

УДК 005.334:658

## ОЦІНКА РИЗИКОСТІЙКОСТІ В СИСТЕМІ АДАПТАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Гросул В.А., Баламут Г.С.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Запропоновано інструментарій оцінки ризикостійкості в системі адаптаційного управління розвитком торговельного підприємства. Досліджено питання оцінки характеру ризику підприємства на основі його ризикостійкості. Здійснено оцінку загального рівня ризикостійкості торговельного підприємства на основі використання апарату нечіткої логіки. Обґрунтовано інтервали значень комплексних показників на основі узагальненої оцінки середніх величин.

**Ключові слова:** ризикостійкість, торговельне підприємство, стійкий розвиток, адаптація, управління.

**Постановка проблеми.** Ефективне функціонування підприємства та його стійкий розвиток в сучасних умовах господарювання безперервно пов'язано з застосуванням нових теоретичних та методичних засад, які б дозволяли формувати ефективні форми та методи адаптаційного управління.

Вирішення проблеми реалізації адаптації управління стійким розвитком у відповідності з високими темпами змін зовнішнього середовища, викликаними безперервним потоком інформації і знань, а також невизначеними та динамічними умовами функціонування, обумовлює необхідність оцінки ризикозахищеності стратегії.

В авторському трактуванні «ризикозахищеність» являє собою внутрішню характеристику системи адаптаційного управління стійким розвитком, яка визначає можливість збереження її цілісності під впливом різних чинників зовнішнього середовища та характеризує ступінь розвитку компетенцій персоналу при реалізації цільових орієнтирів підприємства та протистояння ризиковій ситуації. Чим більш ризикозахищеною є стратегія стійкого розвитку підприємства, тим вище рівень опору і пристосування до внутрішніх та зовнішніх загроз, тим більш життєздатною є сама стратегія.

Ризикозахищеність стратегії підприємства визначається, на наш погляд, двома важливими параметрами: вірогідністю виникнення ризикової ситуації на підприємстві та рівнем компетентності персоналу та підприємства у вирішенні проблем протистояння ризику та забезпечення реалізації стратегії стійкого розвитку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значний вклад в дослідження теоретичних питань щодо дослідження ризику та оцінки його впливу на різні аспекти діяльності підприємства зробили науковці: І.А. Ансофф, С.Г. Беляєв, І.О. Бланк, Л.С. Бляхман, О.П. Градов, В.М. Гриньова, А.Г. Грязнова, Г.П. Иванов, М.О. Кизим, Є.М. Коротков, В.І. Кошкін, О.С. Кравченко, Є. Майер, В.С. Пономаренко, Т.О. Резнікова, Г. Саймон, Д. Шім, Г.О. Шредер та ін. Однак, поза увагою залишились питання адаптаційного управління ризикозахищеністю з метою забезпечення стійкого стратегічного розвитку торговельного підприємства.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Сучасні умови господарювання торговельних підприємств характеризуються підвищенням рівня ризикованості внутрішнього

та зовнішнього середовища, що є значною загрозою для формування ризикозахищеної стратегії стійкого розвитку підприємства. Виходячи з цього, обґрунтованим постає питання оцінки характеру ризику підприємства на основі його ризикостійкості. Зазначимо, що застосування дієвих заходів щодо оцінки ризикозахищеності стратегії підприємства є одним з ефективних шляхів забезпечення його стійкого розвитку у довгостроковій перспективі.

Доцільність виділення іншої компоненти рівня ризикозахищеності стратегії є ризиковий характер діяльності, який визначений функціонуванням вітчизняних підприємств в умовах невизначеності.

В даних умовах управлінські рішення не можуть бути однозначно визначені, що викликає необхідність розробки і впровадження системи адаптаційного управління ризиками для забезпечення стійкого розвитку підприємств та належного рівня конкурентоспроможності.

**Мета статті.** Головною метою цієї роботи є розробка інструментарію оцінки рівня ризикозахищеності стратегії, який дозволяє визначити ключові акценти впливу, активація яких сприятиме успішній реалізації стратегії в перспективному періоді.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Наявність ризику підприємства пов'язана з тим, що завжди існують альтернативні можливості поєднання різних параметрів, які характеризують стан підприємства, для забезпечення ефективної діяльності.

Можливість досягнути запланованих результатів, не зважаючи на дію ризик-чинників, і визначає ризикостійкість підприємства [1, с. 73].

Поняття «ризикостійкість підприємства» не є поширеним в економічній літературі, хоча останнім часом дедалі частіше зустрічається у працях економістів-практиків. Так, Козлова Е.А. ризикостійкість підприємства трактує як здатність досягати запланованих результатів діяльності, стабільності, незважаючи на дію різних чинників [1, с. 72].

В економічній літературі ризикостійкість підприємства розглядається як складова загальної стійкості підприємства, інтегральна характеристика підприємства як відкритої соціально-економічної системи, що характеризує загальні можливості ефективного рівноважного безперебійного функціонування організації протистояти ризикам, незважаючи на їх негативний вплив [2, с. 50].

Встановлено, що ризикостійкість підприємства визначається багатьма факторними ознака-

ми, які здійснюють значний вплив на ресурсну базу підприємства (матеріальні, фінансові, трудові, нематеріальні, маркетингові та організаційні ресурси), а також залежить від особливостей функціонування галузі.

Облік невизначеності прямо залежить від вибору математичного апарату, що визначається математичною теорією. Етап обґрунтування і вибору математичного апарату забезпечує прийнятну формалізацію невизначеності та адекватне рішення задач, що виникають при управлінні ризикостійкістю, є вкрай важливим. Необроблений і, як наслідок, неправильний вибір математичного апарату, в основному, призводить до неадекватності створених математичних моделей, одержання неправильних результатів у процесі їх застосування та, відповідно, виникає недовіра до отриманих результатів і ігноруються висновки на їх основі.

Проведене дослідження показало, що в сучасній економічній теорії та практиці не існує універсального інструменту для оцінки ризикостійкості торговельного підприємства.

Сьогодні одним з найбільш перспективних напрямків наукових досліджень в галузі аналізу, прогнозування та моделювання економічних явищ і процесів є нечітка логіка (fuzzy logic). Застосування нечітко-множинних моделей дозволяє приймати економічно грамотні рішення.

Доцільність застосування саме нечітко-множинного підходу обумовлена тим, що сучасне моделювання базується на комп'ютерних моделях, які дозволяють визначити вплив значної кількості зовнішніх та внутрішніх факторів на існуючий та майбутній стан суб'єкта дослідження. Але при розробці моделей слід усвідомлювати, що ключовими елементами для оцінки й моделювання повинні стати не конкретні числа (чинники, параметри), а певні нечіткі множини, оскільки саме нечітка логіка є найважливішою особливістю людського мислення, саме нечітка логіка характеризує здатність людини узагальнювати інформацію та виділяти головні її особливості, необхідні для прийняття важливих управлінських рішень [3, с. 120]. Невраховання цього факту для створення моделей оцінки ризикостійкості підприємства обумовило недоліки сучасних методів прийняття управлінських рішень щодо забезпечення стійкого розвитку торговельного підприємства.

Теорія нечітких множин була закладена в фундаментальних роботах відомого американського вченого Лотфи Заде в 1965 році. Концепція нечіткої множини виникла в Л. Заде як реакція незадоволення математичними методами класичної теорії систем, яка примушувала добиватися штучної точності, недоречної в багатьох системах реального часу особливо в складних системах, включаючи людей. Починаючи з кінця 70-х років минулого століття, методи теорії нечітких множин почали застосовуватися в економіці [4].

Нечітко – множинний підхід дозволяє враховувати окрім якісних показників ще й якісні аспекти, які не мають точної числової оцінки. Появляється змога поєднувати в оцінці кількісні та якісні показники, що різко підвищує рівень адекватності методик, які застосовуються [4].

Тобто, застосування нечітко-множинного підходу дозволить кількісно оцінити рівень ризику, а також вирішити питання щодо погодженості рівня ризикостійкості підприємства зі стратегією стійкого розвитку торговельного підприємства. Погіршення якісних і зниження кількісних показників діяльності підприємства є результатом зниження його ризикостійкості та порушення стану рівноваги. Здійснення ефективного управління ризикостійкістю допоможе мінімізувати негативний вплив загроз і ризиків, що надасть підприємству можливість стабільно функціонувати в умовах ризику в перспективі [1, с. 73-74].

Оцінка загального рівня ризикостійкості торговельного підприємства здійснюється на основі використання апарату нечіткої логіки, що дозволяє провести комплексне дослідження системи адаптаційного управління ризикостійкістю підприємства, а також оцінити ступінь впливу ризику на реалізацію стратегії стійкого розвитку підприємства.

Відповідно до розробленого алгоритму на основі нечітко-множинного підходу на першому етапі здійснюється вибір ключових індикаторів оцінки ризику. Дана система впливових факторів формується на основі результатів експертно-логічного аналізу показників стійкого розвитку, які визначають ефективність та стійкість торговельного підприємства на ринку, а також згрупована відповідно до причинно-наслідкових зв'язків між вхідними та вихідними (змінними) параметрами моделі ризикостійкості підприємства.

Набір впливових факторів сформований таким чином, щоб, з одного боку, фактори мали вплив на оцінку ризику, а з іншого – давали змогу оцінити стійкість торговельного підприємства.

В результаті проведеного експертно-логічного аналізу визначено наступні 9 впливових факторів:  $X_1$  – рентабельність власного капіталу;  $X_2$  – рентабельність комерційна;  $X_3$  – коефіцієнт оборотності капіталу  $X_4$  – коефіцієнт оборотності товарних запасів;  $X_5$  – коефіцієнт фінансової стійкості;  $X_6$  – коефіцієнт загальної ліквідності;  $X_7$  – коефіцієнт забезпечення власним оборотним капіталом;  $X_8$  – рівень раціоналізаторської активності працівників;  $X_9$  – рівень лояльності персоналу.

Наступний етап передбачає введення лінгвістичної змінної  $L$  з визначеними терм-множинами значень критеріїв розбивки за наступними п'ятьма рівнями: «дуже низький рівень впливового фактору  $X_i$ (ДН <sup>$X_i$</sup> )», «низький рівень показника  $X_i$ (Н <sup>$X_i$</sup> )», «середній рівень показника  $X_i$ (С <sup>$X_i$</sup> )», «високий рівень показника  $X_i$ (В <sup>$X_i$</sup> )» та «дуже високий рівень показника  $X_i$ (ДВ <sup>$X_i$</sup> )», тобто набір характеристик  $L$  має наступний вид:

$$L = \{X_i^{ДН}, X_i^H, X_i^C, X_i^B, X_i^{ДВ}\}. \quad (1)$$

Для кожного впливового фактору стійкого розвитку підприємства  $X_i$  визначається рівень його значущості  $\delta_i \in \{0;1\}$  таким чином, щоб виконувалося наступне правило:

$$\delta_1 \geq \delta_2 \geq \dots \geq \delta_n \quad (2)$$

Значущість  $i$ -го індикатора оцінки ризику ( $\delta_i$ ) визначається на основі ранжирування.

Для опису підмножин терм-множини вводиться система з п'яти відповідних функцій приналежності трапецієвидного виду.

Для кожного впливового фактору розробляється п'ятирівневий класифікатор рівнів впливових факторів стійкого розвитку.

Відповідно до визначеного класифікатора на наступному етапі здійснюється співставлення функції приналежності рівня кожного впливового фактору  $X_i$  тій чи іншій нечіткій підмножині, відповідно до п'ятирівневої трапецевидної функції приналежності. Приналежності впливового фактору  $X_i$  до однієї конкретної підмножини  $\ell_k$  дорівнює 1, а до всієї решти підмножин – 0.

Наступний етап передбачає проведення процедури згортання локальних оцінок впливових факторів стійкого розвитку (відповідно до побудованої карти приналежності) шляхом розрахунку значення комплексного показника Україна, на основі значення якого можливо зробити висновок про рівень ризику [5, с. 150].

$$R = \sum_{k=1}^s \ell_k \sum_{j=1}^N (\delta_j \times \theta_j) \quad (3)$$

$(j = 1, N)$

де  $\ell_k$  – значимість стану терму в інтегральному зортанні;

$\theta_j$  – поточне значення  $i$ -го впливового фактору стійкого розвитку відповідно карти приналежності ( $X_{ij}$ );

$\delta_j$  – значимість  $i$ -го впливового фактору стійкого розвитку підприємства.

Для оцінки рівня впливу ризику на стійкий розвиток підприємства здійснюється обґрунтування інтервалів значень комплексних показників ( $R_i$ ) на основі узагальненої оцінки середніх величин. Для цього визначено мінімальне ( $R_{min}$ ) та максимальне ( $R_{max}$ ) значення комплексних показників за сукупністю досліджуваних підприємств, а величина інтервалу і значень  $R$  визначається за наступною формулою [6, с. 172]:

$$i_r = \frac{R_{max} - R_{min}}{1 + 3,32 \times LgN} \quad (4)$$

$N$  – кількість спостережень.

Виходячи з цього, узагальнена ознака групується та оцінюється за наступною шкалою (табл. 1).

Таблиця 1

**Граничні значення комплексного показника для визначення рівня ризику**

№ з/п	Рівень впливу ризику на стійкий розвиток підприємства	Інтервали значень комплексних показників
1.	катастрофічний	$R \leq 0,350$
2.	критичний	$0,351 > R < 0,470$
3.	допустимий	$0,471 > R < 0,560$
4.	нормальний	$0,561 > R < 0,750$
5.	мінімальний	$R > 0,751$

Джерело: розроблено авторами

Відповідно до розробленої шкали та граничних значень комплексного показника визначається рівень ризику для кожного торговельного підприємства та здійснюється їх групування.

Здійснена оцінка ризику дозволяє стверджувати, що для більшості торговельних підприємств характерний критичний та допустимий рівень ризику.

**Висновки з даного дослідження і перспективи.** На основі проведених досліджень можна стверджувати, що ймовірність реалізації визначеної стратегії стійкого розвитку для всіх торговельних підприємств висока.

Таким чином, запропонований інструментарій оцінки рівня ризикозахищеності стратегії, дозволяє визначити ключові акценти впливу, активація яких сприятиме успішній реалізації стратегії в перспективному періоді.

## Список літератури:

1. Карпунцов М. В. Ризикостійкість підприємства / М. В. Карпунцов // Актуальні проблеми економіки. – 2008. – № 3. – С. 71–76.
2. Засанська Е. В. Класифікація факторів ризикостійкості підприємства / Е. В. Засанська, Ю. Г. Ткачук // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Серія: Економіка. – 2010. – Вип. 1 (49). – С. 50–57.
3. Козловський С. В. Макроекономічне моделювання та прогнозування валютного курсу в Україні: монографія / С. В. Козловський, О. В. Козловський; Терноп. акад. нар. госп-ва. – Вінниця: Книга-Вега, 2005. – 239 с.
4. Соколова Н. М. Застосування теорії нечітких множин для оцінки фінансового стану підприємства [Електронний ресурс] / Н. М. Соколова // Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – Електрон. текст. дані. – К., 2008. – Режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Natural/vntu/2008\\_17\\_1/46.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Natural/vntu/2008_17_1/46.pdf)
5. Кофман А. Введение теории нечетких множеств в управлении предприятиями / А. Кофман, Хил Алуха Х. – Минск: Высшая шк., 1992. – С. 320.
6. Егоров П. В. Управление организационной устойчивостью производственно-хозяйственных систем: монография / П. В. Егоров, Н. И. Зименко. – Донецк: Юго-Восток, 2007. – 188 с.

**Гросул В.А., Баламут А.С.**

Харьковский государственный университет питания и торговли

## **ОЦЕНКА РИСКООУСТОЙЧИВОСТИ В СИСТЕМЕ АДАПТАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

### **Аннотация**

Предложен инструментарий оценки рискоустойчивости в системе адаптационного управления развитием торгового предприятия. Исследован вопрос оценки характера риска предприятия на основе его рискоустойчивости. Осуществлена оценка общего уровня рискоустойчивости торгового предприятия на основе использования аппарата нечеткой логики. Обоснованы интервалы значений комплексных показателей на основе обобщенной оценки средних величин.

**Ключевые слова:** рискоустойчивость, торговое предприятие, устойчивое развитие, адаптация, управление.

**Grosul V.A., Balamut A.S.**

Kharkiv State University of Food and Trade

## **RISK TOLERANCE ASSESSMENT IN SYSTEM ADAPTATION MANAGEMENT OF DEVELOPMENT TRADE ENTERPRISE**

### **Summary**

Risk tolerance assessment tools in system of adaptation management of development of trade enterprise are offered. The question of assessment of nature of risk of the enterprise on the basis of its risk tolerance is investigated. Assessment of the general level of risk tolerance of trade enterprise on the basis of use of the device of fuzzy logic is carried out. Intervals of values of complex indicators on the basis of the generalized assessment of average sizes are proved.

**Keywords:** risk tolerance, trade enterprise, sustainable development, adaptation, management.