

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ІГОР ПРИ УПРАВЛІННІ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Могиліна Людмила

*Науковий керівник: д.е.н., професор Журавка Ф. О.
ДВНЗ «Українська академія банківської справи НБУ» (м. Суми)*

Mohylina Liudmyla THE APPLICATION OF GAME THEORY IN THE MANAGEMENT OF ENTERPRISE'S FINANCIAL SECURITY IN THE CONDITIONS OF ECONOMIC INSTABILITY. The appropriateness of use of apparatus of game theory in the management of enterprise's financial security in the conditions of economic instability is justified and the foundations of mechanism of its practical application for the purpose of the maximization of financial security level are pointed.

Постановка проблеми. Управління фінансовою безпекою підприємства в умовах економічної нестабільності полягає у виборі оптимальної, найбільш адекватної умовам зовнішнього макроекономічного середовища стратегії. Але спрогнозувати рівень економічної нестабільності у державі не завжди є можливим, тому обрана раніше стратегія діяльності підприємства в майбутньому може стати недоцільною, що в кінцевому результаті призведе до зниження рівня його фінансової безпеки. Виходячи з цього, при здійсненні управління фінансовою безпекою підприємства в умовах економічної нестабільності доцільно використовувати апарат теорії ігор з природою.

Метою роботи є визначення основ практичного застосування теорії ігор при управлінні фінансовою безпекою підприємства в умовах економічної нестабільності.

Обґрунтування отриманих результатів. Першим гравцем у такій грі є підприємство. Його завданням є забезпечення власної фінансової безпеки. Другим гравцем (природою) є макроекономічне середовище підприємства, стан якого залежить від об'єктивної дійсності та змінюється випадково, тобто незалежно від дій першого гравця.

Завданням теорії ігор з природою є розробка рекомендацій для першого гравця, тобто визначення оптимальної для нього стратегії. Під стратегією гравця варто розуміти систему правил, що однозначно визначають його поведінку на кожному кроці в залежності від ситуації, яка складається в процесі гри [1].

Виділяючи три рівні економічної нестабільності (низький, середній і високий), на підприємстві має бути сформовано три різні стратегії діяльності. Основною метою кожної з цих стратегій є максимізація рівня фінансової безпеки підприємства у рамках можливого з використанням різних тактик досягнення поставленої цілі.

Позначимо через A_i ($i = 1, 2, 3$) стратегії підприємства. Тоді відповідні стани природи (рівні економічної нестабільності) матимуть позначення B_j ($j = 1, 2, 3$). Платіжна матриця гри у даному випадку матиме вигляд табл. 1.

Платіжна матриця гри

Стратегія першого гравця (підприємства) (A_i)	Стан природи (рівень економічної нестабільності) (B_j)		
	B_1 (низький)	B_2 (середній)	B_3 (високий)
A_1 (стратегія розвитку)	a_{11}	a_{12}	a_{13}
A_2 (стратегія стабільності)	a_{21}	a_{22}	a_{23}
A_3 (стратегія скорочення)	a_{31}	a_{32}	a_{33}

Елементи матриці a_{ij} мають бути значеннями певного показника, що відіграє ключову роль у забезпеченні фінансової безпеки підприємства. На нашу думку, це може бути прогнозне значення прибутку підприємства, зменшене на величину можливої упущеної вигоди (формула (1)).

$$a_{ij} = \Pi_{ij} - UB_{ij}, \quad (1)$$

де a_{ij} – елемент платіжної матриці;

Π_{ij} – прогнозний обсяг чистого прибутку підприємства у випадку реалізації стратегії A_i та настання умов B_j ;

UB_{ij} – прогнозна величина упущеної вигоди підприємства у випадку реалізації стратегії A_i та настання умов B_j .

Упущена вигода може виникати в тому випадку, якщо була реалізована стратегія, орієнтована на макроекономічні умови гірші, ніж ті, що є фактично. Наприклад, якщо передбачається високий рівень економічної нестабільності, що характеризується скороченням споживчого попиту, може бути прийняте рішення про зменшення обсягів виробництва з метою запобігання появі залишків нереалізованої продукції та убезпечення себе від збитків. Проте якщо прогноз не справджується і макроекономічні умови є кращими за прогнозовані, підприємство реалізує обсяг виробництва менший за можливий, і тому виникає упущена вигода – різниця між можливим прибутком і фактичним.

Після побудови платіжної матриці гри вибір оптимальної стратегії підприємства здійснюється із застосуванням певного критерію. Для більшої надійності рекомендується використовувати декілька критеріїв. Якщо відомі ймовірності встановлення того чи іншого рівня економічної нестабільності, обрати необхідну стратегію легше. Для цього можна застосувати критерії Байєса, Ходжа-Лемана, Гермейєра, VL (MM) – критерій. Якщо ж такі ймовірності невідомі, можна застосовувати критерії Лапласа, Вальда, Севіджа, Гурвіца, Гермейєра-Гурвіца, критерії максимуму чи добутків. Похідні критерії (критерії Ходжа-Лемана, Гермейєра-Гурвіца, VL (MM) – критерій та ін.) є більш надійними, оскільки не є абсолютно оптимістичними чи песимістичними, а спираються на параметр достовірності інформації, ступінь оптимізму тощо.

Висновки. Таким чином, при управлінні фінансовою безпекою підприємства в умовах економічної нестабільності доцільним є використання апарату теорії ігор з метою визначення оптимальної стратегії його діяльності.

1. *Красс, М. С. Математика в экономике. Математические методы и модели : учебник / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. – М. : Финансы и статистика, 2007. – 544 с.*

Могиліна, Л.А. Застосування теорії ігор при управлінні фінансовою безпекою підприємства в умовах економічної нестабільності [Текст] / Л.А. Могиліна ; наук. кер.: Ф.О. Журавка // Теоретичні та прикладні аспекти аналізу фінансових систем : збірник тез XIV Міжнародної науково-практичної конференції аспірантів та студентів (26-27 березня 2014 р.) / Відп. за вип. В. В. Рисін. – Львів : ЛІБС НБУ, 2014. – С. 559-560.