

## ОЦІНКА РИЗИКУ В ПРИЙНЯТТІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Наведено класифікацію основних факторів ризику. Виділено етапи проведення аналізу ризикових ситуацій у процесі прийняття рішень. Встановлено рівні ефективності оцінки ризику. Описано фактографічні та експертні методи оцінки ризику. Наведено методика проведення кількісної оцінки. Запропоновано використання статистичних показників для формального опису величини ризику.

**Ключові слова:** ризик, управлінські рішення, фактори ризику, статистичні методи, системний підхід.

Приведена классификация основных факторов риска. Выделены этапы проведения анализа рискованных ситуаций в процессе принятия решений. Установлены уровни эффективности оценки риска. Описано фактографические и экспертные методы оценки риска. Приведена методика проведения количественной оценки. Предложено использования статистических показателей для формального описания величины риска.

**Ключевые слова:** риск, управленческие решения, факторы риска, статистические методы, системный подход.

A classification of the major risk factors. Stages of analysis of risk management in decision-making process. Established performance levels for risk assessment. Described factual and expert risk assessment. A method for quantitative assessment. Proposed use of statistical indicators for the formal description of the magnitude of risk.

**Keywords:** risk management solutions, risk factors, statistical methods, systematic approach.

**Постановка проблеми.** Поглиблення економічної кризи призводить до виникнення несподіваних ситуацій, які досить часто вимагають термінових і часто ризикових управлінських дій. Майже кожне рішення приймається керівником в умовах невизначеності, оскільки відсутня повна інформація про необхідні процеси та явища. Також, з віддаленням настання події в часі, невизначеність збільшується в геометричній прогресії. В такій ситуації, кількісний аналіз ризику дозволить проводити прогнозування на майбутні періоди, що у свою чергу призведе до прийняття ефективних управлінських рішень. Під ризиком будемо розуміти настання можливих подій, які можуть призвести до збитків в процесі діяльності підприємства.

**Аналіз останніх досліджень, в яких започатковано вирішення проблеми.** Відповідно до критерію визначеності інформації, прийняття управлінських рішень може здійснюватися в наступних умовах: визначеності, недовизначеності, ризику (імовірнісної визначеності), повної невизначеності [4; 9]. Кількісно оцінити ризики намагаються деякі автори за допомогою бальних оцінок, але вони тільки імітують кількісну характеристику, оскільки їхня наявність значно спрощує процес прийняття рішення, проте воно доволі часто є неоптимальним [1; 2; 6].

**Постановка завдання.** Метою цієї статті є визначити фактори, етапи та оцінки ризику, а також на їхній основі описати методика кількісної оцінки ризику з використанням статистичних критеріїв.

**Виклад основного матеріалу.** Розглядаючи економічні умови машинобудівного виробництва на регіональному ринку, можна виділити наступні фактори ризику:

- політика держави у машинобудівній галузі;
- економічна, законодавча та політична підтримка;
- рівень розвитку інфраструктури (розміщення підприємств, мережа збуту, система торгівлі, постачання, транспорт);
- ціни на енергоносії;
- зношення обладнання, машин та механізмів;
- розробка та впровадження новітніх технологій;
- відсутність інформації.

Загальна класифікація факторів ризику підприємства зображена на рисунку 1.



Рис. 1. Класифікація факторів ризику [11, 16]

Аналіз ризику є частиною системного підходу до прийняття управлінських рішень, процедур і практичних дій у питанні вирішення завдань забезпечення промислової безпеки. При цьому аналіз ризику можна визначити як систематичне використання наявної інформації для виявлення небезпек і оцінювання ризику для майна підприємства або навколишнього середовища. Аналіз ризику полягає у виявленні небезпек та оцінці ризику. У свою чергу, небезпека – це джерело потенційного збитку, шкоди або ситуація з можливістю завдання збитків, а ризик – це сполучення частоти або ймовірності наслідків настання певної небезпечної події [8, 102...104]. Тобто поняття ризику завжди включає два елементи: частоту, з якої відбувається небезпечна подія, і наслідок настання небезпечної події. Ідентифікація небезпеки – це процес виявлення й визнання, що небезпека існує й визначення її характеристик. Оцінювання ризику – це використання доступної інформації й науково-обґрунтованих прогнозів для оцінки небезпеки від факторів впливу.

Ефективність оцінки ризику істотно залежить від:

1. Розвиненості й точності розрахункових методик.
2. Залучених коштів для застосування методик на практиці (баз даних, системи отримання інформації тощо).
3. Кваліфікації й компетентності експертів, що здійснюють аналіз ризику.
4. Організації аналізу ризику, що включає питання вибору об'єктів для аналізу, фінансування експертизи й способи залучення найбільш кваліфікованих фахівців для експертизи.

Можна виділити наступні етапи проведення аналізу ризику:

1.Планування й організація робіт. Аналіз небезпеки повинен відповідати складності розглянутих процесів, наявності необхідних даних і кваліфікації фахівців, що проводять аналіз. При цьому більш прості, але зрозумілі способи аналізу повинні мати переваги перед більше складними, але не до кінця зрозумілими й методично забезпеченими методами.

2.Ідентифікація небезпек. Основне завдання етапу – виявлення (на основі інформації про безпеку даного об'єкта, даних експертизи й досвіду роботи подібних систем) та чіткий опис всіх властивій системи небезпек. Це відповідальний етап аналізу, тому що не виявлені небезпеки не піддаються подальшому розгляду та не враховуються в процесі прийняття рішень.

3. Оцінювання ризику. Даний етап містить у собі аналіз частоти, аналіз наслідків і аналіз невизначеностей. Однак, коли наслідки незначні або частота вкрай мала, є цілком достатнім оцінити один параметр.

4. Розробка рекомендацій для управління ризиком. Рекомендації можуть визнати існуючий ризик прийнятним або запропонувати заходи, щодо зменшення ризику, які можуть мати технічний, експлуатаційний або організаційний характер.

При розробці заходів по зменшенню ризику необхідно враховувати, що:

- у першу чергу розробляються й впроваджуються найпростіші й пов'язані з найменшими витратами рекомендації, спрямовані на підвищення безпеки;
- ступінь зниження ризику, що може бути досягнута за рахунок впровадження тієї або іншої рекомендації, як правило, заздалегідь невідома;
- ресурси, що направляють на зменшення ризику, обмежені;
- на розробку кожної рекомендації затрачається багато часу й коштів;
- значне вкладення коштів з метою додаткового зниження незначного ризику є недоцільним.

На сьогоднішній день при оцінці ризику використовуються різні методи, які можна групувати по двом групам:

1. Фактографічні методи (базуються на фактичній інформації про об'єкт дослідження):
  - 1.1. Статистичні методи.
  - 1.2. Аналіз доцільності витрат.
  - 1.3. Аналіз фінансової стабільності підприємства й оцінювання його платоспроможності.
2. Експертні (використовують досвід та інтуїцію спеціалістів):
  - 2.1. Метод експертних оцінок.
  - 2.2. Аналітичні методи.
  - 2.3. Метод аналогій.

Кількісно оцінити ризик можна аналізуючи розподіл ймовірностей різних результатів. Розподіл ймовірностей може бути дискретним або безперервним. Дискретний розподіл передбачає наявність кінцевої кількості можливих результатів, кожний з яких має свою ймовірність настання, сума всіх ймовірностей, при цьому, дорівнює одиниці. У випадку безперервного розподілу результат може прийняти будь-яке значення в певному інтервалі.

Для того, щоб здійснювати прогнозування в умовах невизначеності, спочатку необхідно формально описати величину ризику, яка визначається добутком величини події на можливість її настання:

$$R = A \cdot Q, \quad (1)$$

де  $R$  – рівень ризику;

$A$  – наслідок настання небажаної події;

$Q$  – ймовірність настання небажаної події.

Величина  $R$  явно пов'язана з тими факторами, які не підлягають обліку: політичні, соціально-економічні, науково-технічні, екологічні тощо (див. рис. 1). Наслідком дії таких факторів є настання небажаної події  $A$  з певною ймовірністю  $Q$ .

Математичне вираження ризику повинне виходити з того, що необхідно встановити його економічну альтернативу. Вона відповідає витратам, максимальний рівень яких, при даних умовах, можливо дозволити, для того щоб нейтралізувати або зменшити рівень ризику.

Нехай  $S = \{S_1, S_2, \dots, S_{n-1}, S_n\}$  – множина всіх можливих небажаних подій. У певній конкретній ситуації одночасно можуть відбуватися різні події. Відповідно  $K$  – це поєднання таких подій, тобто  $K \in S$ . Якщо  $k_{ij}$  ( $k_{ij} \in K$ ) може бути поставлено у відповідність кількісної характеристики наслідку  $A_{ij}$ , тоді наступне рівняння представляє собою середню (очікувану) величину збитку в результаті прийняття варіанта управлінського рішення  $E_i$ :

$$R_i = \sum A_{ij} p_j(k_{ij}), \quad (2)$$

де  $p_j$  – коефіцієнт, який показує ймовірність настання небажаної події  $k_{ij}$ .

Варіант рішення  $E_i$  (без врахування можливості негативних наслідків) буде мати корисність  $e_i$ . Тоді, відповідна варіанту величина  $G_i$  включає в себе сумарний ефект прийняття рішення, і розраховується як різниця між корисністю та прийняттям певного варіанту, тобто:

$$G_i = e_i - R_i \quad (3)$$

Множина раціональних варіантів рішення при цьому:

$$\bar{E} = \{E_i : G_i > 0\}. \quad (4)$$

Варіант прийняття управлінського рішення  $E_{opt}$  вважається оптимальним, якщо:

$$G_{opt} = \max(G_i, E_i) \quad (5)$$

У процесі прийняття рішення конкретної задачі, множина допустимих варіантів може бути додатково обмежена мінімальним та максимальним значенням ризику:

$$E_{omn} = R_{\min}, R_{\max} \quad (6)$$

Для кількісної оцінки одиничного ризику в процесі прийняття управлінських рішень можна застосовувати відомі статистичні величини: дисперсія ( $S^2$ ) та середньоквадратичне відхилення  $S$ .

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad (7)$$

де  $x_i$  – значення величини, що досліджується;

$\bar{x}$  – середнє значення досліджуваної величини;

$n$  – число спостережень.

Як можна бачити, дисперсія являє собою зважену по ймовірностях суму квадратів відхилень результатів від очікуваного значення. Чим вища дисперсія, тим більше розкидані значення і, відповідно, зростає ризик, пов'язаний з прийняттям рішення.

Порівнюючи відхилення результатів від одного значення в одній сукупності, є недостатнім розраховувати абсолютні статистичні величини, оскільки вони залежать і від розміру варіації, і від рівня ознаки. В таких випадках визначають коефіцієнт варіації  $V_s$ , базою порівняння в якому виступає середня величина:

$$V_s = \frac{S}{\bar{x}} * 100\% \quad (8)$$

Коефіцієнт варіації виступає кількісною мірою ризику на одиницю прибутковості від прийняття рішення, і може застосовуватися для порівняння різних проектів саме з точки зору ризику.

Рівень ризику можна розглядати як ступінь варіації значень досліджуваного економічного процесу за певний період часу, тобто:

$$r = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}} \cdot \bar{x} \cdot 100\%, \quad (9)$$

де  $r$  – рівень ризику;

$x_i, \bar{x}$  – відповідно  $i$ -те та середнє значення процесу;

$f_i$  – частота, з якою зустрічається  $i$ -те значення;

$n$  – кількість значень.

Чим більше значення  $r$ , тим більша варіація і, відповідно, більший рівень ризику. Вважається, якщо даний показник не перевищує 33%, то ризик можна вважати незначним, а значне вкладення коштів з метою додаткового його зниження є недоцільним.

Використовуючи дисперсію та середньоквадратичне відхилення, можна оцінити сукупну невизначеність відхилення результату від прийняття рішення в обидва напрямки (як у негативний, так і в позитивний). Однак, при аналізі ризику, як правило, більше значення надається ймовірності відхилення у бік зменшення доходів у порівнянні з очікуваними. Крім того, розподіл імовірності може бути несиметричним, і тоді відхилення в кожному зі сторін має сенс розглядати окремо.

Для кількісної оцінки ризику може бути достатнім визначення приблизних оцінок, що мають зрозумілий зміст. Характеристикою такого змісту є ймовірність, тобто кількісна міра можливості настання випадкової події. Дана ймовірність може бути об'єктивною та суб'єктивною. Об'єктивну ймовірність можна розрахувати на основі фактичних даних використовуючи показники бухгалтерської та статистичної звітності (наприклад, коефіцієнт ліквідності активів, рівень рентабельності, виконання договірних зобов'язань тощо).

**Висновки.** В економічному розумінні ризик можна визначити як можливість настання подій, які призводять до виникнення збитків у процесі діяльності підприємства. При цьому, основними факторами ризику для машинобудування можна вважати державні підтримку галузі та рівень розвитку інфраструктури. Поряд з експертними методами, кількісна оцінка ризику на основі статистичних критеріїв, дозволить проводити середньо- та довгострокове прогнозування, що у свою чергу призведе до прийняття ефективних управлінських рішень.

## Література:

1. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 368 с.
2. Кузьбожев Э.Н. Экономическое прогнозирование (методы и модели). – Курск, 1997. – 90 с.
3. Башкатова Ю.И. Управленческие решения. – М.: Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2003. – 89 с.
4. Блюмин С.Л., Шуйкова И.А. Модели и методы принятия решений в условиях неопределенности. – Липецк: ЛЭГИ, 2001. – 138 с.
5. Бройдо В.Л. Достоверность экономической информации в АСУ. – Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1984. – 200 с.
6. Литвак Б.Г. Экспертные оценки и принятие решений. – М.: Дело, 2002. – 392 с.
7. Основи економічної теорії: політ економічний аспект: Підручник/ Відп. ред. Г.Н. Климко.- 4-е вид., перероб. і доп. – К.: Знання-прес, 2002. – 615 с.
8. Куницына Н.Н. Экономическая динамика и риски. – М.: Редакция журн. "Экономика с.-х. и перерабатывающих предприятий", 2002. – 288 с.
9. Формирование товарно-ассортиментной политики организации в условия неопределенности. – Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2004. – 152 с.
10. Черкасов В.В. Проблемы риска в управленческой деятельности. – М.: "Рефл-Бук", 1999. – 288 с.
11. Фидаров В.В., Герасимов Б.И., Романов А.П. Формирование товарно-ассортиментной политики организации в условиях неопределенности: Монография. – Тамбов: ТГТУ, 2004. – 152 с.

УДК 658.8

Дейнега О.В.,  
Дейнега І.О.

Рівненський інститут слов'язознавства КСУ

## РЕГІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ТУРИСТИЧНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

Ідентифіковано суть понять «конкурентоздатність» та «конкурентоздатність підприємства». Визначено фактори впливу на конкурентоздатність туристичного підприємства. Конкретизовано фактори, що визначають специфіку туристичного продукту, та показники, що формують його якість. Досліджено особливості формування туристичного продукту на регіональному ринку.

**Ключові слова:** конкуренція, конкурентоздатність, конкурентоспроможність, конкурентоздатність туристичних підприємств, туристичний продукт, якість туристичних послуг.

Ідентифіковано суть понять «конкурентоспособность» и «конкурентоспособность предприятия». Определены факторы влияния на конкурентоспособность туристического предприятия. Конкретизированы факторы, определяющие специфику туристического продукта, и показатели, формирующие его качество. Исследованы особенности формирования туристического продукта на региональном рынке.

**Ключевые слова:** конкуренция, конкурентоспособность, конкурентоспособность туристических предприятий, туристический продукт, качество туристических услуг.

Identified the essence of the concepts of "competitiveness" and "competitive enterprise." Factors of influence on the competitiveness of tourist enterprises. More specific factors that determine the specificity of tourist product, and indicators that form its quality. The features of formation of the tourism product in the regional market.

**Keywords:** competition, competitiveness, the competitiveness of tourism enterprises, tourism product, the quality of tourist services.

**Постановка проблеми.** Перехід до ринкових умов господарювання обумовив необхідність виникнення конкурентного середовища у більшості видах економічної діяльності і туристична галузь не є винятком. Конкуренція як об'єктивний процес усунення не якісних товарів та не ефективних господарюючих суб'єктів із ринку, вимагає посиленої відповідальності від усіх його учасників. Лише ринок на сьогодні може винести не упереджену оцінку товарам підприємства та усій його діяльності. Процес ринкового оцінювання відбувається через призму задоволення потреб споживачів. Відповідно, здатність до конкурентної боротьби визначається його здатністю сформулювати пропозицію, яка найбільш повно і адекватно задовольнить ринкові потреби, що, в свою чергу, вимагає від будь-якого ринково орієнтованого підприємства перманентного моніторингу ринкових потреб та рівня їх альтернативного задоволення конкурентами.