриця цілей моделі розвитку сукупності елементів як інтегрованого цілого за певним алгоритмом [7, с. 240–255; 8, с. 32; 15, с. 602–603]. Слід зауважити, що алгоритм цілеполагання інноваційного розвитку окремих регіонів, країни в цілому є практично розробленим, проте на рівні підприємства досконала технологія побудови матриць його інноваційних цілей відсутня. Крім того, майже відсутні дієві інструменти коректування інноваційної стратегії підприємства в системі зв'язків з регіональним і національним рівнями економічної системи.

Враховуючи вищесказане, метою даної статті є розробка багатокомпонентної методики виявлення ступеню взаємовідповідності цілей і стратегій інноваційного розвитку вітчизняних підприємств і національної економічної системи шляхом оцінки стану й динаміки розвитку ресурсних елементів (складових) мікро- та макроінноваційних потенціалів. Для досягнення поставленої мети необхідно розв'язати наступні питання:

описати етапи коректування інноваційної стратегії підприємства на основі узгодження стратегічних цілей інноваційного розвитку мікро- і макроекономічних систем;

скласти загальну схему встановлення відповідності рівнів державного протекціонізму інноваційної діяльності умовам реалізації інноваційного потенціалу підприємств;

розробити алгоритм оцінки інтегрованості ресурсних елементів і складових інноваційного потенціалу підприємств та макроекономічної системи на базі визначених критерій;

розробити алгоритм оцінки участі ресурсних елементів і складових інноваційного потенціалу підприємств та національної економіки в цілому на основі побудови моделей нарощування інноваційних потенціалів різнопривневих систем.

Вітчизняна та зарубіжна практика управління інноваційними процесами свідчить про те, що традиційні методики розробки стратегічних і тактичних заходів із формування інноваційної моделі розвитку підприємств не завжди забезпечують досяг-

нення очікуваних результатів. Така ситуація складається через те, що означені методи спрямовані на визначення кінцевих цілей інноваційного розвитку, ігноруючи проміжні цілі, як наслідок – не усуваються розбіжності в комплексі інноваційних цілей і за собів їх досягнення різнопривневими економічними суб'єктами. З цього приводу слід зауважити, що підсилюється, по-перше, необхідність вдосконалення методики структурування цілей інноваційного розвитку підприємств як мікроекономічного рівня національної економічної системи; по-друге, потреба визначення ступеню відповідності інноваційних стратегій підприємств існуючій у країні моделі державного управління інноваційними процесами.

Як відомо, процес цілеполагання розвитку будь-якої складної системи здійснюється зверху-внизу. Стосовно інноваційного розвитку вітчизняної економіки це означає, що інноваційні цілі підприємств як мікроекономічних систем мають задаватися вищою за рівнем організації системою. Удосконалення методики структурування інноваційних цілей різнопривневих економічних суб'єктів пов'язане, на наш погляд, з використанням деяких модифікацій методу ПАТЕРН. На основі цього методу авторами розроблено наступний алгоритм побудови матриці інноваційних цілей підприємств з урахуванням впливу макроекономічної системи на їх інноваційну поведінку:

1) з'ясування генеральних (основних) інноваційних цілей макроекономічної системи;

2) побудова «дерева цілей» інноваційного розвитку національної економіки за вертикальним і горизонтальним принципами. Основні підходи до зважування «гілок дерева цілей» мають бути розроблені в рамках методу ПАТЕРН (ребрам дерева цілей наділяється вага, відповідна обсягу наявних ресурсів);

3) вибір показників зважування «вершин» дерева цілей. Найчастіше використовують такі показники [10, с. 38–39]:

коєфіцієнти відносної важливості мети, які розраховуються окрім для кожного рівня «дерева цілей» за формулами:

$$s_j = \sum_{i=1}^n a_i, \quad (1)$$

$$k_j = \frac{s_j}{\sum_{j=1}^m s_j}, \quad (2)$$

де a_i – i -ті витрати на досягнення n підцілей j -ї цілі; s_j – сумарні витрати на j -ту підціль; k_j – коєфіцієнт відносної важливості j -ї підцілі з сукупності m цілей певного рівня;

коєфіцієнти взаємного впливу, які визначаються шляхом експертного оцінювання або статистичними методами;

коєфіцієнти стану певної економічної системи відносно досягнення мети (в частках від одиниці), що характеризують віддаленість фактичного стану від «ідеалу»;

4) виявлення можливих зовнішніх конфліктів між структурованими інноваційними цілями мікро- і макрорівнів економічної системи та внутрішніх конфліктів цілей в межах певного рівня економічної системи, застосовуючи ідею виділення окремих етапів його функціонування [16, с. 676–679];

5) усунення розбіжностей інноваційних цілей економічних суб'єктів шляхом коректування їхньої «стратегії як результату» (проміжного і кінцевого орієнтирів). Ця процедура має завершатися складанням матриці скорегтованих інноваційних цілей мікро- та макрорівнів національної економічної системи [17, с. 102]. Побудова такої матриці, по-перше, означатиме, що впровадження інноваційних заходів має враховувати значущість і вагомість кожного структурного рівня національної економіки; по-друге, забезпечуватиме узгодження проміжних інноваційних орієнтирів підприємств під час планування напрямів їх інноваційного розвитку.

Використання даної матриці також сприятиме розробці нових інструментів поглибленої оцінки ефективності й результативності процесу реалізації інноваційної стратегії підприємств. З цією метою можуть застосовуватись індикатори (часткові показники) ефективності й результативності реалізації стратегії таким чином, щоб збільшення їх значень свідчило про позитивні тенденції інноваційного розвитку на кожному рівні економічної системи, у тому числі на рівні підприємства. Далі можуть бути сформовані інтегральні показники росту ефективності/результативності реалізації стратегії досягнення j -ї цілі:

$$PEIC_j = \sqrt{\prod_{g=1}^p \frac{IHP_{pj1}}{IHP_{pj0}}}, \quad (3)$$

де IHP_{pj1} , IHP_{pj0} – індикатори ефективності й результативності реалізації інноваційної стратегії підприємства у звітному та базовому періодах відповідно; p – кількість визначених часткових показників. Значення отриманих інтегральних показників демонструватимуть успішність досягнення підприємством його кінцевої інноваційної мети з урахуванням проміжних цілей.

У процесі реалізації інноваційної стратегії розвитку підприємств, крім упорядкування цілей, важливе місце посідає досягнення відповідності обраних підприємствами інноваційних стратегій прийнятій у країні моделі державного управління інноваціями.

Дослідження характерних рис згаданих вище державних інноваційних стратегій можна провести на базі концепції рівнів інтеграції ресурсних елементів (складових) інноваційного потенціалу підприємств за етапами його формування й розвитку [16, с. 676–679]. При цьому слід зауважити, що нарощування інноваційного потенціалу підприємств потребує досягнення відповідності між їх внутрішніми змінам і поступовим підсиленням державного протекціонізму інноваційної діяльності (табл. 1).

Як випливає з табл. 1, зростання захищеності інноваційної діяльності економічних суб'єктів вимагає підвищення інтеграції ресурсних елементів і складових їх інноваційного потенціалу. Так, реалізація стратегії «запозичення» можлива навіть за умов майже повної відокремленості процесів функціонування трудового, інформаційного, техніко-технологічного та інших ресурсних елементів, оскільки заснована на застосуванні здешевілих іноземних інновацій. У результаті чого при незначних інноваційних інвестиціях і мінімальному ризику відбувається покращення вихідного рівня інноваційного потенціалу. Ефективне засвоєння актуальних закордонних техніко-технологічних розробок (за умов впровадження стратегії «переносу») вимагатиме, щонайменше, формування вже ресурсних складових інноваційного потенціалу, в першу чергу інвестиційно-фінансового потенціалу, що дозволить придбати прогресивні іноземні інновації. У подальшому відбувається адаптація інновацій до національних виробничих умов, що дозволяє застосовувати іноземні техніко-технологічний і матеріальноресурсний потенціали зі створенням власного потенціалу матеріальних активів. Липше зі створенням останнього стає можливим збільшення вітчизняного інтелектуального потенціалу (як здатності трудових ресурсів ефективно засвоювати і переробляти відповідну інформацію). Надалі продуцтвовання економічними суб'єктами будь-якого рівня організації власних прогресивних інновацій (стратегія «нарощування») призведе до підвищення якості використання наявного науково-технічного потенціалу.

Обрана у країні модель державного протекціонізму інновацій має забезпечити послідовність протікання описаних вище процесів нарощування науково-технічного потенціалу національної економічної системи всіх рівнів її організації. Багатьма дослідженнями підтверджено, що саме стратегія «запозичення» є притаманною системі державного управління інноваційним розвитком, забезпечуючи державний захист інноваційної діяльності економічних суб'єктів в країнах, які розвиваються [18, с. 5–30; 19, с. 146–175; 20].

Одним з найважливіших аспектів розробки заходів щодо забезпечення відповідності стратегій на-

Проблемы управлениія производством

Таблиця 1. Загальна схема встановлення відповідності рівнів державного протекціонізму інноваційної діяльності умовам реалізації інноваційного потенціалу підприємств

Рівень протекціонізму	Інноваційні стратегії	Етап функціонування інноваційного потенціалу	Релевантні умови реалізації інноваційної стратегії					
			у тому числі стан потенціалів					
Стан елементів і складових інн. потенціалу	інвестиційного	фінансово-вого	техніко-технологічного	матеріальних ресурсів	трудового	інформаційного		
Низький	Запозичення – активне застосування здешевлених іноземних інновацій	Формування	Низький рівень інтеграції ресурсних елементів	Низька інвестиційна привабливість економічних суб'єктів	Нестача фінансових ресурсів економічних суб'єктів	Низький рівень розвитку вітчизняних технік і технологій	Низька ефективність використання матеріальних ресурсів	Відносно дешева робоча сила низької кваліфікації
				Виділення інвестиційно-фінансового потенціалу з поступовим підвищенням власних фінансових можливостей економічних суб'єктів і їх інвестиційної привабливості		Виникнення потенціалу матеріальних активів – підвищення ефективності застосування матеріальних ресурсів на базі інвестиційно-фінансових передумов нарощування техніко-технологічного потенціалу		Майже повна відсутність власних науково-технічних розробок
Середній	Перенес – засвоєння прогресивних технік і технологій іноземної розробки	Адаптація	Формування ресурсних складових на базі поєднання і взаємодії певних ресурсних елементів				Створення інтелектуального потенціалу з відповідним підвищеннем кваліфікації та вартості робочої сили, зростанням її здатності до засвоєння і адаптації інновацій	
Високий	Нарощування – продуцтвовання інновацій на базі власного інтелектуального потенціалу	Розвиток	Перехід до нового рівня взаємодії ресурсних складових	Формування науково-технічного потенціалу в результаті поєднання ефективного інвестиційно-фінансового потенціалу із продуктивним потенціалом матеріальних активів і дієзлатним інтелектуальним потенціалом				

рошування інноваційного потенціалу підприємств і макроекономіки є визначення критеріїв інтегрованості його ресурсних елементів і складових. До критеріїв інтегрованості ресурсних елементів інноваційного потенціалу можна віднести за чинниками:

інвестиційним: позитивна динаміка суми капітальних вкладень інноваційного призначення, вартості введених у дію основних фондів і кількості реалізованих інноваційних проектів (за наявності інформації);

фінансовим: збільшення рентабельності реалізованої промислової продукції та фінансових результатів від звичайної діяльності;

техніко-технологічним: зростання кількості втілених раціоналізаторських пропозицій, отриманих патентів на винаходи і корисні моделі;

матеріальноресурсним: підвищення частки матеріальних витрат у собівартості промислової продукції та матеріаловіддачі промислового виробництва;

трудовим: приріст середньомісячної заробітної плати працюючих і збільшення чисельності авторів раціоналізаторських пропозицій;

інформаційним: зростання витрат на науково-дослідні роботи та їх кількості.

Стосовно ресурсних складових інноваційного потенціалу, можуть бути запропоновані такі основні критерії їх інтегрованості, як:

зростання виробництва інноваційної продукції на одну гривню інвестицій в основний капітал та їх рентабельності (для інвестиційно-фінансової складової);

збільшення загальної та відносної економії виробничих витрат у результаті впровадження інновацій (для складової матеріальних активів);

співвідношення вартості інноваційної продукції і фонду заробітної плати, збільшення частки науково-сміної продукції в загальному обсязі реалізації (для інтелектуальної складової).

За описаними критеріями мають бути виставлені експертні оцінки згідно заздалегідь обраної змірної шкали, що дозволить виявити: по-перше готовність підприємства до застосування певної інноваційної стратегії; по-друге, ступінь відповідності останньої інноваційній стратегії макрорівня економічної системи, що перевіряється розрахунком γ -коefіцієнту за традиційною формулою:

$$\gamma = \frac{P - Q}{P + Q}, \quad (4)$$

де P – кількість співпадінь ступеню інтегрованості ресурсних елементів (складових) інноваційного потенціалу підприємства та економіки в цілому; Q – кількість розбіжностей (інверсій). Порівняння γ -коefіцієнтів дозволяє визначити, чи може підпри-

емство застосувати інноваційну стратегію, яка реалізується на макроекономічному рівні: наближення значення γ -кофіцієнтів до плюс одиниці свідчить про результативність копіювання макроінноваційної стратегії; наближення цього кофіцієнту до мінус одиниці – про недоцільність такого рішення.

Оцінка ступеню інтегрованості ресурсних елементів (складових) інноваційного потенціалу безпосередньо пов’язана з визначенням особливостей їх «участі» у зростанні інноваційного потенціалу підприємств і національної економіки. Даний аналіз може бути проведений на базі побудови відповідних кореляційно-регресивних моделей, причому в якості результатуючого показника на макронаціональному рівні доцільно застосовувати частку інноваційної продукції в загальному обсязі промислової продукції; на мікрорівні, з урахуванням специфіки конкретного виробництва – аналогічний показник або відносне зниження собівартості пляхом втілення технологічних інновацій (очищено від впливу інших факторів). З метою запобігання спотворенню результатів досліджень через різницю в масштабах вимірювання індикаторів (критеріїв) автором даної статті рекомендується провести їх попереднє нормалізування відносно «найкращого» за досліджуваний період [21, с. 60; 22, с. 305]. Порівняння отриманих у процесі розрахунків економетричних моделей дозволить зробити висновки стосовно:

а) активності застосування кожного ресурсного елементу (або складової) у створення інноваційного потенціалу певного рівня економіки: чим більше значення множиннику відповідного ресурсного елементу (складової), тим активніше він виявляє себе як чинник інноваційного потенціалу;

б) характеру прояву участі у формуванні інноваційного потенціалу: як потенціал-донор, якщо значення множинників є від’ємними (негативними), або як потенціал-реципієнт, якщо значення множинників є додатними (позитивними);

в) загальної інноваційності спрямування ресурсних елементів у межах певної складової мікро-або макроінноваційного потенціалу: інноваційність є високою, якщо величина множинника ресурсної складової перевищує арифметичну суму множинників її елементів;

г) наявності зовнішніх ресурсних резервів вдосконалення інноваційного потенціалу підприємства: якщо значення множиннику певного ресурсного елементу (складової) у макроінноваційній моделі перевищує аналогічний множинник у мікроінноваційній моделі, то підприємство може приймати рішення щодо застосування зовнішніх ресурсних резервів нарощування власного інноваційного потенціалу;

і) наявності зовнішніх організаційних резервів вдосконалення інноваційного потенціалу мікрорів-

невого суб’єкту: якщо співвідношення множинників ресурсних складових і елементів макроінноваційного потенціалу перевищує аналогічне співвідношення за мікроінноваційними моделями, то підприємство має зовнішні організаційні резерви збільшення інноваційного потенціалу.

Висновки та перспективи подальших наукових розробок в даному напрямі.

Зроблені за пропонованими алгоритмами розрахунки надаватимуть необхідну аналітичну інформацію щодо вдосконалення економічного механізму регулювання інноваційної діяльності вітчизняних підприємств: підсилюється обґрутованість інноваційних цілей різномірневих економічних суб’єктів (через усунення їх розбіжностей); поліпшується контроль ефективності/результативності реалізації обраних інноваційних стратегій; з’ясовується якість формування макро- та мікроінноваційних потенціалів; виявляється можливість застосування підприємствами зовнішніх ресурсних і організаційних резервів нарощування їх інноваційного потенціалу. Подальші дослідження в цьому напрямі можуть стосуватися теоретичних і практичних аспектів розв’язання проблеми розробки заходів щодо коректування інструментів економічного механізму стимулування інноваційної активності вітчизняних підприємств з метою прискорення інноваційних процесів на всіх рівнях національної економічної системи.

Література

1. Фридлянов В. Инновации как фактор экономического роста / В. Фридлянов, Р. Некрасов, С. Остапюк // Общество и экономика. – 1999. – № 7–8. – С. 104–128.
2. Бутко М. Инноваційні імперативи регіонального розвитку в Україні / М. Бутко // Економіст. – 2006. – № 7 – С. 26–29.
3. Чечетов М. Инновационная составляющая рыночной трансформации / М. Чечетов // Экономика Украины. – 2004. – № 11. – С. 4–14.
4. Борисов В. Типология основных моделей инновационного развития / В. Борисов. – Режим доступа : <http://wwwsocarchive.narod.ru/rasn/proba401.htm>.
5. Джелали В. И. Парки и САИИ для предпринимателей / В. И. Джелали, М. А. Копнов, И. М. Новак, М. И. Филиппов // Концептуальні засади формування менеджменту в Україні : матеріали Другої Всеукраїнської наук.-практ. конф., м. Київ, МАУП, 16–17 листоп. 2007 р. / уклад. О. В. Баєва, Н. І. Фетісова, М. І. Філіппов. – К. : МАУП, 2007. – С. 501–514.
6. Малюта А. Н. Гиперкомплексные динамические системы / А. Н. Малюта. – Львов : Вища шк., 1989. – 120 с.
7. Махотаєва М. Ю. Теория и методология целеполагания в управлении развитием регионов : дис.

- д-ра экон. наук / М. Ю. Махотаєва. – Великий Новгород : НГУ им. Ярослава Мудрого, 2007. – 431 с.
8. Демехин В. Целеполагание как элемент системы деятельности по инновационному развитию региона / В. Демехин // Економіст. – 2007. – № 9. – С. 32–35.
9. Баркан Д. И. Нормативное регулирование в системе управления научной деятельностью. Вопросы теории : монография / Д. И. Баркан. – Л. : Изд-во Ленинградского университета, 1987. – 159 с.
10. Лысенко Ю. Структура цепей управления регионом / Ю. Лысенко, Л. Сергеева // Экономика Украины. – 2004. – № 5. – С. 37–43.
11. Ляшенко В. І. Регулювання розвитку економічних систем: теорія, режими, інститути / В. І. Ляшенко. – Донецьк : ДонНТУ, 2006. – 668 с.
12. Вайкок Р. А. Индикативно-балансовое планирование и оптимизация динамических свойств экономических систем : дис. канд. экон. наук : 08.00.13 / Р. А. Вайкок. – Ставрополь, 2006. – 177 с.
13. Захарченко В. І. Процеси ринкової трансформації промислово-територіальних систем України: теорія, методологія, економічний аналіз і практика : автoref. дис. на здобуття наукового ступеня докт. екон. наук : 08.10.01 / В. І. Захарченко ; НАН України. Рада по вивченням продуктивних сил України. – К., 2006. – 38 с.
14. Головніна О. Г. Методологія синергетичності соціально-економічної системи / О. Г. Головніна // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Фінанси і кредит». – 2008. – № 1. – С. 232–240.
15. Рожнов А. М. Модель перевірки компонентів та їх композиції у компонентну систему / А. М. Рожнов // Проблеми програмування. – 2006. – № 2–3. – С. 600–604.
16. Овечкіна О. А. Формування статичної й динамічної структури складових інноваційного потенціалу регіональних економічних систем / О. А. Овечкіна, К. В. Іванова // Економіка: проблеми теорії та практики : зб. наук. праць. – Випуск 225 : в 3 т. – Т. III. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2007. – С. 671–682.
17. Матросова Л. М. Забезпечення гармонійності цілей стратегії інноваційного розвитку підприємства за етапами функціонування економічної системи / Л. М. Матросова, О. А. Овечкіна, К. В. Іванова // Управління розвитком : зб. наук. пр. Міжнар. наук.-практ. конференції «Сучасні технології менеджменту: проблеми теорії та практики» (23–24 жовтня 2008 р., м. Харків). – 2008. – С. 101–103.
18. Челноков И. В. Региональная экономика: организационно-экономический механизм управления ресурсами развития региона / И. В. Челноков, Б. И. Герасимов, В. В. Быковский ; под науч. ред. Б. И. Герасимова. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2002. – 112 с.
19. Rhodes E., Wield. D. Implementing new technologies: innovation and the management of technology – Cambridge : Blackwell, 1994. – 458 p.
20. Мищенко В. В. Объективные предпосылки региональных исследований / В. В. Мищенко. – Режим доступа : http://irbis.asu.ru/mmc/econ/u_econreg/1.1.ru.shtml.
21. Матросова Л. М. Управління розвитком інноваційного потенціалу регіонів в переходній економіці України : монографія / Л. М. Матросова, О. А. Овечкіна, К. В. Іванова, Д. В. Солоха. – Донецьк : Донбас, 2009. – 496 с.
22. Редченко К. І. Стратегічний аналіз у бізнесі : навч. посіб. / К. І. Радченко. – Видання 2-ге, доповнене. – Львів : Новий світ – 2000, 2003. – 272 с.

Подано до редакції 23.11.2009 р.