

●

ДІАПАЗОННИЙ ПІДХІД ІДЕНТИФІКАЦІЇ СТАНУ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В КОНТЕКСТІ ОПТИМАЛЬНОСТІ ЗАСАД ЙОГО ІННОВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ

У вік четвертої технологічної епохи, що почалася наприкінці ХХ на початку ХХІ сторіччя, здатність до економічного зростання підприємства та формування стану його економічної безпеки визначається параметрами інноваційної політики та відповідно інноваційного потенціалу. Так, наприклад, у технологічно розвинутих країнах світу питома вага інноваційних знань, що втілюються в товарах, технологіях, організаційних заходах, становить близько 70-85 відсотків приросту ВВП та близько 28 % національного доходу [1, 8]. Україна як держава та її економічні агенти - підприємства цілком здатні зайняти достойне місце у світовому економічному просторі, але лише за умови опанування та всебічного впровадження науково-технологічної моделі розвитку як держави, так і всіх її економічних агентів. На жаль, відмітимо, що українська економіка наразі характеризується низьким результативним показником інноваційної активності з одночасно наявним значним науковим потенціалом.

Наукові засади інновацій завжди були предметом наукових досліджень. До когорти найвагоміших науковців, що досліджували зміст, а також теоретичні і прикладні складові інноваційної діяльності, необхідно віднести А.Сміта, Д.Рікардо, Дж.Мілля, К.Маркса, Р.Слоу, Й.Шумпетера, Д.Сахала, Р.Фостера, Б.Твісса, Е.Денісона, Дж.Брайта та інших. В окрему категорію наукових досліджень, що стосуються інновацій, необхідно виділити технологічні (процесові) інновації. Так, саме технологічні (процесові) інновації призводять до істотного збільшення операційного циклу підприємства [7], а розрахунки Е.Денісона свідчать, що нова технологічна база є запорукою приросту національного доходу на рівні 28 відсотків [8]. Із категорією технологічних (процесових) інновацій напругу пов'язана теорія довгих хвиль Кондратьєва щодо обґрунтування циклічних процесів ділової активності. Достатньо детально категорію інновацій у процесовому (технологічному аспекті) розглядали Д.Тідд, Д.Бессант, К.Павітт, Б.Твісс, Б.Санто, І.Школа, І.Буднікевич, О.Лапко, Д.Черваньов, Н.Гончарова, І.Павленко, Л.Антонюк та інші. В роботах цих науковців докладно висвітлені проблеми становлення та розвитку інноваційної діяльності, а також інструменти діагностики та прогнозування інноваційного зокрема та науково-технічного розвитку взагалі, але більшість наукових положень можуть бути застосовані лише в статичному аспекті діагностики ефективності інноваційної політики підприємства. Однак діагностика і формування стану економічної безпеки підприємства на засадах його інноваційної політики вимагає оцінки динамічної ефективності технологічних (процесових) інновацій, що є передумовою формування стану економічної безпеки і конкурентоспроможності.

На підставі вищевикладеного мета цієї статті полягає у розробці та запровадженні динамічного підходу дослідження еволюції та прогнозування можливих майбутніх параметрів стану економічної безпеки підприємства та його конкурентоспроможності, що формуються на засадах інноваційної політики підприємства із застосуванням методу аналізу середовища функціонування економічного агента.

Так, кожна інноваційна технологія (процесова інновація) може бути охарактеризована в термінах її середніх або граничних параметрів, наприклад: коефіцієнтів прямих витрат, фондоемності, матеріалоемності, норм витрат вхідних та внутрішніх ресурсів, фондовіддачі, продуктивності праці та інших. У кожний момент часу будь-яка технологія, у тому числі і та, що представляє процесову інновацію, характеризується певним співвідношенням цих параметрів $(b_1(t), b_2(t), \dots, b_k(t))$, що у формалізованій інтерпретації являє собою вектор технологічних характеристик і може бути агрегований у єдиний показник поточного технологічного рівня $V(t)$ за

допомогою мультиплікативної моделі [2, 6] та має наступний вигляд:

$$B(t) = \prod_{i=1}^k b_i^{\beta_i}(t) \quad (1)$$

У рамках концепції впровадження проектної системи «інноваційна політика - економічна безпека» удосконалення певної технології, що відбувається під впливом науково-технічного прогресу, тобто впровадження процесових інновацій, здійснюється для виробництва тієї ж продукції, що випускалася раніше, але іншим способом і може бути описане в термінах змін технологічних характеристик $b_i(t)$, які прямо або опосередковано (через технологічні знання) зумовлені зростанням наукових знань і відбуваються за експоненціальним законом. Останнє дозволяє спрогнозувати динаміку зростання технологічного рівня $B(t)$ у часі, оцінити ефективність і досконалість нової технології на момент завершення її розробки й готовності до початку операційного впровадження. Використовуючи діапазонний підхід прогнозування і оцінки, процесову інновацію можна вважати такою, що формує стан економічної безпеки й конкурентоспроможності підприємства, якщо точка, що зображує її характеристичні параметри, потрапляє в розрахункову континуальну множину прогнозованої технологічно-ефективно-еквіпотенціальної поверхні.

При цьому вважаємо за необхідне зауважити, що первісне значення має цілісна і комплексна оцінка ефективності підприємства, певне сполучення використовуваних ресурсів, застосовуваних технологій і вироблених продуктів, що дозволяє вести мову про динамічну ефективність функціонування економічного агента в його оточенні і формує поточний та перспективний стан його економічної безпеки і конкурентоспроможності на засадах інноваційної політики.

Реалізація динамічного підходу до аналізу ефективності проектної системи «інноваційна політика - економічна безпека» повинна враховувати ту обставину, що кожний наступний період функціонування успадковує від попереднього певні матеріальні, інформаційні, трудові та інші ресурси, а також набуває у спадок певні специфічні обмеження, що одночасно зумовлені попередніми економічними змінами і безпосередньо впливають на такі зміни в майбутньому [4]. Внаслідок цього різні періоди діяльності підприємства необхідно аналізувати послідовно від минулого і сучасного стану до майбутнього, при цьому вивчення соціально-економічної еволюції стану економічної безпеки підприємства зводиться до послідовності таких періодичних.

Найефективнішим методом, що реалізує динамічний підхід дослідження еволюції та прогнозування можливих майбутніх параметрів стану економічної безпеки підприємства та його конкурентоспроможності, що формується на засадах інноваційної політики підприємства, є метод аналізу середовища функціонування економічного агента. Припустимо, що в момент часу t_0 - першого визначення стану економічної безпеки на засадах певного інноваційного проекту, ефективний фронт зображується гіперповерхнею такого формалізованого виду

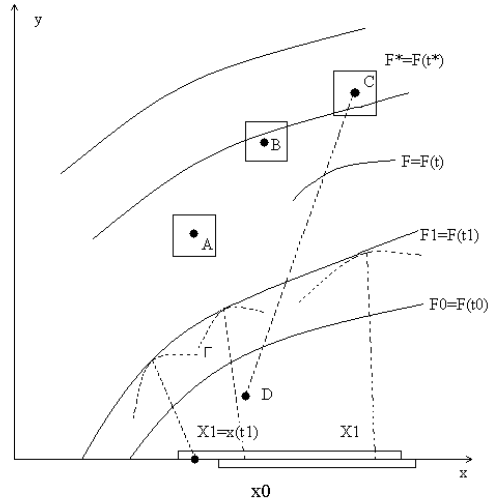
$F(t_0)F^0 \subset X^0 \times Y^0$. До наступного моменту часу t_1 , під впливом попередньої господарської діяльності може змінитися множина (зменшитись або збільшитись) доступних до використання ресурсів. У такому ракурсі значимо сукупність доступних до використання ресурсів у момент часу як множину. В такому ж аспекті необхідно розглядати й ситуацію щодо множини доступних до використання технологій. Тому для певної точки $x^1 \in X^1$ (у межах методики аналізу середовища функціонування визначається як абсциса) можна побудувати лінію Γ , ординати точок якої відповідають множині продуктів, що можуть бути виготовлені з ресурсів X^1 із застосуванням наявних у момент часу t_1 технологій. Застосувавши цю процедуру до різних точок, ми отримаємо множину кривих Γ (рисунок 1), верхня поверхня якої може бути інтерпретована як ефективний фронт $F(t_1) = F_1 \subset X^1 \times Y^1$. Ітераційне продовження вищезначених процедур дозволяє сформувати ефективний фронт щодо стану економічної безпеки та конкурентоспроможності підприємства в розрахунковий момент завершення впровадження певної із засад інноваційної політики розробок $t^* F(t^*) = F^*$. Причому зазначимо, що координатні детермінанти ефективного фронту істотно залежать від часових параметрів готовності до впровадження певних засад інноваційної політики, і чим пізніше інновація буде реалізована (при інших рівних умовах), тим вище проходить ефективна гіперповерхня стану економічної безпеки тому, що більш жорсткі споживацькі вимоги висуваються до параметрів функціонування й характеристик певної інновації. Графічно цей факт інтерпретується тим, що однакові

фазові координати потенціалу, ресурсів і технології при інших рівних умовах будуть ефективнішими за умови мінімальнорозвинутого середовища функціонування.

При цьому ідея діапазонного підходу приводить до відсутності чітко вираженого розшарування між ефективним і неефективним функціонуванням підприємства та формуванням стану його економічної безпеки. Наявність діапазонів невизначеності розмиває межу ефективності, і нижня поверхня діапазону ефективного функціонування відповідає песимістичному варіанту розвитку подій, а верхня - найбільш оптимістичному [5].

Рисунок 1. Динаміка зміни споживацьких уподобань та руху ефективної гіперповерхні засад інноваційної політики підприємства відповідно до результату аналізу середовища функціонування економічного агента.

Вважаємо за необхідне внести певні уточнення щодо диференціації діапазонів невизначеності, яких у загальному випадку можна виділити два. По-перше, це діапазон множини невизначених результатів кінцевої оцінки, що зумовлено неточним прогнозом розвитку середовища функціонування (заштрихована площа на рисунку 1). По-друге, множина параметрів невизначеності стану економічної безпеки підприємства - граничні множини точок А, В і С на рисунку 1.



Відповідно до вищевикладеного стан економічної безпеки і конкурентоспроможності підприємства в точці А свідомо неефективний і тому необхідно виключити із загальної множини засад інноваційної політики ті інновації, що призводять до цього стану. Стан економічної безпеки і конкурентоспроможності підприємства в точці В може бути визнаний ефективним при певному співвідношенні факторів, а стан у точці С буде ефективним майже напевно і тому, засади інноваційної політики підприємства, що викликають цей стан, варто вважати доцільними для управлінського впровадження.

Вищевикладений інструмент загальної методики ідентифікації стану економічної безпеки відповідно до певних засад інноваційної політики підприємства дозволяє зробити висновок, що якщо певні з засад інноваційної політики виявилися не корисними для подальшого розвитку стану економічної безпеки, то дана ознака їх ефективності дає вичерпну відповідь щодо їхньої подальшої долі. Окрім того, на підставі цього інструменту є цілком можливим визначення перспективного напрямку змін параметрів функціонування, що якнайшвидше сприятиме виводу підприємства на ефективну поверхню щодо формування стану його економічної безпеки та конкурентоспроможності завдяки визначенню пріоритетних засад інноваційної політики відповідно до конкретних умов зовнішнього середовища. І навпаки, якщо певна із засад інноваційної політики уявляється такою, що дійсно здатна формувати стан економічної безпеки підприємства визнане корисним, то зворотний ітерація, а саме лінія CD на рисунку 1 (точка еквівалент поточного фазового стану економічної безпеки підприємства) дозволяє цілком імовірно визначити рівень ефективності проектної системи «інноваційна політика - економічна безпека» $F=F(t)$, що повинен бути досягнутий у моменту часу t . І саме цей останній детермінант $F=F(t)$ є конче необхідним для здійснення постійного контролю щодо процесу розвитку підприємства та формування стану його економічної безпеки на певних засадах інноваційної політики, що відбувається в умовах динаміки економічних змін зовнішнього і внутрішнього середовища з використанням додаткової інформації.

Додатково для підвищення ефективності вищевикладеної методики, вважаємо за необхідне запровадити певні часові інтервали (або навіть реперні точки), відповідно до яких необхідно здійснювати фундаментальну переоцінку засад інноваційної політики у контексті їх перспективної здатності формування стану економічної безпеки і переглядати кожен аспект їх управлінської реалізації. Об'єктивна необхідність наявності реперних точок визначається власною логікою розвитку інновації, відповідно до якої, будучи безперервним процесом, інновація одночасно містить у собі й дискретну

структуру тому, що у процесі розвитку вона проходить ряд певних етапів і фаз, момент завершення яких найбільш придатний для здійснення зазначених вище переоцінок відповідно до досягнутих результатів, змін, що відбулися, й нові інформації. Переоцінюватись повинні всі параметри множини засад інноваційної політики і всі аспекти її управлінського впровадження щодо формування стану економічної безпеки, наприклад: потенційний ефект, функціонально-вартісні характеристики, множина факторів невизначеності.

Потенційний ефект певних засад інноваційної політики в процесі їх впровадження у формування стану економічної безпеки може як зрости, так і зменшитись, що у більшості випадків залежить від виду інновації. Так, наприклад, при розробці процесової інновації (нової технології) необхідна постійна оцінка технологічних ідей і технічних принципів, визначення показників нової технології і їх систематичне взаємопов'язування з потенційними сферами застосування або здатністю задовольняти певні потреби споживачів. У процесі такої розробки можуть виявитися глибинніші, ніж це передбачалося спочатку, визначення проекту, галузі застосування процесової інновації, в яких її унікальні характеристики або істотні економічні переваги будуть використані щонайкраще задля формування стану економічної безпеки підприємства взагалі та формування його конкурентоспроможності зокрема. На подальших етапах впровадження, коли будуть виявлені і продемонстровані можливості процесової інновації, вона може бути застосована і до нових продуктів, де дасть, можливо, і менший ефект, але сукупний потенційний ефект у формуванні економічної безпеки при цьому буде зростати. Додатково зазначимо, що серед факторів, які призводять до зниження потенційного ефекту процесової інновації у формуванні стану економічної безпеки, можна виділити виникнення непередбачених техніко-технологічних проблем, які або не можуть бути вирішені при сучасному рівні розвитку науки й техніки, або приводять до значного збільшення часу розробки, до виникнення проблем щодо поточного матеріально-ресурсного забезпечення операційного циклу, до її можливих протиріч із чинним законодавством або новоприйнятими законами та інше. І такий стан справ зобов'язує постійно виявляти фактори і засади інноваційної політики, що можуть призвести до функціонально-вартісної переоцінки проекту.

Якщо в момент ухвалення рішення про реалізацію певних засад інноваційної політики задля формування стану економічної безпеки воно ґрунтувалося на аналітичному дослідженні ринку, існує висока ймовірність успіху продукту щодо задоволення виявлених потреб і формування конкурентоспроможності підприємства. У процесі еволюції інновації кінцевий продукт поступово знаходить чіткі контури щодо формування конкурентної переваги підприємства і дозволяє достатньо достовірно встановити логічні зв'язки функціонування проектної системи «інноваційна політика - економічна безпека» у площині «ціна - операційні витрати - обсяги реалізації», що дозволяє вести мову про визначення потенційного ефекту системи. При цьому необхідно враховувати, що поки одна із засад інноваційної політики перебуває в стадії розробки, ринкові потреби можуть змінитися у бік їхнього задоволення конкуруючим продуктом або реалізації іншої інноваційної ідеї. Як наслідок, наявність яскраво вираженої потреби у певному продукті, що виявлена на стадії відбору інновації, не гарантує комерційного успіху щодо стану економічної безпеки і конкурентоспроможності підприємства на етапі завершення її впровадження, виробництва й виходу на ринок. Перспективи та ймовірність цього успіху також повинні постійно аналізуватись та переоцінюватись [3]. Управлінські та інші доопрацювання, що внаслідок ринкових змін будуть вноситись у хід виконання проектної системи «інноваційна політика - економічна безпека», можуть змінити пропорції в засадах інноваційної політики. Постійної уваги й контролю вимагає також часовий аспект ринкового плану впровадження проектної системи «інноваційна політика - економічна безпека».

У процесі реалізації засад інноваційної політики стають можливими найбільш точні прогнози можливого моменту виведення певної інновації на ринок. При цьому варто уникати скучення нових продуктів у короткі проміжки часу, що може перевищити можливості підрозділів маркетингу, ускладнити їхнє регулярне впровадження і призвести до випереджальної зміни інновацій, що порушує стабільність і рівномірність функціонування економічного агента і в цілому знижує ефективність стану економічної безпеки та конкурентоспроможності підприємства. У подібних випадках може виявитись доцільним тимчасово призупинити один чи декілька проектів або зовсім відмовитись від їх реалізації у межах поточної інноваційної політики. Цей факт ще раз підтверджує, що по мірі нагромадження інформації відбувається уточнення раніше зроблених прогнозних оцінок і зниження техніко-технологічної, функціонально-вартісної і загальноекономічної невизначеності, що приводить до можливої зміни положення точок і ліній, що зображують прогнозований стан і тим самим відбувається

звуження діапазонів невизначеності згідно з рисунком 2. На рисунку 2 суцільними лініями відображено дислокацію ефективного фронту щодо формування стану економічної безпеки та конкурентоспроможності підприємства у певний момент його ідентифікації, а пунктирною лінією відображено таке розташування у наступний момент.

Рисунок 2. Ілюстрація змін положення гіперповерхонь прогнозованого стану та звуження діапазонів невизначеності щодо ефективності засад інноваційної політики формування стану економічної безпеки підприємства.

У процесі управлінського впровадження проектної системи «інноваційна політика - економічна безпека» можуть змінитися й вартісні характеристики реалізації засад інноваційної політики, які можуть і зрости, і зменшитися, причому більш ймовірним є саме збільшення витрат. Відповідно до матеріалів наукових досліджень [2, 3, 4, 6] ми маємо можливість сформулювати наступні основні причини таких змін:

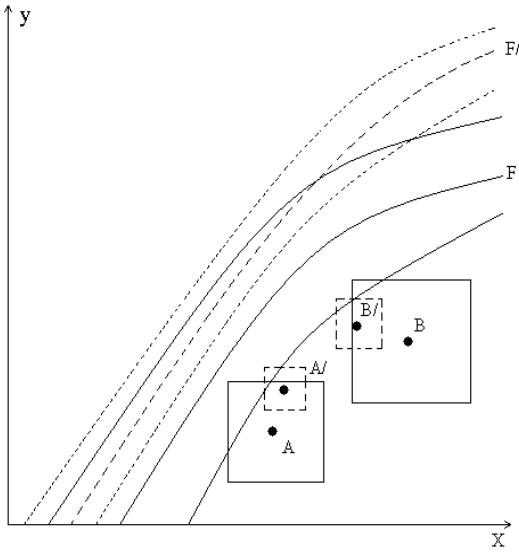
- * помилкові уявлення науково-технічних фахівців і керівного елемента структури про можливу тривалість рішення конкретних інноваційних завдань і витрат на їх виконання;

- * зміни в проекті, що відбуваються у процесі його реалізації, і зумовлені необхідністю подолання технічних труднощів врахування кон'юнктури ринкових змін;

- * вплив зовнішніх нетехнічних факторів: загальноекономічних, політичних, юридичних та інших;

- * недооцінка операційних витрат і витрат на реалізацію.

- * Відносна значимість перерахованих факторів варіюється для проектів з різними часовими та іншими характеристиками. Серед факторів, що знижують витрати на впровадження проектної системи «інноваційна політика - економічна безпека» необхідно виділити перш за все наявну можливість використовувати раніше створений науковий і науково-технічний потенціал, наявну матеріальну базу, лабораторне устаткування, власний кадровий потенціал або залучення на вигідних умовах сторонніх фахівців.



Джерела та література:

1. Антонюк Л.Л., Поручник А.М., Савчук В.С., Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації: Монографія. - К.: КНЕУ, 2003. - 394 с.
2. Введение в динамику управляемых систем /Под ред. В.В.Александрова. М.: Мех.-мат ф-т МГУ, 1993. - 181 с.
3. Иванов Ю.Н. Токарев В.В. Уздемир А.П. Математическое описание элементов экономики. - М.: Физматлит, 1994. - 416 с.
4. Кини Р.Л., Райфа Х. принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения: Пер с англ./ Под ред. И.Ф.Шахнова. - М.: Радио и связь, 1981. - 560 с.
5. Кругликов А.Г. Системный анализ научно-технических нововведений. - М.: Наука, 1991. - 120 с.
6. Мир управления проектами. Основы, методы, организация, применение /Под ред. Х.Решке, Х.Шелле: Пер с англ. под общей редакцией и с доп. В.В.Позднякова. - М.: Аланс, 1994. - 304 с.
7. Шумпетер Й. Теория экономического развития я. - М.: Прогресс, 1992. - 231 с.
8. Denison E.F. Trends in American Economic Growth (1929-1982). - Washington: The Drockings Institution, 1990