

ВИЗНАЧЕННЯ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМ ПРОЕКТОМ

Сахно Є.Ю., Гавриш О.А., Ребенок А.В.

Стаття присвячена визначенню характеристик стратегії проекту в системі стратегій підприємства. На основі теорії ігор розроблено алгоритм і сформовано математичний апарат прийняття рішення про вибір стратегії проекту.

Постановка проблеми. При управлінні сучасним промисловим підприємством важливого значення набуває формування стратегічного бачення та правильний вибір стратегії підприємства. Проте, якщо підприємство є диверсифікованим та має проектну орієнтацію, до стратегічного набору підприємства має додаватися стратегія проекту.

Ділова стратегія проекту визначається на рівні підприємства, в залежності від стратегії управління портфелем бізнесу (рис. 1).

Як бачимо з рис. 1 в системі управління підприємством стратегії розробляються на п'яти рівнях: корпоративному рівні, портфельному, діловому функціональному оперативному рівні.

Оскільки проект є інструментом реалізації певної бізнес – ідеї підприємства, найвищим рівнем стратегічного завдання є завдання, яке визначено на діловому рівня підприємства. Головна стратегія проекту є однією з ділових стратегій підприємства.

Таким чином стратегії проекту розроблюються на трьох рівнях:

- на *діловому рівні* – це головна стратегії проекту, яка диктується керівництвом підприємства;
- на *функціональному рівні* – визначаються напрямки та план реалізації головної стратегії проекту для конкретних структурних одиниць виконавців проекту – команди проекту, зовнішніх учасників. Рішення приймаються на рівні управління проектом;

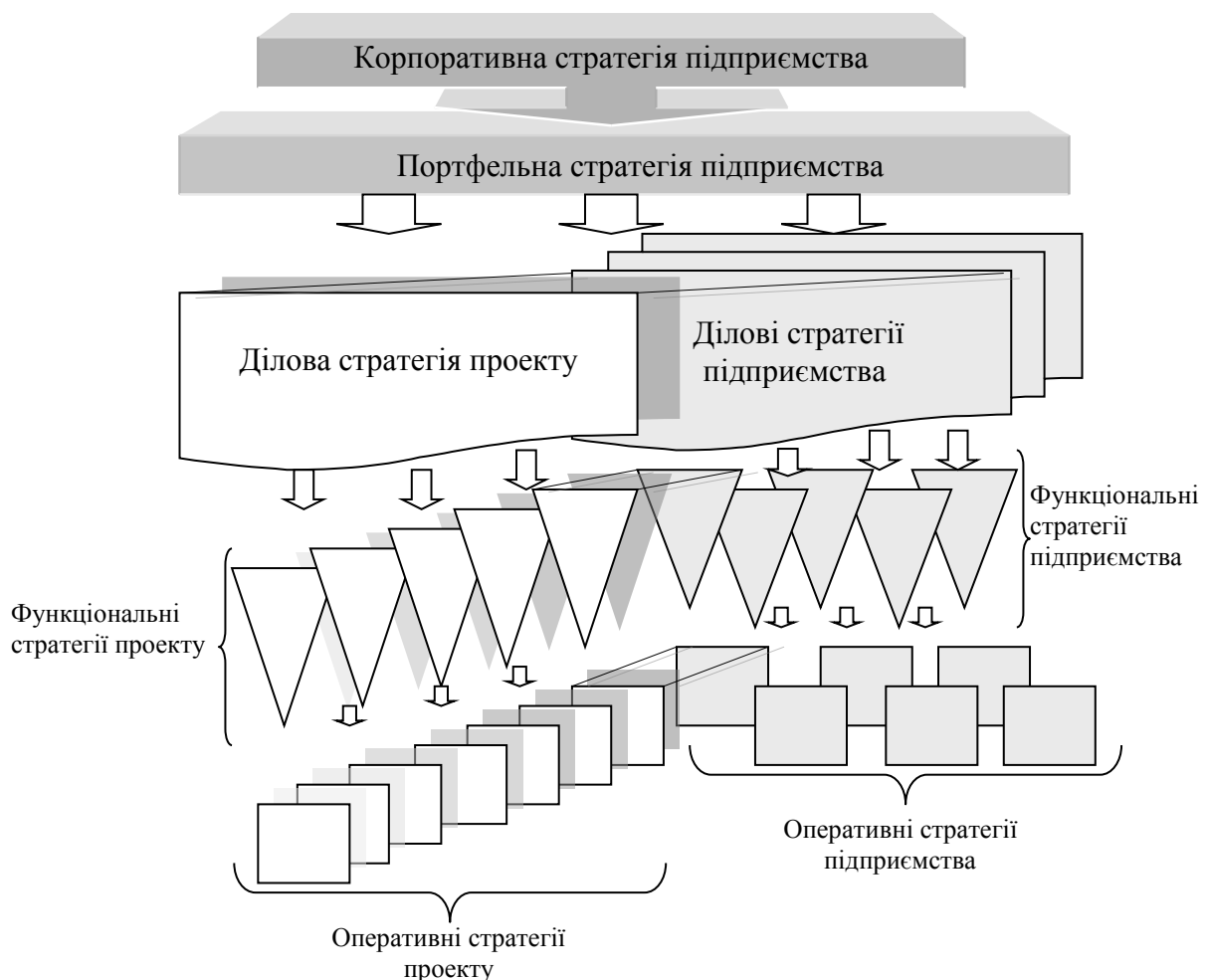


Рис. 1. Місце стратегії проекту в ієрархії стратегій підприємства

– на *оперативному рівні* – деталізуються завдання для окремих виконавців з метою виконання функціональних стратегій.

Отже, керівництво підприємства стикається з проблемою формування не лише стратегій підприємства, але і стратегічного набору проекту.

Враховуючи те, що однією з умов успішної реалізації проекту є формування його концепції та генерального плану, формування системи характеристик стратегії проекту та механізму прийняття рішень про вибір стратегії є дуже актуальним питанням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Загальні характеристики стратегій проекту розглядаються в роботах Мазура І.І., Шапіро В.Д. [5], які поклали основи стратегічного проектного менеджменту.

Методи управління стратегією в системі проектного менеджменту досліджуються у роботах Воркута Т.А. [2], Кліффорда Ф. Грей, Еріка У. Ларсон

[4]. Проте ці методи використовуються лише для управління стратегією підприємства, а проект виступає як один з інструментів реалізації стратегії.

Вибір стратегії проекту в залежності від ходу його виконання досліджено в роботі Товба А.С., Ципеса Г.Л. [7]. Методологію стратегічного управління проектами Бушуєва С.Д. [1], Теслі Ю.М. [8].

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Як бачимо з наведеного матеріалу, стратегія в системі проектного менеджменту розглядається лише частково, як другорядний елемент структури знань. На даний час не існує інструментарію управління стратегією, що значно знижує ефективність реалізації проекту. Не сформовано систему характеристик стратегій проекту, нема апарату прийняття рішень про вибір стратегії проекту, що зумовлює необхідність доопрацювання концепції прийняття рішень про вибір стратегії проекту.

Постановка завдання. Для ефективного управління реалізацію проектів необхідно здійснити трансформацію підходів до управління та перейти до якісно нового управління проектами – стратегічного.

Для цього необхідно: 1) визначитися з особливостями стратегій проекту в порівнянні зі стратегіями підприємства; 2) здійснити класифікацію та навести характеристику ділових стратегій проекту; 3) визначити місце стратегій проекту в системі стратегій підприємства; 4) сформувати математичний апарат прийняття рішень про вибір стратегії проекту.

Викладення основного матеріалу. Схему прийняття стратегічного рішення про реалізацію проекту представимо на рис. 2.

З рис. 2 видно, що спочатку підприємство визначає місію своєї діяльності, яка виражається у корпоративній стратегії підприємства. На основі аналізу стратегічного стану підприємства приймається рішення про здатність наявної корпоративної стратегії забезпечити досягнення головних цілей організації. Результатом аналізу є прийняття рішення про дотримання курсу старої стратегії або про прийняття нової корпоративної стратегії. Далі, на основі конкурентного аналізу визначається, чи здатне підприємство досягти

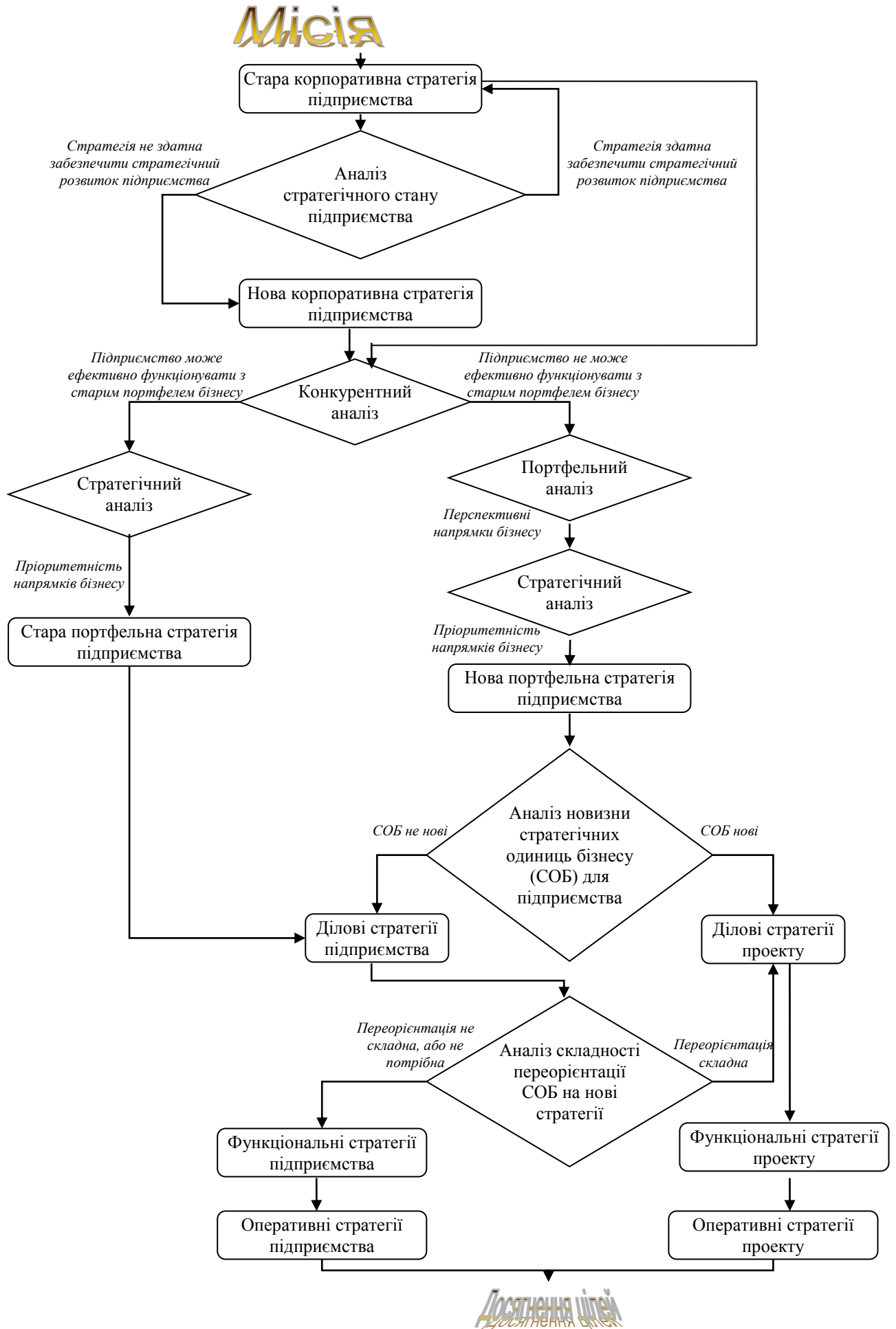


Рис. 2. Алгоритм прийняття рішень про реалізацію проекту

своїї місії за наявного складу портфелю бізнесу. Приймається рішення про формування бізнес – портфелю та формується портфельна стратегія фірми.

На наступному етапі розглядається, на скільки новими для підприємства є напрямки бізнесу портфелю. Якщо бізнес є новим для підприємства, ідея освоєння нових напрямків діяльності формується у вигляді проекту.

Якщо сфери бізнесу для підприємства не нові, формуються ділові стратегії їх діяльності. І тут потрібно визначити, чи здатне підприємство реалізувати ділову стратегію. Якщо сфера діяльності є не новою для бізнес – портфелю, і ділова стратегія управління нею не дуже відрізняється від старої ділової стратегії, розробляються функціональні стратегії реалізації управління певним напрямком бізнесу, які деталізуються у вигляді оперативних стратегій. А якщо для вже існуючої діяльності пропонується нова стратегія управління, переорієнтація на яку потребує особливої організації, ресурсів та часу, реалізація ідеї набуває форми проекту, формується ділова стратегія проекту як інструменту реалізації стратегії підприємства.

Ділова стратегія проекту є головною стратегією його реалізації та визначається на рівні підприємства. Для реалізації цієї стратегії визначаються завдання конкретних функціональних підрозділів – формуються функціональні стратегії та конкретні оперативні стратегії, – вже на рівні проекту.

Характеристики ділових стратегій проекту зведено у таблицю 1.

Прийняття рішень про вибір стратегії проекту повинно здійснюватися з врахуванням характеристик стратегій та типу проекту.

Станом на 2005 р. згідно з Єдиним державним реєстром підприємств та організацій України (ЄДРПОУ) в Чернігівській області зареєстровано 17219 об'єктів, з яких 1894 об'єкти займаються промисловою діяльністю. З наведеної кількості лише 29 підприємств мають інноваційний характер діяльності (що на 31% менше, ніж у 2003 р.) [6].

Серед інноваційних проектів, зареєстрованих у 2004 р., 37 проектів стосуються впровадження прогресивних технологій виробництва (що на 23%

Порівняльні характеристики ділових стратегій проекту

Назва	Напрямки стратегії	Умови успішної реалізації	Переваги	Недоліки
1	2	3	4	5
Стратегія лідерства за витратами	<ul style="list-style-type: none"> – Заклучення контрактів на умовах помірної вартості; – формування організаційної структури за принципом найменшої складності; – управління та скорочення витрат в процесі реалізації проекту в межах вимог, окреслених в технічному завданні (ТЗ). 	<ul style="list-style-type: none"> – Формування концепції проекту з орієнтацією на витрати, нижчі за конкурентні; – в ТЗ визначити основні моменти та показники контролю стратегії; – синхронна робота систем планування, бюджетування; – при проведенні тендерів та заключенні контрактів враховувати фактор вартості; – ефективна організація систем контролю та управління за відхиленнями. 	<ul style="list-style-type: none"> – Зменшення вартості проекту; – підвищення конкурентоспроможності продукції проекту за показником вартості. 	<ul style="list-style-type: none"> – Погіршення якості виконання проекту; – погіршення якості продукції проекту; – порушення екологічних стандартів та негативне заключення експертизи; – підвищений ризик.
Стратегія диференціації	<ul style="list-style-type: none"> – Створення товарів з новими властивостями, але ціною, яка встановлюється на рівні з базовими товарами - горизонтальна диференціація; – виробництво товарів з новими властивостями при використанні диференційованої цінової політики - вертикальна інтеграція. 	<ul style="list-style-type: none"> – В концепції проекту сконцентруватися на нових унікальних властивостях товару; – в (ТЗ) підкреслити напрямки унікальності продукту; – при виборі постачальників враховувати моменти унікальності товару; – при проведенні рекламної кампанії акцентувати увагу на властивостях товару; 	<ul style="list-style-type: none"> – Створення конкурентних переваг завдяки випуску унікального товару; – можливість встановлення підвищених цін; покращення іміджу підприємства 	<ul style="list-style-type: none"> – Підвищення собівартості продукції; – залежність від структури ринку; – високі витрати на створення іміджу;
Стратегія концентрації	<ul style="list-style-type: none"> – Концентрація на певній групі споживачів; – концентрація на певному товарі; – концентрація на ринку збуту. 	<ul style="list-style-type: none"> – Приділення великої уваги дослідженню ринку; – при проектному аналізі аналізувати всі можливі варіанти концентрації; – прийняти заходи страхування та розподілу ризику; – в технічному завданні обумовити можливості перепрофілювання концентрації в межах наявних ресурсів. 	<ul style="list-style-type: none"> – Набуття професійних навичок при роботі з вузьким сегментом; – завоювання сегменту ринку унікальних потреб; – полегшення та вдосконалення технологічного процесу виготовлення продукції. 	<ul style="list-style-type: none"> – Високий ризик при виборі об'єкту фокусування; – зміна унікальних потреб споживачів; – зниження цін на спеціалізовану продукцію.

1	2	3	4	5
Стратегія інновацій	<ul style="list-style-type: none"> – Отримання нового продукту, або продукту, з поліпшеними властивостями в порівнянні з аналогами; – застосування принципово нових технік та технологій управління проектом; – використання нових методів та форм управління проектами. 	<ul style="list-style-type: none"> – При аналізі інвестиційних можливостей оцінити реальність впровадження інновацій; – сформувати інноваційний дух команди; – в ТЗ підкреслити інноваційні аспекти; – забезпечити, щоб інноваційний бік не суперечив інституційним, соціальним та екологічним аспектам проекту; забезпечення державної підтримки. 	<ul style="list-style-type: none"> – Створення унікального продукту, що дає можливість забезпечення конкурентних переваг; – здобуття статусу лідера, створення сильного іміджу; можливість завоювання додаткових клієнтів, частки ринку. 	<ul style="list-style-type: none"> – Високий рівень ризику; – необхідність додаткових інвестицій у матеріальній та нематеріальній формі (ліцензії, ноу-хау).
Наступальні, оборонні, стратегії стабілізації	<p>Наступальних стратегій:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наступ на сильні сторони конкурента; – наступ на слабкі сторони конкурента; – багатоплановий наступ; – захват стратегічних рубежів; – партизанський напад; – попереджуючі дії. <p>Стратегії оборони проявляються у:</p> <ul style="list-style-type: none"> – укріпленні конкурентної позиції; – інформування конкурентів про рішучі дії у випадку нападу. 	<ul style="list-style-type: none"> – На стадії передінвестиційного аналізу приділити увагу оцінці конкурентних сил; – протягом життєвого циклу проекту здійснювати управління ризиками, відстежувати хід реалізації проекту та стан зовнішнього оточення; – впровадити гнучку систему календарного планування; – здійснювати гнучкий підбір постачальників, формуючи базу даних про резервні варіанти. 	<ul style="list-style-type: none"> – Гнучка та адекватна реакція на дії конкурентних сил; – забезпечення стабільного конкурентного положення; – акумулювання ресурсів за певним, найбільш пріоритетним напрямком. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ризик помилки при оцінці пріоритетів у розміщенні конкурентних сил; – акцентування уваги не на власній діяльності, а на реакції на дії конкурентів; – витрата додаткових ресурсів на конкурентну боротьбу.
Стратегія відкачки капіталу і ліквідації	<ul style="list-style-type: none"> – При реалізації проекту у разі неможливості виконання умов ТЗ; – на кінці життєвого циклу проекту при його ліквідації. 	<ul style="list-style-type: none"> – Приділити увагу формуванню концепції проекту; – здійснити ретельне календарне планування та економічну оптимізацію; – постійно здійснювати управління за функціональними областями. 	<ul style="list-style-type: none"> – Чим раніше виявиться необхідність відмови від проекту, тим більше коштів можна зекономити; – мобілізація ресурсів для інших проектів. 	<ul style="list-style-type: none"> – Даремна витрата ресурсів всіх типів.

більше, ніж у 2003р., але на 81% менше, порівняно з 2001 р.); 7 проектів впровадження нової техніки і 52 проекти, які стосуються нових матеріалів, виробів, продукції. На фінансування наведених інновацій в 2004 р. витрачено 125802 тис. грн. (що на 30% більше, ніж у минулому році), з яких 65% за рахунок власного фінансування, 35% - залучені та запозичені інвестиції. Домінуюча частина власних коштів інноваційного фінансування пов'язана з малими розмірами інноваційних проектів та відсутністю інвесторів. Прибуток від інновацій 2004 р. становив 190291 тис. грн. Наведена статистика не враховує нерентабельні проекти, які в системі статистичної звітності не набувають статусу інновацій.

Чіткішою є картина інвестиційних проектів. На початок 2005 р. в Чернігівській області зареєстровано 21 інвестиційний проект. Мала кількість проектів пов'язана з великим ступенем ризику та відсутністю інвесторів. Тому в області реалізуються лише та невелика частина проектів, яка дійсно має мінімальний ступінь ризику та потребує традиційних форм фінансування. Це підтверджується тим, що з початку реалізації 10 інвестиційних проектів є прибутковими, 5 неприбутковими, 6 перебувають на стадії розробки.

З наведеного аналізу видно, що господарська діяльність регіону характеризується низькою активністю розробки та реалізації проектів, особливо інвестиційного характеру. Це пов'язано, головним чином, з несприятливим інвестиційним кліматом регіону, з великим ступенем ризику як для виконавців, так і для інвесторів та відсутності методології управління портфелем проектів.

При формуванні портфоліо проектноорієнтованого підприємства постає проблема розподілу ресурсів між проектами та вибору стратегії управління. Для вирішення цього завдання можна використати експертні методи, методи прогнозування, методи моделювання. Оскільки проблема стратегії управління портфоліо стосується вибору оптимальної стратегії, яка б задовольняла всіх учасників проекту, для вирішення цієї задачі використаємо теорію ігор.

Гра в управління проектами - це процес взаємодії учасників проекту, в якій результат кожного учасника залежить як від його власних дій, так і від дій

інших учасників. Оскільки інтереси учасників є різними, проектний менеджер повинен вміти їх узгоджувати [3].

Механізм функціонування системи управління проектами визначається завданням: 1) цільових функцій елементів системи (системи мотивації); 2) процесу прийняття рішень; 3) порядку функціонування; 4) інформованості. Як правило п.3 та п.4 задаються учасниками, які самі обирають свої стратегії у відповідності інтересам. Тому проектний менеджер змінює п.1 і п.2. Він повинен визначити механізм формування цілей та вибору варіантів, механізм формування складу виконавців та вибору оптимальної стратегії проекту. Вирішити ці завдання допомагає теорія ігор та теорія статистичних рішень (ігри з природою), яка узгоджує стратегії (A_i) гравців (X_n) – елементів системи проектного менеджменту, враховуючи стани природи (P_j) – можливі ситуації реальності.

Розглянемо ситуації прийняття рішення про вибір стратегії управління проектом та портфелем проектів на прикладі ВАТ «Ясен» м. Чернігів.

За результатами аналізу діяльності підприємства з 2004-2005 рр. було визначено 3 сфери бізнесу, в яких доцільно реалізувати проект розширення виробництва (табл. 2).

Таблиця 2

Зведені показники діяльності ВАТ «Ясен» за 3 галузями

Галузь	Темп росту обсягів реалізації, %	Темп росту галузі (ємності ринку), %	Доля ринку в 2005 р.
Мінеральних та газованих вод	166,2	148,3	111,9
Безалкогольних напоїв	125,9	105,5	119,4
Тортів і кондитерських виробів (освоєна в 2005 р.)	Реалізовано на 6794,8 тис. дол.	472,4	-

Таким чином маємо 3 альтернативи: 1) проект розширення виробництва в галузі мінеральних та газованих вод (X_1); 2) проект розширення виробництва в галузі безалкогольних напоїв (X_2); 3) проект розширення виробництва в галузі тортів і кондитерських виробів (X_3).

Для реалізації проектів надається два види ресурсів: власні та залучені, які зумовлюють дві можливі стратегії гравців: 1) використання власних ресурсів для реалізації стратегії проекту (A_1); 2) використання залучених ресурсів (A_2).

Здійсимо вибір стратегії для проекту 1 з використанням матриці ризиків, враховуючи 3 можливі стани природи: 1) можливість використання певного виду ресурсів одним проектом (Π_1); 2) можливість використання певного виду ресурсів двома проектами (Π_2); 3) можливість використання певного виду ресурсів трьома проектами (Π_3). Ймовірність настання зазначених ситуацій (p_j) є наступною: $p_1=0,3$; $p_2=0,4$; $p_3=0,3$.

Таким чином побудуємо матрицю гри для першого гравця (X_1) (табл. 3). В рядках «дохід» визначимо ймовірний ефект від реалізації проекту; в рядках «ризик» - ймовірність ризику, який розрахуємо за формулою:

$$r_{ij} = c_j - a_{ij}, \quad (1)$$

де r_{ij} – ризик для i -ї альтернативи при стану природи j ;

c_j – $\max a_{ij}$ (максимальне значення по стовпцю j);

a_{ij} – дохід для i -ї альтернативи при стану природи j .

Таблиця 3

Матриця гри для гравця 1

Альтернатива	Показник	Π_1	Π_2	Π_3	m_{bi}	m_{ri}	m_{li}	a_i	S_i	h_i	L_i
A_1	дохід	630	160	40	265	4,5	276,7	40	15	276	175
	r_1	0	0	15							
A_2	дохід	320	96	55	150,9	118,6	157	55	310	161	112,5
	r_2	310	64	0							
c_j		630	160	55							

В матриці визначають не тільки виграші гравця, але і успішність вибору стратегії, яка характеризується наступними критеріями оцінки ризику:

1) критерії Байеса:

$$m_{bi} = \sum_j p_j \cdot a_{ij} \rightarrow \max.$$

Отже, $m_{b1} = 265$, $m_{b2} = 150,9$. Умову задовольняє m_{b1} .

$$m_{ri} = \sum_j p_j \cdot r_{ij} \rightarrow \min .$$

Отже, $m_{r1} = 4,5$, $m_{r2} = 118,6$. Умові відповідає m_{r1} .

2) критерій Лапласа:

$$m_{li} = \frac{1}{n} \sum_j a_{ij} \rightarrow \min ,$$

де n – кількість станів природи.

Для альтернатив маємо: $m_{l1} = 276,7$, $m_{l2} = 157$. Прийнятною є m_{l1} .

3) критерій Вальда:

$$a = \max_i a_i = \max_i \min_j a_{ij} .$$

Значить, $a_1 = 40$, $a_2 = 55$. Оптимальним є 55.

4) критерій Седвіджа:

$$S = \min_i S_i = \min_j \max_i r_{ij} .$$

Отже, $S_1 = 15$, $S_2 = 310$. За умовою підходить S_1 .

5) критерій Гурвіца:

$$h = \max_i h_i = \max_i (k \min_j a_{ij} + (1-k) \max_i a_{ij} ,$$

де k – параметр оптимізму. (Прийmemo $k=0,6$).

Маємо: $h_1 = 276$, $h_2 = 161$. Прийнятним є h_1 .

6) критерій Ходжеса – Лемана:

$$L_i = k \sum_j p_j \cdot a_{ij} + (1-k) \min_j a_{ij} \rightarrow \min .$$

Отримаємо, $L_1 = 175$, $L_2 = 112,5$. Умову задовольняє L_1 .

Як бачимо, за 5 критеріями вигідною є перша стратегія – використання власних ресурсів (A_1) та ситуація використання ресурсів одним проектом (Π_1). Аналогічно побудуємо матрицю гри для гравців X_2 та X_3 . для них оптимальною стратегією буде також стратегія A_1 та стан природи Π_1 .

Таким чином, для проектів є не вигідним, коли певний вид ресурсів використовує більше, ніж один проект. Тому постає завдання вибору стратегії управління портфелем проектів, яка була б оптимальною в даній ситуації. Для вирішення завдання використаємо теорію некоаліційних ігор з двома чистими стратегіями у кожного з гравців.

Прийmemo, що за умови використання проектом власних ресурсів, ефективність його реалізації буде складати 2 одиниці; при використанні залучених ресурсів – 1 одиницю. Якщо одночасно певний вид ресурсів буде використовувати більше, ніж один проект, команди проекту будуть недозавантажені, ефективність роботи понизиться.

Для вибору стратегії розподілу ресурсів скористаємося геометричною інтерпретацією задачі (рис. 3) [3].

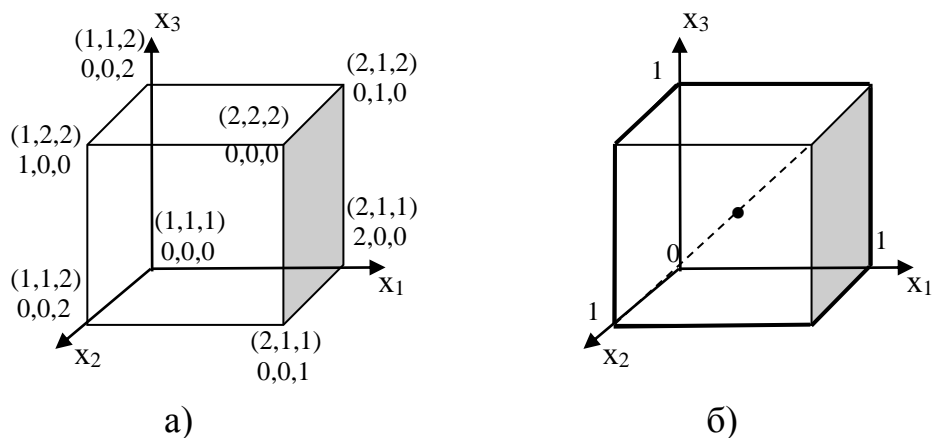


Рис. 3. Геометричне представлення гри вибору стратегії:

а) - куб ситуацій гри з виграшами для трьох проектів (гравців);

б) - ситуація рівноваги гри (розв'язок задачі)

На основі розподілу виграшів проектів, які зображені на вершинах кубу (рис. 3, а), запишемо умову прийнятності ситуації σ для гравця n ($n=3$) як нерівність:

$$\sum_{K^n} H_n(1, K^n) \sigma(K^n) \leq \sum_{K^n} H_n(2, K^n) \sigma(K^n), \quad (2)$$

де K^n – множина можливих стратегій для n -го гравця ($K^n=2$);

H_n – виграш n -го гравця.

Тоді нерівність (2) для гравця 1 набуде вигляду:

$$(1-p_2)(1-p_3) \leq p p_3, \text{ або } (1+p_2)(1+p_3) \leq 2.$$

де p_{ni} – ймовірність вибору гравцем n чистої стратегії i .

Позначимо через $A^<$ множину комбінацій стратегій $N \setminus n$, що для ситуації виду $(1, \sigma^n)$, де σ^n – ситуація в змішаних стратегіях для n -го гравця. При чому $\sigma^n \in A^<$ - нерівність, яка виконується зі знаком строгої нерівності. $A^=$ - множина комбінацій, що для відповідних ситуацій (2) виконується як точна рівність. $A^>$ - для відповідних ситуацій (2) нерівність буде невірною.

Тоді для гравця 1 прийнятними будуть ситуації виду:

$$(1, \sigma^1), \text{ де } \sigma^1 \in A^<, (2, \sigma^1), \text{ де } \sigma^1 \in A^<,$$

а також всі ситуації виду: (p_1, σ^1) , при будь-яких $p_1 \in [0, 1]$ і $\sigma^1 \in A^<$.

Таким чином, множина σ_1 , для гравця 1 запишеться як:

$$(0, p_2, p_3), \text{ де } (p_2, p_3) \in A^<,$$

$$(p_1, p_2, p_3), \text{ де } (p_2, p_3) \in A^=, \text{ а } p_1 - \text{ довільне,}$$

$$(1, p_2, p_3), \text{ де } (p_2, p_3) \in A^>.$$

Множини σ_2 та σ_3 ситуацій, прийнятних для гравців 2 та 3, отримаємо перестановкою з σ_1 координат, а множину σ_Γ ситуацій рівноваги визначимо як:

$$\sigma_\Gamma = \sigma_1 \cap \sigma_2 \cap \sigma_3.$$

Знайдемо внутрішні точки куба, які належать σ_Γ :

$$(1+p_2)(1+p_3)=2, (1+p_3)(1+p_1)=2, (1+p_1)(1+p_2)=2,$$

Звідки: $(1+p_1)(1+p_2)(1+p_3)=\sqrt{8}$, отже, $p_1=p_2=p_3=\sqrt{2}-1$.

Точки σ_1 , σ_2 та σ_3 в середині граней кубу не перетинаються, тому ситуацій рівноваги, які відповідають внутрішнім точкам кубу, нема.

В кожні σ_1 , σ_2 та σ_3 входять одні і ті ж шість ребер кубу (рис. 3, б), які позначені жирними лініями. Вони вміщують множину ситуацій рівноваги гри.

Таким чином, оптимальною є стратегія, згідно з якою паралельно можуть реалізовуватися лише два проекти: один за рахунок власних засобів, інший – за рахунок орендованих. Розподіл засобів між проектами має здійснюватися на

основі особливостей проекту та умов технічного завдання. Третій проект має бути відкладено.

Висновки. В результаті дослідження було:

1. Визначено місце та характеристики стратегій проекту в системі стратегій підприємства, що дало можливість побудувати алгоритм прийняття рішення про розробку проекту (відповідно, його стратегії).
2. На основі теорії ігор сформовано математичний апарат вибору стратегії управління проектами підприємства.

Перспективи подальших досліджень. На снові досліджень постає подальше завдання використання математичного апарату для обґрунтування рішень про управління змінами в процесі реалізації стратегії проекту.

Література.

1. Бушуев С.Д., Морозов В.В. Динамическое лидерство в управлении проектами: Учеб. пособие. –К.: Укр. асоціація управління проектами, 2000. - 312 с.
2. Воркут Т.А. Проектный анализ. –К.: Український центр духовної культури, 2000. -440 с.
3. Воробьев Н.Н. Теория оигр. Лекции для экономистов - кибернетиков. –Ленинград: Изд-во Ленинградского университета, 1974. -160 с.
4. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Практическое руководство / Пер. с англ. –М.: Издательство «Дело и сервис», 2003. -528 с.
5. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление проектами. Справочное пособие. –М.: Высшая школа, 2001. -875 с.
6. Статистичний щорічник „Чернігівщина 2004”. –Чернігів: Чернігівське обласне управління статистики, 2005. -474 с.
7. Товб А.С., Ципес Г.Л. Управление преоктами: стандарты, методы, опыт. -М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. -240 с.
8. Тесля Ю.Н. Применение модели несилового (информационного) воздействия и псевдофизических логик к построению

информационных систем управления проектами // Управління проектами та розвиток виробництва. Збірник наукових праць. -2004. - №1 (10). –С. 78-81.