

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИБОРУ СТРАТЕГІЙ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті викладено теоретико-методичний підхід до формування комплексу економіко-математичних моделей для оптимізації вибору стратегій диверсифікації промислових підприємств.

Постановка проблеми. Прискорення темпів НТП, посилення конкуренції, яке спричиняється глобалізацією економіки, різко загострюють проблеми підвищення конкурентоспроможності товаровиробників, пошуку і реалізації їх конкурентних переваг. При цьому динамічні зміни умов і середовища господарювання потребують постійного удосконалення та оновлення асортименту продукції, технологій її виробництва та просування на ринку з метою оперативного пошуку і реалізації наявних і перспективних ринкових можливостей. Це, в свою чергу, вимагає від товаровиробників наявності асортименту, який складається як мінімум з кількох різновидів продукції, які знаходяться на різних етапах життєвого циклу і взаємно доповнюють один одного, що потребує диверсифікації діяльності, яка є природним засобом забезпечення умов тривалого виживання і розвитку на ринку.

Аналіз публікацій. Проблематиці диверсифікації діяльності підприємств присвячено чисельні праці зарубіжних і вітчизняних науковців, зокрема: І. Ансоффа, Р. Аккофа, К. Боумена, Дж. Гелбрейта, Е. Дихтля, П. Друкера, Ф. Котлера, М. Портера, А. Стрикленда, Н. Куденко, В. Немцова, П. Перерви, М. Радієвої, Р. Тяна, З. Шершньової та ін. Однак, як свідчить практика, невирішеними залишаються питання обрання оптимальних стратегій диверсифікації промислових підприємств з урахуванням стану і тенденцій розвитку зовнішнього середовища господарювання в умовах його перманентних змін та існуючого стратегічного потенціалу підприємства.

Метою даної статті є розробка науково-методичного підходу до формування комплексу економіко-математичних моделей для визначення рівня оптимальності стратегій диверсифікації промислового підприємства за критерієм ризик-результат, який враховує ресурсні обмеження.

Результати дослідження. Застосування стратегії диверсифікації у нестабільних умовах вітчизняної економіки має ряд особливостей і пов'язаних з цим проблем, які ускладнюють пошук і обґрунтування варіантів, прийнятих для конкретного підприємства у конкретній ринковій ситуації. Серед головних слід зазначити: високий комерційний ризик, обмеженість фінансових ресурсів у розвиток нових бізнес – одиниць чи модифікацію існуючих, відсутність ефективних і перевірених практикою методичних інструментів щодо вибору оптимальних стратегій диверсифікації (включаючи критеріальну базу). Враховуючи викладене, в якості узагальнюючого критерію, який характеризує економічну мету диверсифікації і враховує ризик неотримання очікуваного результату, слід обрати:

$$E_0 \rightarrow \max; \quad R_0 \rightarrow \min \quad (1)$$

де E_0 - ефект від диверсифікації; R_0 - комерційний ризик пов'язаний з диверсифікацією.

Оскільки така ситуація є скоріше виключенням ніж правилом, то остаточні рішення доцільніше приймати за критерієм, який визначає величину ризику на одиницю доходу від диверсифікації:

$$\frac{R_0}{E_0} \rightarrow \min \quad (2)$$

Умови оптимальності (крайню мірою прийнятності) вибору з ряду альтернатив проекту диверсифікації за критерієм результативності запропоновано визначити за формулою індексу рентабельності (доходності):

$$PI = \frac{\sum_{i=1}^T P_{\partial i} (1+p)^{-i}}{\sum_{i=1}^T B_{\partial i} (1+p)^{-i}} \geq 1 \rightarrow \max, \quad (3)$$

де $P_{\partial i}$ і $B_{\partial i}$ – відповідно, очікуваний результат та очікувані витрати від диверсифікації у періоді i ; T – тривалість життєвого циклу проекту диверсифікації; p – норма дисконту.

Оскільки проект диверсифікації може включати кілька товарів (СБО чи СЗГ), то цільова функція матиме вигляд:

$$PI_k = \frac{\sum_{i=1}^T \sum_{j=1}^{N_i} P_{\partial ij} (1+p)^{-i}}{\sum_{i=1}^T \sum_{j=1}^N \hat{A}_{\partial ij} (1+p)^{-i}} \geq 1 \rightarrow \max, \quad (4)$$

де N_i – кількість СБО (СЗГ), що передбачені проектом диверсифікації у періоді i .

У якості обмежень слід взяти наступні:

$$\begin{aligned} R_{\Sigma i} &\leq R_{\Sigma \partial \partial i} \rightarrow \min, \\ \sum_{i=1}^T \sum_{j=1}^N B_{\partial ij} (1+p)^{-i} &\leq B_{\partial} \rightarrow \text{opt} \\ \sum_{j=1}^N B_{\partial ij} &\leq B_i \rightarrow \text{opt}, \end{aligned} \quad (5)$$

де $R_{\Sigma i}$ – загальна величина ризику (її можна розрахувати як очікуване значення втрат з урахуванням імовірності їх виникнення або ж як відносний ризик) у i -му періоді; $R_{\Sigma \partial \partial i}$ – допустима величина ризику у періоді i ; B_{∂} – максимально можлива сумарна величина інвестицій у реалізацію проекту диверсифікації; B_i – максимально можлива величина інвестицій у реалізацію проекту диверсифікації у періоді i ; $B_{\partial ij}$ – мінімально необхідна величина інвестицій у реалізацію j -го проекту диверсифікації у періоді i .

Такий підхід дозволяє контролювати не тільки загальну (сумарну, тобто за весь період реалізації проекту) ефективність і ризик, але також ризики і ресурсне забезпечення у кожному періоді реалізації проекту. Це дозволяє уникнути поточних, а в перспективі і стратегічних провалів проектів.

Головна проблема полягає у складнощах точного визначення величин $P_{\partial ij}$ і $B_{\partial ij}$, а особливо, $R_{\Sigma i}$. Ці складнощі обумовлені можливістю реалізації різних сценаріїв розвитку подій у майбутньому і, як наслідок, принциповою неможливістю однозначної оцінки зазначених величин. З огляду на це і враховуючи рекомендації [1, 2, 3, 4] запропоновано визначити кілька найбільш імовірних сценаріїв розвитку подій у майбутньому, імовірності їх реалізації та відповідні значення величин $P_{\partial ij}$ і $B_{\partial ij}$ для цих сценаріїв. За результатами спостережень розвитку російської економіки російськими науковцями [5] емпірично визначено такі усереднені імовірності сценаріїв розвитку ситуації на ринку: глибокий спад – 0,05; незначний спад – 0,20; номінальний (найбільш імовірний) стан – 0,50; незначний підйом – 0,20; потужний підйом – 0,05. Однак точність такої оцінки є невисокою, хоча її можна прийняти за базову і вносити поправки, які враховують вплив факторів (імовірність їх впливу), що визначають процеси

розвитку ситуації на ринку. Для цього може бути застосований метод Байеса [6], який дозволяє визначити апостеріорну ймовірність певної події чи явища, виходячи з попередньо визначеної апріорної ймовірності (її можна прийняти відповідно до викладеного вище) та ймовірності впливу конкретних факторів (наприклад, інфляції, укріплення позицій гривні відносно долара США, вступу України до СОТ та ін.) у сторону збільшення (чи зменшення) вірогідності розвитку конкретного сценарію, що аналізується. Формули (3–4) у цьому випадку трансформуються до виду:

- очікуване значення ($PI_{i\pm\hat{z}}$) цільової функції (індексу доходності):

$$PI_{i\pm\hat{z}} = \sum_{k=1}^K PI_k \cdot I_k, \quad (6)$$

де PI_k - індекс доходності при реалізації k -го сценарію розвитку подій на ринку; I_k - ймовірність k -го сценарію; K - кількість можливих сценаріїв розвитку подій, що приймаються до уваги;

- обмеження:

$$\sum_{k=1}^K R_{\sum_k} \leq R_{\sum_{\hat{a}\hat{v}_i}} \rightarrow \min$$

$$\sum_{k=1}^K \left(\sum_{i=1}^T \sum_{j=1}^N B_{\hat{a}ij} (1+p)^{-i} \right) \cdot I_k \leq B_{\hat{a}} \rightarrow opt \quad (7)$$

$$\sum_{k=1}^K B_{\hat{a}ijk} \cdot I_k \leq B_i \rightarrow opt$$

Визначення оптимального проекту диверсифікації з множини їх альтернативних варіантів слід здійснювати за алгоритмом поданим на рис.1.

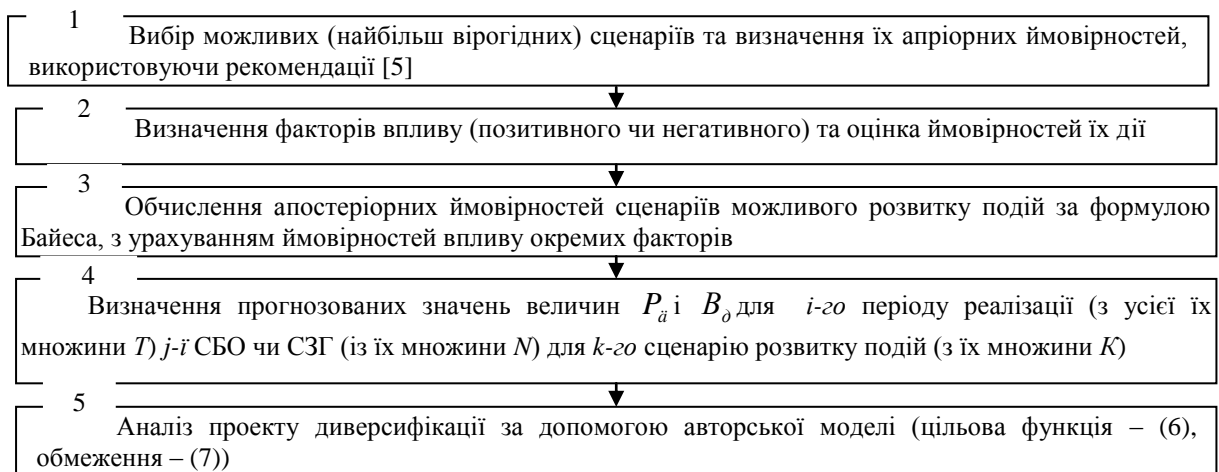


Рис. 1. Укрупнена блок – схема алгоритму вартісного аналізу проекту диверсифікації

Аналогічним чином слід аналізувати інші проекти диверсифікації з усієї множини їх можливих альтернатив. Кращим буде проект, який має краще співвідношення ризик – результат (2). При цьому, величина R_o - розраховується як середньоквадратичне відношення можливих результатів (при різних сценаріях розвитку подій) до очікуваного ($PI_{очк}$).

При ускладненні визначення сценаріїв можливого розвитку подій на ринку, можна обмежитися песимістичним, оптимістичним та найбільш ймовірними сценаріями. Виходячи з допущення (яке

підтверджується практикою) про нормальний закон розподілу ймовірностей у економічних процесах, очікуване значення $P_{\delta ij}$ і $B_{\delta ij}$, а також стандартні відхилення знаходять за наступними формулами:

$$P_{\delta ij} = \frac{O_p + 4 \cdot H_p + \Pi_p}{6} = \frac{P_{\delta ij}^O + 4 \cdot P_{\delta ij}^H + P_{\delta ij}^\Pi}{6} \quad (8)$$

$$B_{\delta ij} = \frac{O_\epsilon + 4 \cdot H_\epsilon + \Pi_\epsilon}{6} = \frac{B_{\delta ij}^O + 4 \cdot B_{\delta ij}^H + B_{\delta ij}^\Pi}{6} \quad (9)$$

$$\sigma_{P_{\delta ij}} = \frac{O_p - \Pi_p}{6} = \frac{P_{\delta ij}^O - P_{\delta ij}^\Pi}{6} \quad (10)$$

$$\sigma_{B_{\delta ij}} = \frac{O_\epsilon - \Pi_\epsilon}{6} = \frac{B_{\delta ij}^O - B_{\delta ij}^\Pi}{6} \quad (11)$$

де O_p, Π_p, H_p – відповідно оптимістичне, песимістичне та найбільш імовірні значення результату; $O_\epsilon, \Pi_\epsilon, H_\epsilon$ - відповідно оптимістичне, песимістичне та найбільш імовірні значення інвестиційних вкладень.

Звичайно, у формули підставляють дисконтовані значення величин. У формули 4 – 5 підставляють обчислені за формулами 8 – 9 значення величин $P_{\delta ij}$ і $B_{\delta ij}$. Величини $\sigma_{P_{\delta ij}}$ та $\sigma_{B_{\delta ij}}$ характеризують ризик реалізації конкретних проектів диверсифікації у i -му періоді. Вони використовуються при визначенні величини $R_{\Sigma i}$, яку пропонується розрахувати як відносний ризик:

$$R_{\Sigma i} = \frac{\sigma_{\Sigma i}}{\sum_{j=1}^N \left(P_{\delta ij} - B_{\delta ij} \right) \cdot (1 + \delta)^{-j}}, \quad (12)$$

де $\sigma_{\Sigma i}$ визначається за формулою:

$$\sigma_{\Sigma i} = \frac{\sum_{j=1}^N (P_{\delta ij}^O - B_{\delta ij}^O) \cdot (1 + p)^{-j} - \sum_{j=1}^N (P_{\delta ij}^\Pi - B_{\delta ij}^\Pi) \cdot (1 + \delta)^{-j}}{6}, \quad (13)$$

де $P_{\delta ij}^O, B_{\delta ij}^O$ та $P_{\delta ij}^\Pi - B_{\delta ij}^\Pi$ – відповідно, оптимістичні та песимістичні значення величин P і B , розраховані для i -го періоду реалізації проекту.

Значення $B_{\delta ij}$ та $R_{\Sigma \delta \text{оп } i}$ визначають виходячи зі специфіки діяльності конкретного підприємства в конкретних умовах ринку, які очікуються в i -му році реалізації проекту. Сумарну величину відносного ризику за період реалізації проектів диверсифікації слід визначати за наступною формулою:

$$R_{\Sigma} = \frac{\sigma_{\Sigma}}{\sum_{i=1}^T \sum_{j=1}^N \left(P_{\delta ij} - B_{\delta ij} \right) \cdot (1 + \delta)^{-j}} \quad (14)$$

У неї підставляється сумарна величина σ_{Σ} , яку слід обчислювати за формулою:

$$\sigma_{\Sigma} = \frac{\sum_{i=1}^T \sum_{j=1}^N (P_{\Delta ij}^0 - B_{\Delta ij}^0) \cdot (1+p)^{-i} - \sum_{i=1}^T \sum_{j=1}^N (P_{\Delta ij}^n - B_{\Delta ij}^n) \cdot (1+p)^{-i}}{6} \quad (15)$$

Укрупнений алгоритм проведення розрахунків щодо вибору оптимального варіанту стратегій диверсифікації подано на рис. 2.



Рис. 2. Укрупнена блок – схема алгоритму вибору оптимального варіанту стратегій диверсифікації

Необхідно зазначити, що у блоці 5 у формулу 6 підставляють очікувані значення величин $P_{\Delta ij}$ і $B_{\Delta ij}$, розраховані за формулами 8 – 9. Для практичних розрахунків формула (6) у цьому випадку може бути трансформована до наступного виду:

$$PI_{\text{очік}} = \frac{\sum_{i=1}^T \sum_{j=1}^N P_{\Delta ij}^O \cdot (1+p)^{-i} + 4 \cdot \sum_{i=1}^T \sum_{j=1}^N P_{\Delta ij}^H \cdot (1+p)^{-1} + \sum_{i=1}^T \sum_{j=1}^N P_{\Delta ij}^n \cdot (1+p)^{-1}}{\sum_{i=1}^T \sum_{j=1}^N B_{\Delta ij}^O \cdot (1+p)^{-i} + 4 \cdot \sum_{i=1}^T \sum_{j=1}^N B_{\Delta ij}^H \cdot (1+p)^{-1} + \sum_{i=1}^T \sum_{j=1}^N B_{\Delta ij}^n \cdot (1+p)^{-1}} \quad (16)$$

Висновки. Таким чином, запропоновано методичний підхід до побудови економіко – математичних моделей для обґрунтування вибору стратегій диверсифікації за критерієм ризик/результат з урахуванням обмежень на величину ризику і ресурсне забезпечення. Подальші дослідження повинні бути спрямовані на удосконалення механізму управління стратегіями диверсифікації.

Література

1. Ілляшенко С.М. Маркетингова товарна політика: [підручник] / С.М. Ілляшенко. – Суми: ВТД "Університетська книга", 2005. – 234 с.
2. Ілляшенко С.М. Товарна інноваційна політика: / Ілляшенко С.М., Ю.С. Шипуліна. – Суми: ВТД "Університетська книга", 2007. – 281 с.

3. Пересадько Г.О. Досвід та аналіз проблем диверсифікації виробництва промислових підприємств / Г.О. Пересадко // Механізм регулювання економіки. – 2004. - №2. – С. 153-160.
4. Пересадько Г.О. Диверсифікація як засіб розширення адаптаційних можливостей промислового підприємства стосовно змін умов господарювання / Г.О. Пересадко // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Економіка та менеджмент". – 2003. - №3-4. – С. 65-67.
5. Виноградов В.А. Сушність стратегического анализа на фирме / В.А. Виноградов // Деньги и кредит. – 1999. - №5. – С. 40-47.
6. Ілляшенко С.М. Управління інноваційним розвитком: [навчальний посібник] / Ілляшенко С.М. – К.: Видавничий дім "Княгиня Ольга", Суми: ВТД "Університетська книга", 2005. – 324 с.

РЕЗЮМЕ

УДК 658.8:338

Теоретико-методичні засади оптимізації вибору стратегій диверсифікації промислових підприємств / С.М. Ілляшенко, Г.О. Пересадько // Вісник Хмельницького національного університету. економічні науки. – 2008. – №7. – Т.3. – С. .