

### **Методичний підхід щодо обґрунтування доцільності реалізації інноваційних проектів**

*Запропоновано методичний підхід до обґрунтування доцільності реалізації інноваційних проектів, які спрямовані на досягнення обраних напрямів ринкових можливостей, в основу якого покладено використання запропонованого показника успіху проекту, що залежить від п'яти основних факторів: людські, грошові та часові ресурси, підтримка держави та відповідність потребам ринку.*

*Ключові слова: вагомість, інновація, критерій, оцінка, проект, фактор.*

Сьогодні, як ніколи, відчутна важливість таких функцій бізнесу, як маркетингової та інноваційної. Саме ці напрямки діяльності здатні забезпечити подальший розвиток українських підприємств, і саме на їх реалізації базується концепція інноваційного маркетингу, яка має на меті задоволення нових чи прихованих потреб споживачів, тобто виробництво інноваційної продукції та використання при цьому нових інструментів маркетингу. Як відомо, інноваційна діяльність є досить складним та ресурсомістким процесом. Однак досить часто підприємства приймають рішення про початок реалізації інноваційних проектів, не усвідомлюючи всі реалії, які містить в собі інноваційна діяльність. У результаті цього на певному проміжку часу підприємство опиняється в ситуації, коли проект не має можливості подальшого розвитку, а ресурси, що були затрачені на його початок та перші етапи реалізації, вже повернути неможливо. Таким чином, виникає необхідність встановлення певного інтегрального показника, який би дозволив приймати рішення про доцільність реалізації інноваційного проекту.

Існує чимало методичних підходів, що стосуються раціоналізації процесу відбору інноваційних проектів. За попередню оцінку інноваційного проекту використовують велику кількість як абсолютних, так і відносних показників. При цьому різні автори по-різному виділяють сукупність факторів, за якими пропонують проводити оцінку.

Так, відповідно до рекомендацій Організації об'єднаних націй з промислового розвитку (ЮНІДО) критерієм прийняття управлінського рішення щодо визначення пріоритетності реалізації інноваційних проектів є економічний ефект, для розрахунку якого використовуються такі показники: чистий дисконтований дохід, норма прибутку, норма прибутку на акціонерний капітал, коефіцієнт фінансової автономності проекту, коефіцієнт поточної ліквідності, коефіцієнт результативності роботи, період окупності інвестицій в інноваційний проект [1]. Також Фатхутдінов Р.А. вважає, що критерієм прийняття інноваційного проекту є показники економічної ефективності [2].

Захарченко В.І., Побереженець О.В. та Ясин Д.М. порівняльний аналіз інноваційних проектів пропонують виконувати поетапно шляхом аналізу інтегральних оціночних показників ефективності інновації і терміну окупності капітальних вкладень, показників інвестиційної ефективності інновацій по конкретному підприємству, аналізу господарської та фінансової ефективності реалізації інновації, а також бюджетної ефективності інновації [3].

---

*Ілляшенко Наталія Сергіївна, аспірант кафедри маркетингу Сумського державного університету.*

© Н.С. Ілляшенко, 2009

У працях А. В. Козаченко, М. П. Афанасьєва, М. Г. Долинської та І. А. Соловйова зазначається важливість урахування, окрім показників економічної ефективності, конкурентного середовища, в якому перебуває підприємство при розробленні та подальшому впровадженні у виробництво результатів інноваційних підприємницьких проектів. Конкурентне середовище характеризується комплексом взаємозв'язаних факторів. Кожний із цих факторів діє не ізольовано, а в тісному взаємозв'язку. Процес впливу кожного фактору на формування конкурентного середовища є досить складним, а іноді вони суперечать один одному [4].

На думку В.В. Дорофієнка, С.В. Калиновича, Я.І. Жеребйова, порівняння проектів необхідно здійснювати за такими критеріями: якісні параметри інновацій; обсяги робіт, виконаних з використанням нових методів; рівнем цін, тарифів, умов оплати праці; чинника часу та ризику впровадження інноваційних проектів [5].

Зубенко В.О. у своїх працях пропонує враховувати, окрім показників економічної ефективності, відповідність довготривалим стратегічним цілям, що дозволить забезпечити конкурентоспроможність підприємств [6].

Однак жоден із перелічених підходів не передбачає визначення успіху інноваційного проекту, який, на думку автора, є більш вагомим, ніж показники економічної ефективності. Адже проект може мати значний прогнозований рівень прибутковості, але в результаті негативного впливу зовнішніх факторів або неправильно проведених попередніх розрахунків не бути реалізованим взагалі.

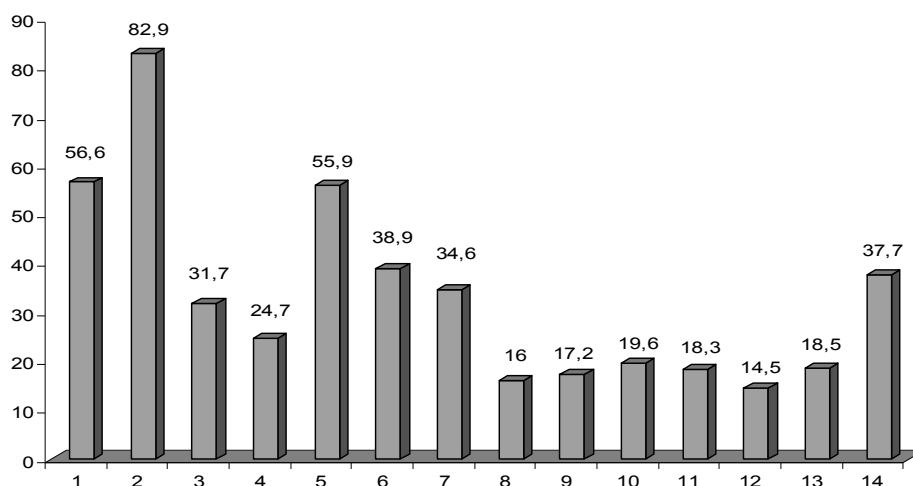
Метою даного дослідження є розроблення методичного підходу щодо визначення прогнозованого рівня успіху інноваційного проекту і прийняття на цій основі рішення щодо доцільності його реалізації.

Для початку необхідно встановити, від яких саме факторів залежить інноваційна діяльність промислових підприємств. Саме їх аналіз може стати орієнтиром при обґрунтуванні перспектив реалізації різного роду інноваційних проектів, що їх мають на меті вітчизняні підприємства. Ці фактори умовно поділяються на дві групи – економічні та виробничі. За основу аналізу пропонується використати дані дослідження, яке було проведене шляхом анкетного опитування в 2004 році [7]. Саме ці роки більш об'єктивно відображають ситуацію на промислових підприємствах, адже саме в даний період не відбувався ні вплив світової економічної кризи, ні постійні політичні зміни в країні. Результати дослідження вказують на те, що перш за все під час реалізації інноваційної діяльності підприємства зіштовхуються з економічними труднощами (рис. 1).

Виходячи з аналізу проведеного дослідження, в роботі [7] містяться певні висновки, на які варто звернути увагу. По-перше, там зазначено, що якщо порівняти оцінку підприємствами перешкод для їх інноваційної діяльності раніше та тепер, то ми побачимо, що проблеми, які хвилювали підприємства в 90-ті рр. ХХ ст., залишаються актуальними і до цього часу. По-друге, слід виділити той факт, що за останні роки збільшилась кількість підприємств, яким у реалізації інноваційної діяльності перешкоджають такі фактори, як значний рівень витрат на впровадження інновацій, високий рівень ризику та недосконалість законодавчої бази. Це є свідченням того, що підприємства почали більш серйозно займатись інноваційною діяльністю та почали розбиратись, які зсуви в організаційно-економічному плані є першочерговими. По-третє, значення такого фактору, як недостатня фінансова підтримка держави значно зменшилось. Це свідчить про те, що підприємства почали більшою мірою покладатися на власні можливості, розуміючи при цьому важливість інноваційної діяльності.

У результаті проведеного ранжирування факторів, які стримують інноваційну

діяльність методом попарного порівняння, автором було визначено вагомість кожного з них у загальній сукупності. Отже, за допомогою отриманих від самих підприємств безпосередньо даних про важливість того чи іншого фактору, отримуємо такі результати (табл. 1).



**Економічні фактори:**

- 1 – недостатня фінансова підтримка держави;
- 2 – нестача власних коштів;
- 3 – відсутність фінансових коштів у замовника;
- 4 – низький рівень платоспроможного попиту на продукцію;
- 5 – великий рівень витрат на нововведення;
- 6 – високий рівень економічного ризику;
- 7 – довгостроковий термін окупності нововведень

**Виробничі фактори:**

- 8 – відсутність попиту на продукцію;
- 9 – недостатня кількість кваліфікованого персоналу;
- 10 – нестача інформації про нові технології;
- 11 – нестача інформації про ринки збуту;
- 12 – неприйнятність підприємств до нововведень;
- 13 – відсутність можливостей для кооперації з іншими підприємствами та науковими організаціями;
- 14 – недосконалість законодавчої бази

Рис. 1. Фактори, які стримують інноваційну діяльність (% підприємств, які вказують на даний спектр по відношенню до загальної кількості досліджених промислових підприємств)

Отримавши дані з табл. 1, автор пропонує переглянути та трансформувати їх у ресурси, що необхідні підприємствам для початку та ефективного проведення інноваційної діяльності.

Найбільш вагомими є фактори, що стосуються відсутності коштів, необхідних для інноваційної діяльності. Такими факторами є нестача власних коштів, великий рівень витрат на нововведення та відсутність фінансових коштів у замовників.

Наступними за важливістю є фактори, які стосуються недостатності на підприємствах кваліфікованих людських ресурсів. До таких факторів, на нашу думку, слід віднести такі: недостатня кількість кваліфікованого персоналу, відсутність

## ЧАСТИНА 2 НАУКОВІ ПОВІДОМЛЕННЯ

можливостей для кооперації з іншими підприємствами та науковими організаціями (адже до кооперації вдаються саме тоді, коли на власному підприємстві не вистачає ресурсів, а якщо мова йде про наукові організації, то в даному випадку мова йде про недостатність інтелектуального капіталу), нестача інформації про нові технології та ринки збуту (збором даної інформації повинні займатися спеціалісти у сфері маркетингу, тому саме їх відсутність, на нашу думку, спонукає появу таких факторів) та високий рівень економічного ризику. Варто зазначити, що останній фактор може належати і до іншої групи факторів, адже поняття економічного ризику досить широке і може стосуватися будь-чого. Та, зважаючи на це, оцінкою та зменшенням рівня ризику на підприємствах можуть займатись лише люди – працівники, які є спеціалістами в даному питанні.

Таблиця 1 – Вагомості факторів, що стримують інноваційну діяльність промислових підприємств

Фактор	Вага, %
2 – нестача власних коштів	13,3
1 – недостатня фінансова підтримка держави	12,4
5 – великий рівень витрат на нововведення	11,4
6 – високий рівень економічного ризику	10,5
14 – недосконалість законодавчої бази	9,5
7 – довгостроковий термін окупності нововведень	8,6
3 – відсутність фінансових коштів у замовника	7,6
4 – низький рівень платоспроможного попиту на продукцію	6,7
10 – нестача інформації про нові технології	5,7
13 – відсутність можливостей для кооперації з іншими підприємствами та науковими організаціями	4,8
11 – нестача інформації про ринки збуту	3,8
9 – недостатня кількість кваліфікованого персоналу	2,9
8 – відсутність попиту на продукцію	1,9
12 – неприйнятність підприємств до нововведень	0,9
Всього	100,0

Далі йде група факторів, яку можна віднести до відсутності допомоги з боку держави: недостатня фінансова підтримка держави та недосконалість законодавчої бази.

Наступною групою факторів є фактори, що стосуються ринкових факторів, таких, як низький рівень платоспроможного попиту на продукцію та відсутність попиту на продукцію взагалі. Тобто підприємства, що виробляють інноваційну продукцію, не задовольняють потреби та запити споживачів. Однак саме принцип виробництва тієї інноваційної продукції, яка необхідна споживачам, належить до головної мети маркетингу взагалі та концепції інноваційного маркетингу зокрема.

І останньою, на нашу думку, має бути група факторів, які слід віднести до часових обмежень – довгостроковий термін окупності інновацій. Також варто додати до цього відсутність чіткого планування часу на підприємствах. Адже період початку та закінчення інноваційного проекту є досить вирішальним для його прибутковості та можливості реалізації взагалі.

Якщо підсумувати всі вагомості окремих факторів у групах для визначення вагомості всієї групи, то отримаємо такі результати, що показують, за якими саме критеріями відбору слід приймати рішення про початок інноваційної діяльності і яка їх вагомість у загальній сукупності (табл. 2).

Однак варто зазначити, що дані вагомості є таким, що характеризують всі промислові підприємства разом, та для кожного окремого підприємства при реалізації ними кожного окремого проекту вони можуть мати зовсім інші значення.

Таблиця 2 – Вагомість критеріїв відбору при прийнятті рішень про початок реалізації інноваційного проекту

Критерій відбору	Вага
Грошові ресурси	32,3
Людські ресурси	27,7
Державна підтримка	21,9
Відповідність вимогам ринку	8,6
Часові ресурси	8,6
<b>Всього</b>	<b>100</b>

Таким чином, можна зробити висновок, що успіх проекту залежить від основних п'яти груп факторів, що пропонується записати так:

$$Y_n = f(\Gamma, Л, Ч, Д, П), \quad (1)$$

де  $Y_n$  – успіх проекту;

$\Gamma$  – грошові ресурси, до яких належать як власні, так і позичкові чи залучені кошти;

$Л$  – людські ресурси, до яких належать усі необхідні для реалізації проекту спеціалісти відповідного рівня кваліфікації та професіоналізму;

$Д$  – державна підтримка, до якої належать усі можливі дії державних органів управління, як безпосереднього, так і опосередкованого впливу, що сприяють інноваційній діяльності підприємств;

$П$  – відповідність вимогам ринку, тобто задоволення існуючих на ринку прихованих чи недостатньо задоволених потреб або можливість створення нових потреб.

Отже, загальний успіх інноваційного проекту промислових підприємств можна оцінити шляхом поетапної оцінки та групування результатів оцінки кожного з п'яти факторів. Для цього пропонуємо використовувати метод формування комплексної оцінки на базі побудови ієрархічної структури критеріїв [8]. Структура (дерево) критеріїв оцінки успіху інноваційного проекту має такий вигляд (рис. 2).

Умовні позначення на рис. 2 мають такі значення:

$M_{c.o}$  – можливість реалізації проекту за оцінкою основних суб'єктивних факторів;

$M_o$  – можливість реалізації проекту за оцінкою основних факторів;

$M_d$  – можливість реалізації проекту за оцінкою допоміжних факторів;

$Y_n$  – прогнозований успіх проекту.

Проводити оцінку успіху проекту згідно з отриманим деревом критеріїв пропонується в декілька етапів:

1. Визначення необхідного для реалізації проекту абсолютного значення кожного з п'яти факторів ( $P_{необх}$ ).

2. Визначення абсолютного значення фактичного рівня кожного з п'яти факторів ( $P_{факт}$ ).

3. Визначення відносного рівня кожного з п'яти факторів за допомогою формули

$$Pi = \frac{Pi_{факт}}{Pi_{необх}}, \quad (2)$$

де  $i$  –  $i$ -й фактор.

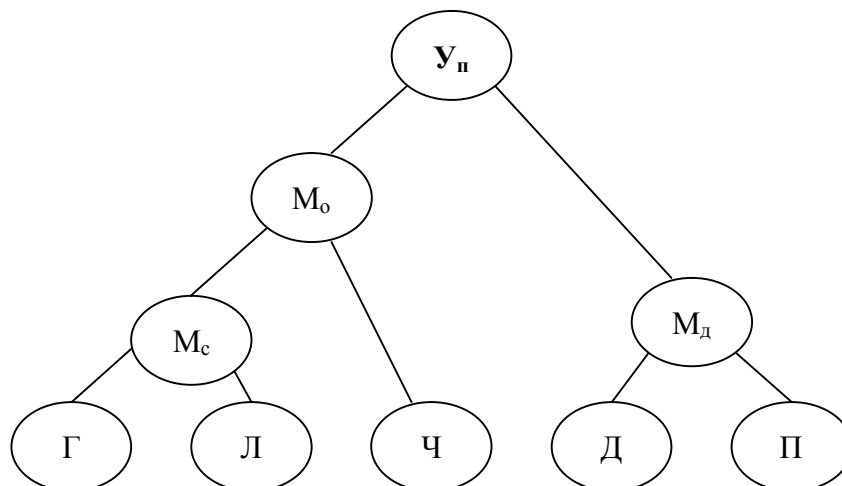


Рис. 2. Дерево критеріїв оцінки успіху інноваційного проекту

Усі отримані значення  $P_i$  пропонується поділити на три групи за такою шкалою (табл. 3). Шкала розроблена автором на основі принципу Парето, який використовує відношення 20/80 та шкалу, яку частіше за все використовують в ABC-аналізі, а саме 50/80/100.

Таблиця 3 – Шкала визначення рівня достатності фактору для реалізації проекту

	Значення $P_i$	Характеристика групи
1	0-50%	Низький рівень фактору, який є недостатнім для реалізації проекту
2	50-80%	Середній рівень фактору, який дозволяє розглядати проект і починати перші етапи його реалізації (за час реалізації перших етапів проекту значення з 50 може зрости до 80 і більше)
3	80-100%	Високий рівень фактору, який є достатнім для впевненого початку (за весь час реалізації проекту значення з 80 може зрости)

Розглянемо умовний приклад, згідно з яким встановлено такі значення  $P_i$ :  $P_i=60\%$ ,  $P_d=100\%$ ,  $P_c=48\%$ ,  $P_d=100\%$ ,  $P_n=100\%$ .

4. Визначення прогнозованого успіху проекту.

4.1 Відповідно до запропонованої автором дискретної шкали оцінок (табл. 4) за кожним критерієм складаються матриці групування критеріїв.

Таблиця 4 – Дискретна шкала оцінок критеріїв

Оцінка	Характеристика оцінки	Рівень достатності факторів
0	Не має успіху (недостатній рівень), пробувати не варто	0-50%
1	Варто спробувати (достатній рівень), є шанси на успіх	50-80%
2	Необхідно обов'язково спробувати (високий рівень), шанси на успіх дуже високі	80-100%

Матриці групування загалом мають такий вигляд:

2	$z_{ij}$	$z_{ij}$	$z_{ij}$
1	$z_{ij}$	$z_{ij}$	$z_{ij}$
0	$z_{ij}$	$z_{ij}$	$z_{ij}$
$i \times j$	0	1	2

де  $i \times j$  – згрупування  $i$ -го та  $j$ -го факторів;  
 $z_{ij}$  – відповідно значення згрупування за  $i$ -м та  $j$ -м факторами.

4.2 Визначення «напружених» варіантів для визначення найбільш реального розвитку подій. Кожен з таких «напружених» варіантів позначається вектором  $x = \{x_r, x_l, x_c, x_d, x_p\}$ .

«Напруженим» називається варіант  $x$ , якщо не існує іншого варіанта  $u$ , який має те саме значення комплексної оцінки і в якого оцінки за всіма критеріями не вищі, ніж у варіанта  $x$ . Фактично «напружені» варіанти – це Парето-оптимальні варіанти в просторі критеріїв.

4.3 Складання графу, який являє собою мережу «напружених» варіантів. При цьому форму прямокутників матимуть вершини графів, які являють собою попередні або кінцеві оцінки за факторами, а форму кружків матимуть можливі комбінації отримання цих оцінок (рис. 3). Окрім цього, слід зазначити, що обидві фігури поділені на дві частини, де в нижній частині зазначається оцінка (якщо це прямокутник) чи комбінація отримання оцінки (якщо це кружок), а у верхній частині зазначається абсолютне значення оцінки.

4.4 На базі отриманої мережі визначаємо підграф, який являє собою оптимальний варіант успіху. Для цього виконуються такі дії:

4.4.1 Кінцеві вершини мережі позначають відповідними абсолютними значеннями, які визначають за відповідностями, зазначеними у таблиці 5. Однак слід зауважити, що вказувати треба як нижню, так і верхню межу області. Так, наприклад, якщо в кінцевій вершині ми маємо значення 2, то це означає, що ми повинні записати межі третьої області, а саме 80 та 100; якщо значення 0 – то 0 та 50; якщо значення 1 – то 50 та 80.

4.4.2 Рухаючись знизу вверх послідовно позначаємо кожен з вершин. Значення у верхній частині кружка дорівнює сумі значень у верхніх частинах суміжних з нею вершин нижнього рівня. Значення у верхній частині прямокутника дорівнює найменшому значенню з верхніх частин суміжних з ним вершин нижнього рівня.

Отримавши значення у верхній частині вершині графу, можна записати вектор його досягнення, тобто це і буде той підграф, який зображує оптимальний варіант витрачання ресурсів для досягнення певного успіху. Стосовно нашого умовного прикладу цей вектор показано графічно на рис. 3 жирними лініями, і він має такі значення:  $x = \{2, 2, 2, 0, 1\}$ .

4.5 Визначення ймовірності успіху реалізації інноваційного проекту.

Отримана вірогідність є більшою за 100% і являє собою умовно абсолютне значення. Тому її необхідно перевести у відносне значення. Для цього використаємо таку формулу:

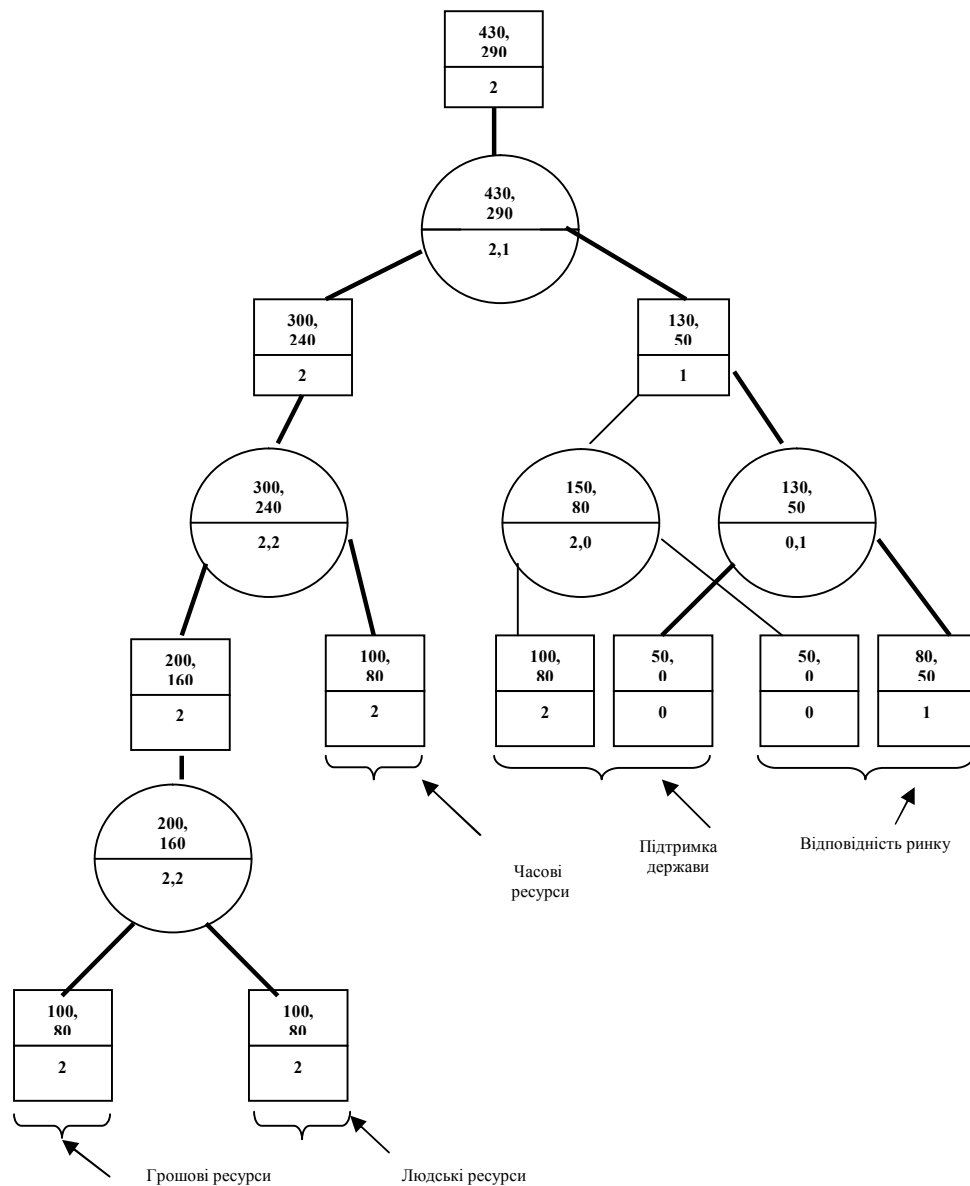


Рис. 3. Приклад графу оцінки інноваційного проекту

$$y_n = \frac{3y_i}{3y_{\max}}, \quad (3)$$

де  $3y_i$  – отримане умовно абсолютне  $i$ -те значення успіху (верхня частина вершини графу);



$3U_{\max}$  – максимальне значення успіху, оскільки згідно з функцією успіху (формула 1) він залежить від п'яти складових, максимальне значення кожної з яких є 100%, тоді успіх у цілому має максимальне значення 500%.

Для нашого прикладу розраховані значення нижньої та верхньої межі успіху дорівнюють відповідно:

$$Y_n^e = \frac{430}{500} = 86\%,$$

$$Y_n^h = \frac{290}{500} = 58\%.$$

Це означає, що максимальний успіх проекту ( $Y_n = 2$ ) при можливому найменшому витрачання ресурсів коливається у межах 58-86%. Це коливання пов'язано з тим, що оцінкам, які використовуються для комплексної оцінки, відповідають також не абсолютні значення, а певні межі відповідності.

При цьому найкращими вважаються проекти, у яких

$$Y_n^h \rightarrow 80\%,$$

$$Y_n^e \rightarrow 100\%.$$

Аналогічним чином встановлюємо вектор досягнення рівня успіху, якому відповідає значення  $Y_n=1$ . Адже не завжди підприємство має ресурси для досягнення найбільшого успіху.

5. Аналіз відповідності фактичних векторів отриманим.

Так, відповідно до нашого прикладу, де  $P_r=60\%$ ,  $P_n=100\%$ ,  $P_q=48\%$ ,  $P_d=100\%$ ,  $P_n=100\%$ , фактичний вектор можна записати так:  $x=\{1, 2, 0, 2, 2\}$ , а необхідний для максимального успіху вектор  $x=\{2, 2, 2, 0, 1\}$ . Також варто порівняти фактичний вектор з необхідним для досягнення успіху, що відповідає значенню  $Y_n = 1$ .

6. Встановлюється можливість покращання значень фактичних векторів відібраних проектів і приведення їх у відповідність до отриманих векторів.

Маючи необхідні значення векторів і знаючи про те, в яких саме групах факторів є розриви, відповідальні особи розглядають усі можливі варіанти усунення цих розривів. У разі відсутності можливості усунення розривів проект не приймається до реалізації. Відбираються лише ті проекти, де не існує розривів.

7. Визначення фактичного успіху проекту шляхом підставлення в граф фактично отриманих значень.

Для нашого прикладу після усунення розривів і прийняття рішення про реалізацію проекту успіх проекту при нових значеннях  $P_r=90\%$ ,  $P_n=85\%$ ,  $P_q=85\%$ ,  $P_d=80\%$ ,  $P_n=100\%$  становить 390. Після переведення його у відносне значення відсоток успіху становить

$$Y_n = \frac{390}{500} = 78\%.$$

Отже, ймовірність того, що при даних значеннях факторів, тобто відповідному рівні достатності ресурсів, проект буде успішним, становить 78%.

Якщо розглядаються декілька проектів, то відбираються ті, значення фактичного успіху яких є найбільшим, тобто  $Y_n^{\text{факт}} \rightarrow 100\%$ .

Отже, запропонований автором методичний підхід до обґрунтування доцільності реалізації інноваційних проектів, що спрямовані на досягнення обраних напрямків

## ЧАСТИНА 2 НАУКОВІ ПОВІДОМЛЕННЯ

ринкових можливостей, дозволяє встановлювати попередній рівень успіху проекту. Це дає змогу значно зекономити ресурси підприємства, не витрачаючи їх на проекти, що є нездійсненими з точки зору його можливостей. Окрім того, даний підхід передбачає встановлення структури ресурсів, необхідних для реалізації проекту. В цілому варто зазначити, що запропонований автором підхід дозволяє більш раціонально реалізовувати власний потенціал підприємства задля реалізації концепції інноваційного маркетингу.

У подальшому метою автора є доопрацювання запропонованого методичного підходу шляхом урахування фактору ризику і розроблення шкали прийняття рішень на основі отриманих значень успіху.

1. *Инновационный менеджмент* : Справочное пособие ; [Под ред. П. Н. Завлина, А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели]. – СПб. : Наука, 1998. – 568 с.
2. *Фатхутдинов Р. А.* Конкурентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – М. : Издательско-книготорговый центр «Маркетинг», 2002. – 892 с.
3. *Захарченко В. И.* Комплексная оценка эффективности внедрения инновации / Захарченко В. И., Побереженец О. В., Ясин Д. М. // *Економіка та держава*. – 2004. – № 1. – С. 23–31.
4. *Основи інвестиційно-інноваційної діяльності* : навч. посіб. ; за наук. ред. В. Г. Федоренко. – К. : Алерта, 2004. – 431 с.
5. *Дорофиенко В. В.* Рынок инноваций / В. В. Дорофиенко, С. В. Калинович, Я. И. Жеребьев – Макеевка : ДонНАСА, 2006. – 360 с.
6. *Зубенко В. О.* Визначення пріоритетності реалізації інноваційних проєктів / Зубенко В.О. // *Науково-технічний збірник «Комунальне господарство міст»*, 2008. – № 80. – С. 38–45.
7. *Експрес-випуск* Державного комітету статистики України № 292 від 22.11.07 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
8. *Андронникова Н. Г.* Комплексное оценивание в задачах регионального управления / Н. Г. Андронникова, В. Н. Бурков, С. В. Леонтьев – М. : ИПУ РАН, 2002. – 58 с.

*Отримано 16.02.2009 р.*

***Н.С. Ильяшенко***

### **Методический подход к обоснованию целесообразности реализации инновационных проектов**

*Предложено методический подход к обоснованию целесообразности реализации инновационных проектов, которые направлены на достижение выбранных направлений рыночных возможностей, в основу которого положено использование предложенного показателя успеха проекта, зависящего от пяти основных факторов: человеческие, денежные и временные ресурсы, поддержка государства и соответствие потребностям рынка.*

*Ключевые слова: весомость, инновация, критерий, оценка, проект, фактор.*