

ДИВЕРСИФІКАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗМЕНШЕННЯ РИЗИКУ В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

На основі економіко-математичного моделювання запропоновано методику визначення оптимального проекту виробничої диверсифікації та формування портфелю I виробництва продукції за умови найменшого ризику та найбільшої прибутковості.

Ключові слова: виробнича програма, диверсифікація виробництва, інноваційний проект, ризик

Постановка проблеми. Беручи до уваги стан сучасної ринкової економіки, можна зазначити, що їй присутні нестабільність та динамічність процесів, які відбуваються на ринку. Тут основною проблемою стає досягнення найменшого ризику під час диверсифікації господарської діяльності при найбільшій її ефективності. Встає і задача визначення умов, які б забезпечували успіх диверсифікації виробництва.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Обрана тема наукової статті розглядалася багатьма зарубіжними і вітчизняними вченими, а саме проблеми переваг і недоліків диверсифікації розглядалися в наукових працях Т. Алімова, М. Корінко, Р. Лемана, Є. Новицького, І. Ансоффа, М. Портера, А.А. Томпсона, А.Дж. Стрикленда та інших [1, с. 256–267; 3, с. 148–152].

Мета статті. Взагалі таке завдання не нове. Воно достатньо успішно вирішувалося в рамках так званої «портфельної» теорії для інвестора [2, с. 144–151]. Але приклади застосування цієї теорії для умов диверсифікації виробництва не відомі. Мета цього дослідження – адаптувати відому «портфельну» теорію для розв'язання суто практичних завдань диверсифікації виробництва.

Виклад основного матеріалу. Припустимо, що інноваційне розширення господарської активності може відбутися у декілька процесів виробництва. Кожне з таких розширень може призвести до підвищення ефективності господарської діяльності підприємства. Цю ефективність будемо визначати через відношення результату (у вартісній формі або прибутковості) від диверсифікації до всіх витрат, що забезпечили диверсифікацію. Величина ефективності є ймовірною, оскільки залежить від багатьох факторів. Тому надалі будь-яке конкретне значення ефективності господарської діяльності w , яке є результатом диверсифікації виробництва, буде вважатися реалізацією випадкової величини W . Якщо дисперсія ефективності дорівнює нулю – нема невизначеності, а отже і ризику. Чим більше дисперсія ефективності, тим більше невизначеність і ризик. Мірою ризику надалі будемо вважати середньоквадратичний відхил (СКВ) ефективності σ .

Якщо є вибір між двома видами проектів диверсифікації, у котрих $m_1 = m_2$ і $\sigma_1 > \sigma_2$, перевагу треба віддати другому варіанту, оскільки він менш ризиковий. В загальному випадку, коли $m_1 < m_2$, $\sigma_1 < \sigma_2$ (або $m_1 > m_2$, $\sigma_1 > \sigma_2$), однозначного розв'язання проблеми вибору нема і тому необхідно ввести якісь додаткові умови, що будуть віддзеркалювати відношення керівництва підприємства до конкретної

комбінації m з σ . Часто ця умова має вигляд спеціальної функції $F(m, \sigma)$ на множині очікуваних ефективностей та ризику.

Припустимо, що на підприємстві розроблено декілька проектів диверсифікації виробництва, з яких можна сформувати декілька комплексних планів диверсифікації виробництва (КПДВ). При цьому x_j ($j = 1, \dots, n$) – доля кожного j -го проекту диверсифікації в загальних витратах на КПДВ, так що:

$$\sum_{j=1}^{j=n} x_j = 1. \quad (1)$$

Ефективність КПДВ W_p визначимо як суму ефективностей W_j усіх варіантів з «ваговими» множниками x_j тобто:

$$W_p = \sum_{j=1}^{j=n} x_j \cdot W_j. \quad (2)$$

Надалі розглянемо питання з оптимізації КПДВ, під якою розуміється досягнення такої структури КПДВ, коли очікувана ефективність буде найвищою з можливих, а очікуваний ризик при цьому буде найменшим з можливих. Розв'язання такої задачі розглянемо на прикладі продуктової диверсифікації, яка виникає в випадку, коли підприємство вирішує відкрити виробництво декількох не схожих між собою виробів.

Припустимо, що підприємство планує запустити у виробництво три типи нових виробів собівартістю відповідно C_{01} , C_{02} та C_{03} грошових одиниць за штуку, що потягне за собою реінжиніринг бізнес-процесів. Підприємство планує свою діяльність на один рік. На рік прогнозується чотири сценарії A_1 , A_2 , A_3 , A_4 можливого розвитку подій на ринках з суб'єктивними ймовірностями p_1 , p_2 , p_3 та p_4 відповідно. У кожному випадку прибуток від реалізації продукції буде різним, таким як показано в табл. 1.

Таблиця 1

Характеристика можливих ситуацій з реалізації КПДВ

Вид продукції, i	Собівартість продукції, C_{0i}	Дохід від реалізації продукції, H_{ij}			
		A_1 p_1	A_2 p_2	A_3 p_3	A_4 p_4
1	C_{01}	H_{11}	H_{12}	H_{13}	H_{14}
2	C_{02}	H_{21}	H_{22}	H_{23}	H_{24}
3	C_{03}	H_{31}	H_{32}	H_{33}	H_{34}

Визначимо тепер ефективність проекту диверсифікації W_{ij} (у відсотках), пов'язаного з виробництвом та реалізацією продукції виду i в ситуації A_j , очікувану прибутковість m_i та ризик σ_i , пов'язаний з виробництвом цієї продукції:

$$W_{ij} = \left(\frac{H_{ij}}{C_{0i}} - 1 \right) \cdot 100\%; \quad i \in [1, n], \quad j \in [1, k], \quad (3)$$

$$m_i = \sum_{j=1}^k W_{ij} \cdot p_j; \quad i \in [1, n], \quad (4)$$

$$\sigma_i = \sqrt{\sum_{j=1}^k (W_{ij} - m_i)^2 \cdot p_j}; \quad i \in [1, n] \quad (5)$$

Розрахунки по даним табл. 1 приводять до результатів, викладених у табл. 2. Таблиця 2

Результати розрахунків ефективності диверсифікації

Вид продукції, i	W_{ij}				m_i	σ_i
	A_1 p_1	A_2 p_2	A_3 p_3	A_4 p_4		
1	W_{11}	W_{12}	W_{13}	W_{14}	m_1	σ_1
2	W_{21}	W_{22}	W_{23}	W_{24}	m_2	σ_2
3	W_{31}	W_{32}	W_{33}	W_{34}	m_3	σ_3

Припустимо, що керівництво підприємства бажає сформувати КПДВ з продуктів двох видів, Можна сформувати три різних КПДВ, а саме: 1-ий КПДВ з продукції першого та другого виду, 2-ий КПДВ з продукції першого та третього видів, 3-ій КПДВ з продукції другого і третього видів. Для кожного з цих КПДВ можна встановити поведінку очікуваних ефективності та ризику σ_p в залежності від структури КПДВ. Взагалі очікуваний прибуток КПДВ може бути визначено наступним чином:

$$m_p = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n x_i p_j W_{ij} = \sum_{i=1}^k x_i m_i . \quad (6)$$

Для перелічених варіантів КПДВ його можна знайти за формулою:

$$m_{p1} = x_1 m_1 + x_2 m_2 ; m_{p2} = x_1 m_1 + x_3 m_3 ; m_{p3} = x_2 m_2 + x_3 m_3 . \quad (7)$$

Дисперсія очікуваного прибутку першого варіанту КПДВ є:

$$D_{p1} = \sum_{j=1}^4 p_j [(x_1 W_{1j} + x_2 W_{2j}) - (x_1 m_1 + x_2 m_2)]^2 . \quad (8)$$

Після елементарних перетворень правої частини цього рівняння такий вираз ризику для першого варіанта КПДВ приймає вигляд:

$$\sigma_{p1} = \sqrt{x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2 + 2x_1 x_2 \sigma_{12}} , \quad (9)$$

де

$$\sigma_1^2 = \sum_{j=1}^4 p_j (W_{1j} - m_1)^2 ; \sigma_2^2 = \sum_{j=1}^4 p_j (W_{2j} - m_2)^2 , \quad (10)$$

$$\sigma_{12} = \sum_{j=1}^4 p_j (W_{1j} - m_1)(W_{2j} - m_2) . \quad (11)$$

Аналогічно можна довести, що:

$$\sigma_{p2} = \sqrt{x_1^2 \sigma_1^2 + x_3^2 \sigma_3^2 + 2x_1 x_3 \sigma_{13}} ; \sigma_{p3} = \sqrt{x_2^2 \sigma_2^2 + x_3^2 \sigma_3^2 + 2x_2 x_3 \sigma_{23}} . \quad (12)$$

Використовуючи дані табл. 2 з виразів (6) – (12) можна знайти потрібні величини m_{p1} , m_{p2} , m_{p3} , σ_{p1} , σ_{p2} , σ_{p3} . Розрахунки дозволяють дослідити особливості поведінки m_p та σ_p при відповідних змінах в структурах КПДВ.

Висновки. Таким, чином, адаптований до диверсифікаційних стратегій відомий портфельний аналіз інвестора» дозволяє і в задачах виробничої диверсифікації визначити як їх ефективність, так і ризики в кількісній формі, які можуть супро-

воджувати запропоновану диверсифікацію, чого не дозволяє, наприклад, корпоративний аналіз, а також визначити оптимальну виробничу програму диверсифікованої продукції, яка відповідає наявній кон'юктурі ринку та внутріфірмовим можливостям.

Список використаних джерел

- 1 Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. – СПб: Питер, 1999.
- 2 Гур'янов А.Б., Серіков А.В. Математична модель оптимізації диверсифікації виробництва.–К.: ТЕХНІКА, 2005.
- 3 Цогла О. О. Переваги та недоліки стратегії диверсифікації діяльності підприємства //Актуальні проблеми економіки. – 2007. – № 5. – С. 148– 152.

Annotation. *On the basis of economic–mathematical modeling the method for determination of the optimal project of the production diversification and the forming of the output production briefcase is proposed on condition of the least risk and the largest profitability.*

Key words: *production program, diversifications of production, innovative project, risk.*

УДК 331.108

Ткачук В.В., к.е.н., доцент Кам'янець-Подільського
національного університету імені Івана Огієнка

РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Розглядається вплив ряду факторів на технологію процесу управління, особливості здійснення управлінської діяльності в спектрі прийняття управлінських рішень.

Ключові слова: *управлінське рішення, система управління, технологія процесу управління.*

Вступ. Незворотній напрям України, що направлений на розвиток ринкових відносин, європейської інтеграції, вимагає постійної уваги до системи управління як державними органами так і управління виробничою системою народного господарства. На сьогоднішній час підприємства України працюють з великою кількістю партнерів за кордоном які, мають певний набір технологій як виробничої так і управлінської діяльності, досвід який постійно впроваджується на вітчизняних підприємствах, залучаються нові технології, які вже успішно зарекомендували себе в інших подібних підприємствах закордоном. Але є одна особливість – технологія певного виробничого процесу можна використовувати на ряду аналогічних підприємств навчивши персонал виконувати ті чи інші функції, натомість систему управління цим персоналом приміняти в інших підприємствах набагато складніше, оскільки виникає ряд проблем, які заважають впроваджувати новий стиль управління, нове відношення до виробничого процесу. Причиною цього є ряд факторів соціально-технічного напрямку, що включає в себе: виробничо-технічні, соціально-економічні, суб'єктивно-психологічні, культурні, демографічні особливості. Всі вони безпосередньо впливають на виробничий процес і вносять свої корективи на