

## **КРИТИЧНИЙ РІВЕНЬ РИЗИКУ В УМОВАХ ЦИКЛІЧНОСТІ: СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ ПІДПРИЄМСТВА МИКОЛАЇВЩИНИ**

*Мета статті полягає в розробці інструментарію і практичних рекомендацій щодо оцінки критичного ризику на сільськогосподарських підприємствах у період макроекономічної кризи. У процесі дослідження застосовано загальнонаукові методи: аналізу (для визначення імовірності порушень діяльності підприємств), синтезу (для узагальнення результатів дослідження впливу кризових явищ на 55 підприємств Миколаївщини), порівняння (для визначення співвідношення підприємств, що виявилися стійкими до кризи та їхніх показників, і нестійких до кризи), графічний (для демонстрації ефекту впливу критичних значень на імовірність виникнення кризових явищ на сільськогосподарських підприємствах на основі емпіричних даних). Залежно від стану економіки та загальної ринкової кон'юнктури, вплив факторів ризику на підприємство може збільшуватися в кілька разів, але методи оцінки ризиків цього часто не показують. Отримані результати дозволяють судити про критичний рівень ризику при перевищенні різних показників ризику як у період кризи, так і в період економічного зростання. Проведене дослідження дало змогу виявити, як перевищення критичних значень фінансово-економічних показників в умовах кризи може зумовлювати припинення діяльності суб'єктів господарювання. На основі формули Байєса та пелюсткової діаграми за допомогою аналізу емпіричних даних було виявлено, що для сільськогосподарських підприємств в умовах кризи імовірність порушень підприємницької діяльності буде вищою навіть за умови дотримання нормативних значень фінансово-економічних показників. Отримані результати дослідження можуть бути використані під час оцінки імовірності настання ризику кризових явищ на сільськогосподарському підприємстві в умовах економічної рецесії.*

**Ключові слова:** ризик; оцінка ризику; критичний ризик; криза та рецесія; сільськогосподарські підприємства.

**Постановка проблеми.** Оцінка ризику є важливою частиною процесу управління, яка безперервно здійснюється на будь-якому підприємстві. Вона може бути частиною організованого процесу ризик-менеджменту, а може інтуїтивно здійснюватися керівником у формі якісної (експертної) оцінки. Проте під час оцінки ризику часто не враховуються зовнішні фактори, особливо тимчасові з низькою періодичністю, такі як економічні рецесії, фінансові кризи тощо. Один і той самий показник оцінки ризику може по-різному впливати на економічний стан підприємства в періоди кризових ситуацій в економіці. Методи управління ризику, які відносно успішно працювали до 2007 року, дали збій у кінці 2008 року з початком глобальної кризи, що зачепила і вітчизняний сільськогосподарський сектор. Тоді як з 2010 року ситуація докорінно змінилася і, можна припустити, що посилення ризик-менеджменту на підприємствах,

як реакція на минулу кризу, призвело до недоотримання прибутку через збільшення витрат на мінімізацію ризиків. Проте в 2012 Світовий банк попередив, що темп росту внутрішнього валового продукту знизився до 0,2 % порівняно з минулим роком, що свідчить про високу ймовірність рецесії в 2013 році [1]. Очевидно, що економічні кризи в умовах циклічної ринкової економіки збільшують вплив факторів ризику на підприємства, але питанням кількісного аналізу виступає, наскільки цей вплив може зрости.

За допомогою отриманих за останні кілька років статистичних даних є можливість підтвердити очевидні гіпотези результатами досліджень і кількісно визначити зміну впливу факторів ризику на підприємства протягом повного економічного циклу, адже мінімізація ризиків неможлива без точної оцінки ризику, яка ускладнюється в умовах кризи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми оцінки ризику критичного рівня

вивчали вітчизняні та зарубіжні вчені: Б. В. Сідяга, В. В. Вітлінський, Н. А. Герасименко, Е. Альтман, Г. Спрінгейт та ін. Теоретичні засади оцінки ризику розглянуті у працях Е. Бріггема, Ф. Валпоула тощо. Результати цих досліджень не враховують кризові явища в економіці і не виявляють специфіки галузей.

**Метою** статті є розробка інструментарію і практичних рекомендацій щодо оцінки критичного ризику на сільськогосподарських підприємствах у період макроекономічної кризи. Метою оцінки критичного ризику є аналіз стабільності діяльності підприємств у різних умовах при перевищенні допустимих показників ризику.

**Виклад основного матеріалу.** У статті пропонується модифікувати поширені методи оцінки ризику залежно від стану економіки. Результати проведеного дослідження показують, що з початком кризи вплив одних і тих же факторів ризику на підприємство значно збільшується. У дослідженні проведено аналіз вибірки даних з бухгалтерських звітностей 55 підприємств Миколаївської області, однією з декількох або основною діяльністю яких є сільськогосподарська [2].

Використовуючи інформацію про наявність бухгалтерської звітності у відповідних органах статистики, можна визначити, які з підприємств перестали публікувати звітність у певний момент часу. Припинення надання звітності є результатом порушення діяльності підприємства, значним погіршенням рентабельності, фінансових результатів у цілому, банкрутства, реорганізації або іншої кризової ситуації.

Будь-яка кризова ситуація є результатом впливу факторів ризику на підприємство, отже, імовірність настання кризової ситуації можна розцінювати як оцінку критичного ризику на підприємствах регіону за даними періоду з 2007 до 2011 року. Цей період часу є дуже вдалим для подібного аналізу, тому що в 2008-2009 роках спостерігалася рецесія вітчизняної економіки після досягнення піку економічної активності, у той час як з кінця 2009 до 2011 р. рецесія змінилася повільним відновленням економіки і товарних ринків. Саме від стану світових і вітчизняних товарних ринків залежать коливання цін реалізації сільськогосподарської продукції та цін закупівлі паливно-мастильних матеріалів, які формують цінові ризики для підприємств. Екстремальне погіршення кон'юнктури ринків створює оптимальні умови для оцінки впливу критичного ризику на підприємства. У дослідженні використано такі показники ризику: бета коефіцієнт, вплив операційного та фінансового важеля, фінансовий важіль, коефіцієнти загальної та швидкої ліквідності [3].

Дослідження показали, що переважна більшість підприємств не користувалася довгостроковими кредитами банків і не мала значних довгострокових зобов'язань, а більшу частину зобов'язань становила

кредиторська заборгованість (52,4 % у 2008 р. і 55,3 % у 2009 р.) і короткострокові кредити банків. Більшість платежів за зобов'язаннями припадало саме на 2009 рік, а здатність їх здійснити визначалася економічним станом підприємств на кінець 2008 року. Так, з кінця 2008 року до кінця 2009 року кредиторська заборгованість сільськогосподарських підприємств у середньому збільшилася на 147 %, а дебіторська заборгованість за той же період збільшилася в чотири рази на 306 %. Важливо, що дебіторська заборгованість у період кризи збільшується швидше, ніж кредиторська на сільськогосподарських підприємствах. У цьому випадку це було пов'язано з тим, що удар кризи був переданий сільськогосподарським підприємствам через сировинні ринки, які були представлені контрагентами з реалізації продукції.

У результаті дослідження було визначено, що в 2009 році 27 підприємств з 49 не опублікували бухгалтерську звітність, і в 2010 їхня звітність так само не була опублікована. Для порівняння, у 2008 році 49 підприємств з 55 опублікували бухгалтерську звітність. З цього випливає, що 55,1 % підприємств з аналізованої вибірки зазнали якихось фінансово-економічних порушень діяльності в період кризи 2009 р. Для аналізу вибірки даних використовувалися логічні оператори MS Excel. Перевіряючи показники ризику обох груп підприємств, можна визначити, який вплив справили ті чи інші показники на економічний стан підприємств.

Для того, щоб визначити, які показники більш придатні для оцінки ймовірності порушення діяльності підприємства, проведено порівняння вибірки підприємств з неопублікованою звітністю (негативною оцінкою) і підприємств, які продовжували публікувати звітність (позитивною оцінкою). Далі проведено порівняння кількості підприємств з негативною оцінкою з кількістю підприємств з перевищенням значення показників ризику. Отриманий результат є імовірністю порушення діяльності підприємства при перевищенні показника ризику.

Однак для повної об'єктивної оцінки ймовірності необхідно врахувати, що деякі підприємства, які перевищували показники ризику могли продовжувати нормально функціонувати. Для цього необхідно обчислити умовну ймовірність порушення діяльності підприємства при перевищенні показника ризику, врахувавши ймовірність нормальної роботи підприємства при перевищенні показника того ж ризику. Використовуючи формулу Байєса (1), проведено обчислення умовної ймовірності для кожного показника ризику [4, с. 72]:

$$P(A|B) = \frac{P(B|A) \times P(A)}{P(B)}, \quad (1)$$

де  $P(A|B)$  – імовірність настання події А за настання події В;

$P(B|A)$  – імовірність настання події В за настання події А;

$P(A)$  – імовірність настання події А;

$P(B)$  – імовірність настання події  $B$ .

У табл. 1 показано результати обчислення умовної ймовірності за формулою (1), з якою

перевищення показника ризику свідчить про порушення діяльності підприємства або настання події критичного рівня ризику.

Таблиця 1

**Імовірність порушення діяльності підприємств Миколаївської області при перевищенні граничних значень показників**

Показник	Період					
	Кризовий (2008-2009)			Післякризовий (2009-2010)		
	Імовірність порушення діяльності підприємства при перевищенні граничних значень показників, %	Ступінь значимості*, %	Множник**, %	Імовірність порушення діяльності підприємства при перевищенні граничних значень показників, %	Ступінь значимості*, %	Множник**, %
Бета коефіцієнт	75	16	12	-	0	0
Фінансовий важіль	79	17	14	50	20	10
Вплив операційного важеля	67	15	10	75	30	22
Вплив фінансового важеля	100	22	22	33	13	4
Коефіцієнт загальної ліквідності	69	15	11	33	13	4
Коефіцієнт швидкої ліквідності	67	15	10	60	24	14
Сума	-	100	78	-	100	55

\*Питома вага відповідного значення ймовірності.

\*\*Множник для розрахунку інтегральних показників.

Джерело: власні дослідження автора.

Найбільш ефективними показниками в оцінці критичного ризику в кризовий період 2008-2009 рр. є фінансовий важіль і вплив фінансового важеля. Отримані результати свідчать про те, що різниця між впливом одних і тих же показників ризику на діяльність підприємства, може сильно відрізнятись залежно від стану економіки. Наприклад, наслідки від перевищення показників фінансового важеля і впливу фінансового важеля

відрізняються залежно від стадії економічного циклу в 1,5 рази і в 3 рази відповідно, згідно з результатами дослідження. За даними дослідження, що відображено у табл. 1, перевищення п'яти показників з шести мало більш високу ймовірність призвести до порушення діяльності підприємства в кризовий період. Хоча граничні значення показників залишалися тими ж.



**Рис. 1.** Імовірність порушення діяльності серед 55 підприємств Миколаївської області при перевищенні граничних значень показників ризику

На графіку (рис. 1) показано пелюсткову діаграму, що наочно демонструє результати дослідження і підтверджує висновок, що в кризовий період ризик значно збільшується при незмінних показниках оцінки ризику. На рис. 1 шкала від 0 до 1 відображає

імовірнісний діапазон, де 0 – неможливість настання події, а 1 – незворотність настання події. Потрібно зазначити, що результати цього дослідження показують апостеріорну ймовірність, тобто на рис. 1 показано ймовірності, які вже мали місце.

Це означає, що перевищення граничного значення показника впливу фінансового важеля в майбутньому не буде зі стовідсотковою ймовірністю призводити до дисфункції підприємства, але в минулому така ймовірність спостерігалася.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Періоди економічних криз є випробуванням підприємств, у тому числі сільськогосподарських, на економічну і фінансову міцність. Не оцінивши адекватно допустимі межі ризику, підприємство може виявитися неплатоспроможним або зазнати інші порушення в діяльності. Більшість показників, які використовуються для оцінки ризиків, має нормативні значення, перевищення яких сигналізує про наявність впливу критичного ризику. Проте в періоди кризи цей поріг значно

нижче для більшості методів оцінки ризику. Доцільно змінювати допустимі значення оцінки ризику як в періоди криз, так і в періоди відновлення нормального стану економіки. Апостеріорний аналіз свідчить про можливість зміни оцінок ризику за допомогою множників-коефіцієнтів, отриманих шляхом аналізу статистичних даних. З розширенням вибірки даних у часі і з урахуванням інших регіонів, крім Миколаївської області, можна буде формувати складніші універсальні моделі, що дозволять більш точно визначити ймовірності порушення діяльності сільськогосподарського підприємства, у тому числі банкрутства, для різних стадій економічних циклів.

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. World Bank Group – Ukraine Partnership: Country Program Snapshot / [World Bank document]. – Washington DC : The World Bank, 2013. – 40 p.
2. База даних про емітентів цінних паперів [Електронний ресурс] : офіційний Інтернет сайт / Державна установа «Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України». – Режим доступу : <http://www.smida.gov.ua/db/emitent>.
3. Brigham E. F. Financial management: theory and practice : 13<sup>th</sup> ed. / Eugene F. Brigham, Michael C. Ehrhardt. – U.S. : South-Western College Pub, 2010. – 1184 p.
4. Walpole R. E. Probability and statistics for engineers and scientists : 9<sup>th</sup> ed. / R. E. Walpole, R. H. Myers, S. L. Myers, K. Ye. – Boston : Prentice Hall, 2011. – 816 p.

**А. А. Тарасов,**

*Черноморский государственный университет имени Петра Могилы, г. Николаев, Украина*

### **КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ РИСКА В УСЛОВИЯХ ЦИКЛИЧНОСТИ: СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НИКОЛАЕВЩИНЫ**

*Цель статьи состоит в разработке инструментария и практических рекомендаций для оценки критического риска на сельскохозяйственных предприятиях в период макроэкономического кризиса. В процессе исследования использованы общенаучные методы: анализа (для определения вероятности нарушений деятельности предприятий), синтеза (для обобщения результатов исследования влияния кризисных явлений на 55 предприятиях Николаевщины), сравнения (для определения соотношения предприятий, которые оказались устойчивыми к кризису и их показателей, и неустойчивых к кризису), графический (для демонстрации эффекта влияния критических значений на вероятность возникновения кризисных явлений на сельскохозяйственных предприятиях на основе эмпирических данных). В зависимости от состояния экономики и общей рыночной конъюнктуры влияние факторов риска на предприятие может увеличиваться в несколько раз, но методы оценки рисков этого часто не показывают. Полученные результаты позволяют судить о критическом уровне риска при превышении разных показателей рынка как в период кризиса, так и в период экономического роста. Проведенное исследование дало возможность выявить, как превышение критических значений финансово-экономических показателей в условиях кризиса может обуславливать прекращение деятельности субъектов хозяйствования. На основе формулы Байеса и лепестковой диаграммы с помощью анализа эмпирических данных было выявлено, что для сельскохозяйственных предприятий в условиях кризиса вероятность нарушений предпринимательской деятельности будет выше даже при условии соблюдения нормативных значений финансово-экономических показателей. Полученные результаты исследования могут быть использованы при совершении оценки вероятности наступления риска кризисных явлений на сельскохозяйственном предприятии в условиях экономической рецессии.*

**Ключевые слова:** *риск; оценка риска; критический риск; кризис и рецессия; сельскохозяйственные предприятия.*

**THE CRITICAL LEVEL OF A RISK IN TERMS OF CYCLICITY:  
AGRICULTURAL ENTERPRISES OF MYKOLAYIV**

**Purpose.** *The purpose of the paper is the elaboration of tools and practical recommendations for critical risk assessment in agricultural enterprises in the period of macroeconomic crisis.*

**Methodology of research.** *In research author used general scientific methods of analysis (to define the probability of disturbance of enterprises activity), synthesis (to generalize the research results for crisis phenomena impact on 55 enterprises in Mykolayiv region), and comparison (to determine the proportion of enterprises resistant to crisis and unstable) and graphical (to show how critical values influence on probability of crisis in agricultural enterprises on the base of empirical data).*

**Findings.** *Depending on the state of the economy and the market conditions in general the impact of risk factors on the enterprise can increase in several times, but the risk assessment techniques do not often show it. The obtained results allow judging the critical level of risk when there is an exceeding critical values of various market indicators in the period of crisis and in times of economic growth.*

**Originality.** *The study made it possible to identify how the increase in critical meanings of financial and economic indicators in the terms of crisis can stipulate the interruption of economic entities' activity. Based on Bayes formula and radar chart by analyzing of empirical data it was revealed that the probability of disturbance in entrepreneurship activity of agricultural enterprises is higher even in terms of normative values of financial and economic indicators in the period of crisis.*

**Practical value.** *The obtained results of the research can be used in estimation of probability of crisis risk on agricultural enterprises in the period of economic recession.*

**Keywords:** *risk; risk assessment; critical risk; crisis and recession; agricultural enterprises.*

**Рецензенти:** *Кузьменко О. Б., д. е. н., професор;  
Якубовський С. О., д. е. н., професор.*