

УДК 658.8.37

## ФОРМУВАННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ СТРАТЕГІЙ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

В. Антонів

*Львівський національний університет імені Івана Франка  
79008, м. Львів, проспект Свободи, 18  
E-mail: [vantoniv@gmail.com](mailto:vantoniv@gmail.com)*

*Проводиться та обґрунтовується формування класифікації стратегій інноваційного розвитку підприємства. Пропонується формалізований запис кожної інноваційної стратегії та дається їх коротка характеристика.*

*Ключові слова: інновація, інноваційна стратегія, класифікація стратегій.*

В сучасних ринкових умовах планування інноваційної діяльності економіко-виробничих систем стає одним з найважливіших процесів, який необхідний для ефективного їх функціонування. Інноваційну діяльність представлено у вигляді реалізації інноваційних ідей, які і допоможуть забезпечити появу стратегічних переваг над конкурентами.

Для визначення впливу інноваційних ідей на стратегічний розвиток інноваційної ЕВС, слід розглянути її поведінку на різних стадіях свого розвитку, або ж, іншими словами, на етапах життєвого циклу. Питанням життєвого циклу інноваційних проєктів, їх прогнозування та управління займалось багато вітчизняних та зарубіжних вчених [2; 6; 7; 10; 15; 17]. Вони по-різному підходять до трактування поняття «життєвого циклу інноваційної продукції», виходячи з змісту, який вкладається в саме поняття «інноваційний продукт». Провівши аналіз великої кількості літератури, подано загальну класифікацію існуючих підходів до визначення життєвого циклу інноваційного проєкту та окремих його етапів:

- традиційний підхід [20; 21] – класичне розуміння інновації як продукту. Життєвий цикл інновації розглядається як послідовність традиційних етапів;

- результатний підхід [3; 14; 16] – інновація розглядається суто в статичному аспекті. За даного підходу, етап створення нової продукції вважається нульовою стадією. Він поєднує появу ідеї, проведення досліджень і створення нової продукції. Нульова стадія в подальшому поєднується з традиційним життєвим циклом товару;

- процесний підхід [9; 11] – інновація розглядається як процес втілення та комерційного впровадження інноваційної ідеї. Саме тому життєвий цикл проходить всі стадії, починаючи від розроблення, закінчуючи реалізацією інноваційної продукції;

- системний підхід [8; 13] – інновація розглядається в динамічному аспекті, що має системний характер. Автори даного підходу висловлюють думку, що

життєвий цикл інновації можна визначити як цикл «споживач – виробник – споживач», який охоплює нерозривні послідовно змінювані етапи;

- циклічний підхід [5; 10; 12] – в основу інновації покладена функція змін, що має циклічний характер. Так у межах життєвого циклу автори розглядають етапи створення інновації, а також розглядаються традиційні етапи, які реалізуються послідовно. Хоча не виключається можливість паралельного виконання послідовних етапів, наприклад, при переході від етапу інноваційного процесу до етапу інновації як товарної одиниці.

Проте, поступово переходячи з технічного середовища в економічне, інноваційний продукт слід розглядати не лише у вигляді результату інноваційного процесу, але й у вигляді конкурентного продукту споживання.

Саме тому, розбиваючи життєвий цикл інноваційної продукції на етапи, в дисертаційному дослідженні значну увагу приділено науковій та дослідній частинам. Це пов'язано з тим, що саме там і зароджується інноваційний продукт, який і допоможе створити ЕВС конкурентні переваги в ринкових умовах. Виходячи з цього, виділено наступні чотири етапи життєвого циклу інноваційного продукту:

- 1) фундаментальні дослідження (ФД);
- 2) науково-дослідні роботи (НДР);
- 3) дослідно-конструкторські роботи (ДКР);
- 4) виробництво інноваційної продукції (ВІП).

Фундаментальні дослідження (ФД) служать для розширення теоретичних знань. На даному етапі отримують нові наукові дані про процеси, явища, закономірності, які існують в досліджуваній області. Результатом даного етапу можуть бути наукові основи, методи і принципи досліджень.

Науково-дослідні роботи (НДР) є однією з стадій життєвого циклу інноваційного виробу. Їхнє основне завдання – обґрунтувати можливість створення нового виду продукції та провести якісну і кількісну оцінку її характеристик. Порядок проведення науково-дослідних робіт регламентується положеннями Державного стандарту України ДСТУ 3973-2000 «Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання науково-дослідних робіт. Загальні положення» [19]. Конкретний перелік етапів і характер робіт визначаються специфікою НДР.

Після завершення прикладних НДР та за умови позитивних результатів економічного аналізу, що задовольняє економіко-виробничу систему з точки зору її цілей, ресурсів та ринкових умов, приступають до виконання дослідно-конструкторських робіт (ДКР). На даному етапі проводять проектування результатів, які отримано на попередніх етапах. Під проектуванням слід розуміти комплекс заходів забезпечення пошуку технічних рішень, що задовільняють заданим вимогам, їх оптимізацію і реалізацію у вигляді комплексу конструкторських документів і дослідного взірця (взірців), який піддається циклу випробувань на відповідність вимогам технічного завдання [7]. Порядок проведення основних етапів дослідно-конструкторських робіт регламентується положеннями Державного стандарту України ДСТУ 3974-2000 «Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт. Загальні положення» [18].

На кожному з попередніх етапів розробляється конструкторська документація інноваційної продукції. Вона слугує основою для подальшої успішної

комерціалізації інноваційного продукту. В ній викладені технічні вимоги щодо виконання НДР та ДКР, які відповідають вимогам ДСТУ 3973-2000.

Останнім етапом життєвого циклу виділено етап виробництва інноваційної продукції (ВП). Це етап підготовки підприємства-виробника до виробництва, комерціалізації та подальшої утилізації інноваційної продукції.

Підприємство, як динамічна економіко-виробнича система, може реалізовувати або не реалізовувати певні етапи життєвого циклу інноваційної продукції (ФД, НДР, ДКР, ВП), виходячи з технологічної та економічної доцільності. Відповідно до цього, можна отримати 16 стратегій інноваційного розвитку (СІР), які подано на рис. 1.

У вершинах графа містяться числа у двійковій системі, які вказують на доцільність та (або) можливість реалізації підприємством, за певних умов, даного етапу життєвого циклу інноваційного проекту. На доцільність реалізації етапу вказує «1» у вершині графа. Якщо вершині графа належить цифра «0», то в такому випадку підприємству не доцільно самостійно реалізовувати даний етап з технологічної чи економічної точки зору, або ж немає такої можливості.

Слід відзначити загальні вимоги, що ставляться до інноваційних стратегій розвитку динамічних економіко-виробничих систем у випадку реалізації етапів життєвого циклу інноваційних проектів:

- підприємство повинно або самостійно реалізувати попередній етап (за винятком випадку, коли даний етап являється першим, тобто етапом фундаментальних досліджень), або використовувати чужі результати реалізації попереднього етапу (придбавши їх у інших підприємств, організацій і т.д.);

- повинні існувати споживачі результатів реалізації цього етапу – або саме підприємство (за винятком випадку, коли даний етап є завершальним – етапом виробництва інноваційної продукції), або інші підприємства, організації, окремі суб'єкти і т.д.

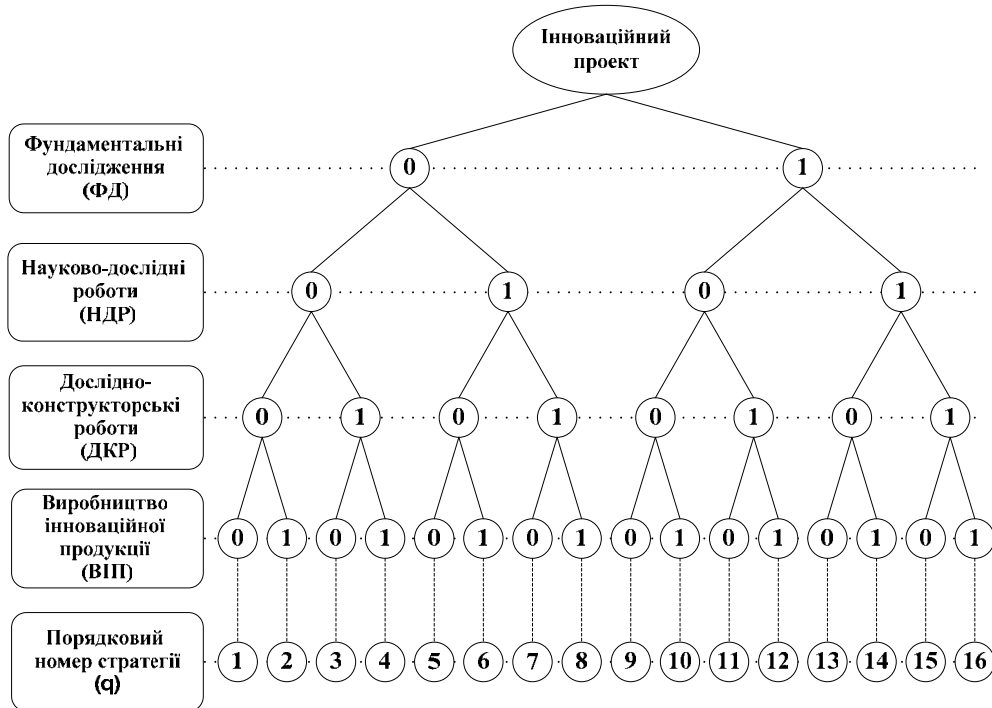


Рис. 1. Типологія стратегій інноваційного розвитку підприємства

Враховуючи ці особливості та позначення, зроблені на рис. 1. можна провести загальну характеристику стратегій інноваційного розвитку.

Так, стратегії, в яких є пропуски реалізації економіко-виробничою системою деяких етапів життєвого циклу інноваційного проекту, називають «розривними». В практичній діяльності такі стратегії зустрічаються досить рідко.

На відміну від «розривних», часто зустрічаються «неперервні» стратегії. Їхня суть полягає в послідовному виконанні декількох етапів життєвого циклу інноваційного проекту. Якщо неперервна стратегія закінчується виробництвом, то її можна назвати виробничою стратегією, яка характеризується кількістю послідовно реалізованих етапів.

Фундаментальні стратегії є підкласом неперервних стратегій. Вони починаються з етапу фундаментальних досліджень та відрізняються кількістю послідовно реалізованих етапів.

Також серед неперервних можна виділити проміжні стратегії, які не починаються з етапу фундаментальних досліджень та не завершуються виробництвом інноваційної продукції, але в яких зберігається послідовність реалізованих етапів.

Отже, стратегії інноваційного розвитку ЕВС можна поділяти на неперервні та розривні. Неперервні стратегії, у свою чергу, поділяються на фундаментальні, виробничі та проміжні.

Ідентифікацію двійкових чисел (рис. 1), які характеризують напрямок розвитку інноваційної стратегії економіко-виробничої системи, можна провести скориставшись наступною формулою:

$$Z_{ri}^{w(r)} = \begin{cases} 0, & \text{якщо } \left\{ \frac{w(r)}{2} \right\} \neq 0, \\ 1, & \text{якщо } \left\{ \frac{w(r)}{2} \right\} = 0, \end{cases} \quad i = \overline{1, n}$$

(1)

де:  $i$  – індекс варіанту інноваційного проекту, який приймається до реалізації або ж реалізовується,  $i = \overline{1, n}$ ;

$n$  – кількість інноваційних проектів, що приймаються до розгляду або ж реалізовується;

$r$  – індекс етапу життєвого циклу інновації,  $r = \overline{1, R}$ ;

$R$  – кількість етапів життєвого циклу інноваційного проекту;

$w(r)$  – порядковий номер шляху реалізації інноваційної стратегії на  $r$ -му етапі життєвого циклу інноваційної проекту,  $w(r) = \overline{1, 2^r}$ ;

$Z_{ri}^{w(r)}$  – бінарне відношення, яке вказує на реалізацію чи не реалізацію інноваційної стратегії  $w(r)$ -м шляхом на  $r$ -му етапі життєвого циклу  $i$ -го інноваційного проекту;

$$\left\{ \frac{w(r)}{2} \right\} - \text{дробова частина частки } \frac{w(r)}{2}.$$

Виходячи із сказаного, будь-який варіант стратегії інноваційного розвитку можна записати у вигляді формалізованої конструкції:

$$S_i^q = \left\{ Z_{ri}^{app \left\langle \frac{2^r \cdot q}{2^R} \right\rangle}, \quad r = \overline{1, R} \right\}, \quad i = \overline{1, n},$$

(2)

де:  $q$  – індекс порядкового номеру інноваційної стратегії розвитку підприємства;  $q = \overline{1, 2^R}$ ;

$S_i^q$  –  $q$ -а стратегія розвитку  $i$ -го інноваційного проекту;

$app\langle \rangle$  – оператор заокруглення аргументу до найближчого більшого цілого числа.

Оскільки в запропонованому випадку є чотири етапи інноваційної діяльності ( $R = 4$ ), то стратегії матимуть чотири компоненти:

$$S_i^q = \left\{ Z_{1i}^{app\langle \frac{q}{8} \rangle}; Z_{2i}^{app\langle \frac{q}{4} \rangle}; Z_{3i}^{app\langle \frac{q}{2} \rangle}; Z_{4i}^q \right\}, \quad i = \overline{1, n}. \quad (3)$$

В подальшому, таким формалізованим записом у двійковій формі позначатимемо стратегію інноваційного розвитку ЕВС.

Кожна двійкова форма закодує число, за допомогою якого можна ідентифікувати ту чи іншу СІР з метою виділення типових характеристик й рекомендацій щодо інноваційної діяльності.

Якщо у випадку (див. рис.3.1) двійкова система містить чотири елементи (чотири етапи життєвого циклу інноваційного проекту), тим самим можна отримати 16 стратегій інноваційного розвитку, оскільки їх кількість рівна  $2^4$  (див.табл.1).

Таблиця 1

Розшифрування закодованих чисел

№ СІР	Етап	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Двійковий код номера стратегії	ФД	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	НДР	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
	ДКР	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
	ВІП	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1

Таким чином номер відповідної інноваційної стратегії, враховуючи її двійковий код, можна визначити наступним чином:

$$q = 1 + \sum_{r=1}^R Z_{ri}^{w(r)} \cdot 2^{(R-r)}. \quad (4)$$

Слід відзначити, що комерційні організації досить рідко займаються тільки фундаментальними дослідженнями або роблять на них основний акцент своєї діяльності. Однією з сучасних тенденцій (вона почалася останні 2-3 роки) є передавання великою корпорацією малим суб'єктам економічних відносин виконання ранніх і найбільш ризикованих етапів досліджень [4; 17].

Виходячи з проведеного опису характеристик типових стратегій інноваційного розвитку і впровадження їх в дію, слід розглядати ці стратегії з двох точок зору:

- як засіб досягнення стратегічної переваги економіко-виробничої системи, для яких, власне, інновації не є основним видом діяльності;

- як вид діяльності, результатом якого є конкретні наукові, науково-технічні та інші результати, що можуть слугувати як основа нововведень в інших галузях.

Враховуючи особливості описаних інноваційних стратегій та специфіку діяльності економіко-виробничої системи, можна ставити та вирішувати завдання стратегічного вибору конкретним інноваційним підприємством власної інноваційної стратегії розвитку.

1. Антонів В. Б. Формування стратегій інноваційного розвитку / В. Б. Антонів // Економіка України в умовах посилення глобалізаційних процесів : виклики і перспективи : міжнарод. наук. студ.-асп. конф., 15-16 травня 2009 р. : тези доп. – Львів, 2009. – С. 9-10.
2. Антонюк Л. Л. Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації : монографія / Антонюк Л. Л., Поручник А. М., Савчук В. С. – К. : КНЕУ, 2003. – 394 с.
3. Балабанова Л. В. Маркетинг : підруч. / Л. В. Балабанова. – Донецьк, 2002. – С. 562.
4. Бережная Е. В. Математические методы моделирования экономических систем : учеб. пособ. / Е. В. Бережная, В. И. Березной. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 432 с. : ил.
5. Василенко В. О. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. / В. О. Василенко, В. Г. Шматько ; за ред. В. О. Василенко. – К. : ЦУЛ ; Фенікс, 2003. – 440 с.
6. Власова А. М. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. / А. М. Власова, Н. В. Краснокутська. – К. : КНЕУ, 1997. – 92 с.
7. Гольдштейн Г. Я. Стратегический инновационный менеджмент : учеб. пособ. / Гольдштейн Г. Я. – Таганрог : Изд-во ТРТУ, 2004. – 267 с.
8. Гринёв В. Ф. Инновационный менеджмент : учеб. пособ. / В. Ф. Гринёв. – [2-е изд., стер.]. – К. : МАУП, 2001. – 152 с.
9. Инновационный менеджмент : учебн. [для вузов] / [Ильенкова С. Д., Гохберг Л. М., Ягудин С. Ю. и др.] ; под ред. С. Д. Ильенковой. – М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 327 с.
10. Ілляшенко С. М. Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи : навч. посіб. / Ілляшенко С. М. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2003. – 278 с.
11. Карпов В. А. Маркетинг : прогнозування кон'юнктури ринку : навч. посіб. / В. А. Карпов, В. Р. Кучеренко. – К. : Т-во «знання», КОО, 2001. – 215 с.
12. Коноваленко М. Жизненный цикл инновации : анализ, прогнозирование, моделирование / М. Коноваленко // Бизнес Информ. – 1996. – № 23. – С. 47–50.
13. Коршунова Е. Д. Модель иерархии жизненных циклов и её место в системе адаптивного организационного развития предприятия / Е. Д. Коршунова // Машиностроение. – 2003. – № 3. – С. 67–72.
14. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент / Котлер Ф. ; [пер. с англ.]. – СПб. : Питер, 2003. – 800 с.
15. Краснокутська Н. В. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. / Краснокутська Н. В. – К. : КНЕУ, 2003. – 504 с.
16. Липсиц И. В. Инвестиционный проект : методы подготовки и анализа / И. В. Липсиц, В. В. Косов. – М. : Изд-во БЕК, 1996. – 304 с.
17. Новиков Д. А. Модели и методы организационного управления инновационным развитием фирмы / Д. А. Новиков, А. А. Ивашенко. – М. : КомКнига, 2006. – 332 с.
18. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт. Загальні положення [Електронний ресурс] : ДСТУ 3974-2000. – Режим доступу :

<http://document.ua/documents/doc2970.php>. – Назва з екрану. – (Національні стандарти України).

19. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання науково-дослідних робіт. Загальні положення [Електронний ресурс] : ДСТУ 3973-2000. – Режим доступу : [http://www.naer.gov.ua/cgi-bin/naer/work/ws\\_cms/m1.cgi?lang=ukr&p1=12&p2=1083](http://www.naer.gov.ua/cgi-bin/naer/work/ws_cms/m1.cgi?lang=ukr&p1=12&p2=1083). – Назва з екрану. – (Національні стандарти України).

20. Шапоренко О. І. екологічний менеджмент : навч. посіб. / О. І. Шапоренко. – Донецьк : «НОРД комп'ютер», 2004. – 321 с.

21. Шканова О. М. Маркетингова товарна політика : навч. посіб. / О. М. Шканова. – К. : МАУП, 2003. – 160 с. : іл. – Бібліогр. : с. 157.

## **FORMING THE CLASSIFICATION OF INNOVATIVE STRATEGIES DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISE**

**V. Antoniv**

*Ivan Franko National University of Lviv*

*Svobody St 18. UA-70001Lviv, Ukraine*

*E-mail: [vantoniv@gmail.com](mailto:vantoniv@gmail.com)*

Forming the classification of strategies of innovative development of the enterprise is conducted and grounded. The formalized record of every innovative strategy is offered and given them short description.

Keywords: innovation, innovative strategy, classification of strategies.