

Шалений В.А.,  
старший викладач кафедри управління бізнесом  
Одеська національна академія харчових технологій

## МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЦІНКИ ДОВГОСТРОКОВИХ РИЗИКІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Shaleny V.A.,  
senior lecturer at the department of business management  
Odessa National Academy of Food Technologies

## METHODOLOGICAL PROVISION FOR ESTIMATING LONG-TERM RISKS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

**Постановка проблеми.** Одним з ключових чинників успішного функціонування підприємства є оцінка та управління його ризиками. Незважаючи на те, що для деяких видів діяльності вже накопичений значний досвід управління ризиками (інвестиційна, інноваційна, фінансова), в цілому, ризики, властиві підприємствам промисловості як високоорганізованим системам, недостатньо вивчені, а отже, і відсутні адекватні механізми управління ними. Таким чином, на сьогоднішній день гостро стоїть проблема формування комплексної системи управління ризиками підприємств харчової промисловості як виробничих систем.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основні теоретичні аспекти оцінки та управління ризиками розглядаються у фундаментальних роботах А. Сміта [1], Ф.Х. Найта [2], Й. Шумпетера [3]. Серед сучасних зарубіжних економістів, що досліджують проблему ризику у підприємстві, можна відзначити Д. Пікфорда [4], М. Фрідмена [5], Е. Холмса [6], К. Ерроу [7], А.П. Альгіна [8], І.Т. Балабанова [9], А.Г. Бадалова [10]. Визначення ризику та характеристика методів управління ним знайшли відображення і в роботах українських економістів: І.Ю. Івченко [11], В.В. Вітлінського [12], В.М. Гранатурова [13], В.В. Лук'янової [14] та інших.

Слід, однак, зауважити, що більшість досліджень реалізують окремо короткострокове або довгострокове прогнозування ризиків. Процеси ідентифікації, прогнозування та управління цими ризиками мають значні відмінності між собою, на що звертається мало уваги в сучасному ризик-менеджменті.

Отже, на сьогоднішній день виключно актуальність має розробка методики оцінки та управління ризиками підприємств промисловості як виробничих систем в короткому та довгому періоді з подальшим їх узгодженням отриманих результатів.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є розробка методичних підходів до оцінки рівня довгострокового ризику діяльності промислових підприємств.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В сучасному ризик-менеджменті під ризиками виробничої системи розуміється подія або дія, група подій або дій, які стосуються функціонування та розвитку виробничої системи і настання яких пов'язане з відхиленнями в реалізації розробленої стратегії та фінансових результатів діяльності виробничої системи від прогнозованих, очікуваних або запланованих. При цьому, негативні відхилення в реалізації розробленої стратегії можна розуміти як отримання негативних фінансових результатів в довгостроковому періоді. Отже, реалізація зазначених вище ризиків призводить до отримання негативних фінансових результатів в короткостроковому та довгостроковому періодах.

При побудові моделей короткострокового прогнозування ризиків виділяють передусім ризикоутворюючі фактори короткої дії, які не акумулюють свій можливий негативний вплив. При довгостроковому прогнозуванні ризиків у більшості сучасних моделей використовуються ризикоутворюючі чинники тривалої дії, які, порівняно з ризиками короткої дії, є більш інертними, вплив на які в короткому періоді неможливий.

Далі зупинимося на процедурі управління ризиками підприємств промисловості саме в довгостроковому періоді. З огляду на те, що зазначені ризики реалізуються, знижуючи прибуток підприємства, їх аналіз доцільно проводити, використовуючи у ролі головного індикатору (чинника-симптому) абсолютні та відносні показники прибутковості.

При проведенні досліджень дії ризиків, на нашу думку, необхідно акцентувати головну увагу не на абстрактних ризиках, а на потенційній можливості підприємства стабільно розвиватися в умовах невизначеності та агресивного зовнішнього середовища. Отже, управління ризиками можна розглядати, як забезпечення здатності системи (підприємства) протистояти негативному впливу

внутрішнього та зовнішнього середовища (дії ризикоутворюючих чинників), та використовувати ринкові можливості, які містять ознаки невизначеності, для підвищення ефективності діяльності та конкурентоспроможності. Таким чином, дослідження впливу ризиків на діяльність підприємства та, відповідно, визначення його здатності успішно функціонувати в таких умовах, є латентною (прихованою) ознакою підприємства, а отже можна стверджувати про відсутність можливості прямого кількісного визначення зазначеної ознаки підприємства [15].

Оцінку її рівня можна провести за допомогою методів таксономічного аналізу, засобів кластерного та дискримінантного аналізу з подальшим поглибленим дослідженням чинників-симптомів другого порядку, які також можна вважати латентними ознаками підприємства (ділова активність, ефективність використання та відтворення ресурсів, ліквідність підприємства, майновий стан, ринкова активність тощо). При цьому в ролі основних чинників-симптомів здатності підприємства успішно функціонувати в умовах ризику доцільно використовувати абсолютні та відносні показники прибутковості діяльності, а також статистичні характеристики, які описують динаміку зазначених показників. З урахуванням загальної мети дослідження, а також послідовності формування фінансових результатів для оцінки рівня визначеної вище латентної ознаки підприємства пропонується використання наступних показників:

- абсолютна маса прибутку від операційної діяльності;
- рівень рентабельності продажів, розрахований за прибутком від операційної діяльності;
- середній абсолютний приріст прибутку від операційної діяльності за період дослідження;
- кількість прибуткових періодів (років) за період дослідження.

Отримання якісних результатів оцінки ризиків передбачає використання значного масиву вихідної інформації, а саме репрезентативної вибірки з представників галузі, ринку або його окремого сегменту, по кожному з яких має бути сформований динамічний ряд з відповідними показниками за тривалий період часу.

Визначення рівня довгострокового ризику як рівня відповідної латентної ознаки підприємства вимагає отримання однозначної оцінки кожного чинника-симптому. В цьому контексті слід відзначити, що вихідна інформація по перших двох показниках (абсолютна маса прибутку та рентабельність продажів) представляється у вигляді динамічного (сукупність значень показників за період дослідження ( $t$  років)) та варіаційного (сукупність значень кожного показника у році  $t$  по підприємствах ( $n$  об'єктів)) рядів. Це потребує попередньої статистичної обробки значень цих двох показників. Безпосередню (кінцеву) оцінку рівня чинника-симптому доцільно проводити саме по варіаційному ряду кожного з показників, а з динамічними рядами провести процедуру згортання. Слід зауважити, що при зортанні динамічних рядів важливо не втратити інформацію про об'єкт, яку несе кожний з їх рівнів. Найбільш простим способом згортання є розрахунок середніх значень. З урахуванням того, що чим більш віддаленим від моменту проведення оцінки є значення показника, тим меншу інформацію про сучасний стан об'єкту він несе, використання простої середньої не є виправданим. Якщо припустити, що функція корисності значень рівнів динамічного ряду є монотонно зростаючою від найбільш віддаленого в часі до найменш віддаленого відносно моменту проведення оцінки, згортання динамічних рядів показників прибутку від операційної діяльності та рентабельності продажів можна провести за формулою:

$$Xn_{\Sigma} = \sum_{i=1}^t Xn_i * d_i, \quad (1)$$

де  $Xn_{\Sigma}$  – зважене значення чинника-симптому по  $n$ -му об'єкту.

$Xn_i$  – фактичне значення чинника-симптому по  $n$ -му об'єкту в  $t$ -му році;

$d_i$  – коефіцієнт корисності фактичного значення чинника-симптому в  $t$ -му році для оцінки довгострокового ризику ( $\sum_{i=1}^t d_i = 1$ ).

Для розрахунку коефіцієнтів корисності  $d_i$  доцільно використовувати відповідну формулу Фішберна:

$$d_i = \frac{2 * i}{t * (t + 1)} \quad (2)$$

де  $t$  – кількість років у періоді дослідження (кількість спостережень).

$i$  – порядковий номер року (спостереження).

У ролі третього чинника-симптому для оцінки довгострокового ризику пропонується використання такого статистичного показника, як середній абсолютний приріст прибутку від операційної діяльності. Його значення може бути визначене як коефіцієнт регресії при чиннику часу у лінійній моделі тренду.

Останнім чинником-симптомом, який пропонується використовувати для оцінки довгострокового ризику, є кількість прибуткових років протягом періоду дослідження. Даний показник, на відміну від трьох попередніх, є дискретним та не потребує попередньої статистичної обробки.

Подальший розрахунок рівня довгострокового ризику передбачає згортання значень окремих чинників-симптомів (часткових показників) в інтегральний показник. Ця процедура вимагає статистичної обробки значень показників у вигляді стандартизації, яку доцільно проводити за формулою:

$$Xn_{\text{станд}} = \frac{Xn_{\text{зв}}(\text{факт}) - Xn_{\text{сер}}}{S_{Xn}} \quad (3)$$

де  $Xn_{\text{зв}}(\text{факт})$  – зважене (для перших двох) або фактичне (для останніх двох) значення чинника-симптому;

$Xn_{\text{сер}}$  – середнє арифметичне зважених або фактичних значень чинників-симптомів;

$S_{Xn}$  – стандартне відхилення зважених або фактичних значень чинників-симптомів.

З урахуванням того, що отримані значення чинників-симптомів є центрованими, та з огляду на неможливість компенсації одного чинника-симптому іншим, інтегральне значення показника довгострокового ризику доцільно визначати за допомогою адитивної моделі. Слід також зауважити, що усі чинники-симптоми є стимуляторами, тобто такими, позитивним напрямком зміни яких є максимізація, а отже отримані їх стандартизовані значення по формулі (3) не потребують проведення процедури обернення.

Побудова адитивної моделі довгострокового ризику може здійснюватися з використанням статистичних ваг ( $w_k$ ), тобто врахування неоднакової значущості чинників-симптомів для оцінки довгострокового ризику. В такому випадку інтегральний показник ризику розраховується за формулою:

$$R_{\text{інтегр}} = \sum_{k=1}^4 Xn_{\text{станд } k} * w_k, \quad (4)$$

Визначення статистичних ваг ( $w_k$ ) в цьому випадку має здійснюватися з урахуванням того, що  $w_{k \text{ сер}} = 1$ , а  $\sum_{k=1}^4 w_k = 4$ .

Останнім етапом є розпізнавання рівня довгострокового ризику за допомогою шкалювання інтегрального показника  $R_{\text{інтегр}}$ .

Розпізнавання рівня довгострокового ризику пропонується виконувати за допомогою сигмоїди (S-подібної кривої). Безумовною перевагою S-подібних кривих є підвищена здатність до розпізнавання значень, які знаходяться усередині сукупності. З урахуванням припущення про нормальність розподілу чинників-симптомів та інтегрального показника довгострокового ризику, або розподіл, близький до нормального, а також проведення стандартизації значень чинників-симптомів, використання S-подібної кривої, а саме зворотної логістичної регресії, є найбільш доречним.

Отже, рівень довгострокового ризику визначатиметься наступним чином:

$$R_{\text{довг}} = 1 - \frac{1}{1 + e^{R_{\text{інтегр}}}} \quad (5)$$

Область визначення функції довгострокового ризику  $\pm\infty$ , область значень (-1;+1). При цьому між інтегральним показником довгострокового ризику ( $R_{\text{інтегр}}$ ) та рівнем довгострокового ризику ( $R_{\text{довг}}$ ) обернена залежність: зі зростанням інтегрального показника ризику рівень довгострокового ризику знижується. Слід відзначити, що розподіл значень функції розпізнавання в цілому відповідає «правилу трьох сигм».

Графічна інтерпретація функції розпізнавання довгострокового ризику зображена на рис. 1.

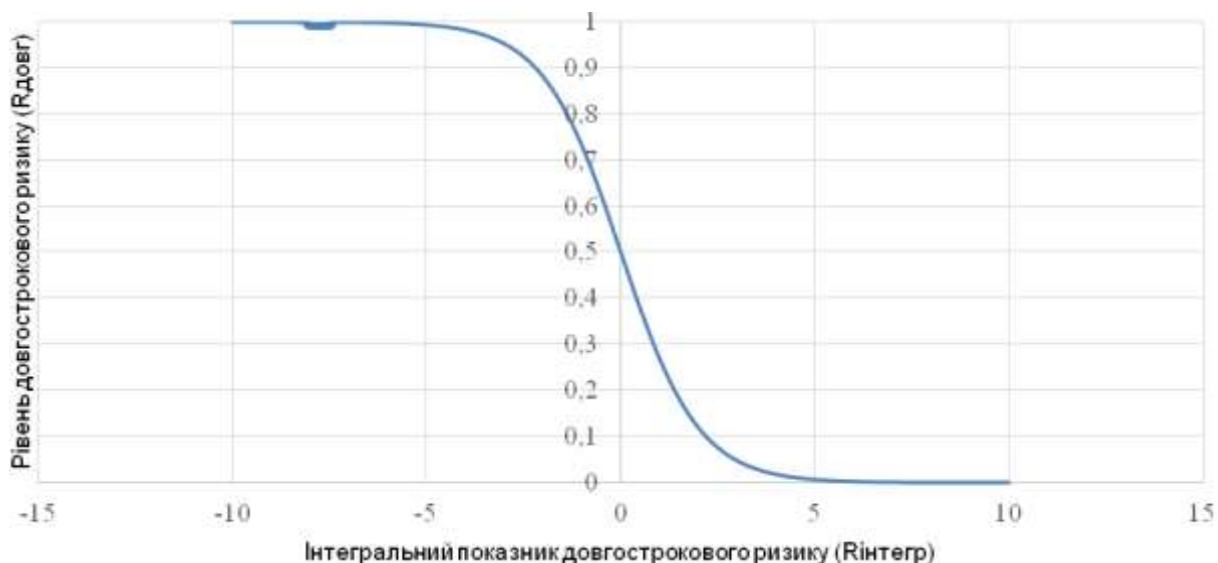


Рис. 1. Функція розпізнавання довгострокового ризику

Джерело: складено автором

Для характеристики рівня ризику у зрозумілих для загального менеджменту підприємства термінах може бути запропонована наступна його градація:

- мінімальний ризик ( $R_{\text{доєз}}$  менше 0,2);
- прийнятний ризик ( $R_{\text{доєз}}$  від 0,2 до 0,4);
- високий ризик ( $R_{\text{доєз}}$  від 0,4 до 0,6);
- загрозовий ризик ( $R_{\text{доєз}}$  від 0,6 до 0,75);
- критичний ризик ( $R_{\text{доєз}}$  від 0,75 до 0,9);
- катастрофічний ризик ( $R_{\text{доєз}}$  більше 0,9).

Нерівномірна градація рівня ризику (починаючи із загрозового) є наслідком нерівномірного впливу загального ризику на діяльність підприємства та його потенційною мультиплікацією (лавиноподібним зростанням).

**Висновки з проведеного дослідження.** Аналіз основних сучасних методичних підходів до оцінки рівня довгострокового ризику свідчить, що в більшості випадків під ним розуміється визначення загрози банкрутства, що здійснюється на основі порівняння розрахованого показника з відповідними нормативними значеннями. Такі методичні підходи є жорсткими та не враховують поточного стану зовнішнього середовища (політичної, соціальної, демографічної ситуації), особливостей галузі (ринку), рівня ділової активності, дії системних ризиків тощо.

В роботі запропонований власний підхід до проведення оцінки на основі аналізу системи показників (чинників-симптомів) групи підприємств з наступним відповідним ранжуванням їх за рівнем ризикованості діяльності. Особливістю підходу є отримання оцінки рівня довгострокового ризику на основі аналізу конкурентного середовища. В цьому контексті управління ризиками можна розглядати як забезпечення здатності системи (підприємства) протистояти негативному впливу внутрішнього та зовнішнього середовища (дії ризикоутворюючих чинників) та використовувати ринкові можливості, які містять ознаки невизначеності, для підвищення ефективності діяльності та конкурентоспроможності.

Для шкалювання рівня довгострокового ризику запропоновано використання сигмоїди (S-подібної кривої), а саме зворотної логістичної регресії, особливістю якої є підвищена здатність до розпізнавання значень, які знаходяться усередині сукупності.

Наступним етапом дослідження в цілому є проведення кластерного аналізу сукупності об'єктів з подальшим використанням засобів факторного аналізу для визначення основних чинників забезпечення здатності ефективного функціонування в умовах ризику та розрахунку відповідних резервів.

### Література

1. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов (книги 1–3) / А. Смит. – М. : Эксмо, 2016. – 1056 с.
2. Найт Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль / Ф.Х. Найт. – М. : Дело, 2003. – 360 с.
3. Шумпетер Й. Теория экономического развития (исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры) / Й. Шумпетер. – М. : Прогресс, 1982. – 456 с.
4. Пикфорд Джеймс. Управление рисками / Д. Пикфорд. – М. : ООО «Вершина», 2004. – 352 с.
5. Фридмен М. Анализ полезности при выборе среди альтернатив, предполагающих риск [Электронный ресурс] / Фридмен М., Сэвидж Дж. – Режим доступа: [http://www.portalus.ru/modules/economics/print.php?subaction=showfull&id=1103888371&arhive=1120043517&start\\_from=&ucat=1](http://www.portalus.ru/modules/economics/print.php?subaction=showfull&id=1103888371&arhive=1120043517&start_from=&ucat=1).
6. Холмс Э. Риск-менеджмент / Э Холмс. – М. : Изд-во Эксмо, 2007 – 312 с.
7. Эрроу К.Д. Восприятие риска в психологии и экономической науке [Электронный ресурс] // THESIS: теория и история экономических и социальных институтов и систем. – 1994. – № 5. – С. 81–90. – Режим доступа: <http://ecsocman.edu.ru/db/msg/90877.html>
8. Альгин А.П. Грани экономического риска / А.П. Альгин. – М. : Знание, 1994. – 264 с.
9. Балабанов И.Т. Риск-менеджмент / И.Т. Балабанов. – М. : Финансы и статистика, 1996. – 192 с.
10. Бадалова А.Г. Управление рисками производственных систем: теория, методология, механизмы реализации : монография / А.Г. Бадалова. – М. : «Станкин», «ЯНУС-К», 2006. – 328 с.
11. Івченко І.Ю. Економічні ризики / І.Ю. Івченко. – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – 304 с.
12. Вітлінський В.В. Економічний ризик і методи його вимірювання / Вітлінський В.В., Наконечний С.І., Шарапов О.Д. – К. : ІЗМН, 1996. – 400 с.
13. Гранатуров В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения / В.М. Гранатуров. – М. : Дело и сервис, 2002. – 160 с.
14. Лук'янова В.В. Економічний ризик / В.В. Лук'янова, Т.В. Головач. – К. : Академвидав, 2007. – 464 с.

15. Янковий О.Г. Латентні ознаки в економіці : монографія / О.Г. Янковий. – Одеса: Атлант, 2015. – 168 с.

#### References

1. Smith, A. (2016), *Issledovaniye o prirode i prichinakh bogatstva narodov (knigi 1–3)* [Research on the nature and causes of the wealth of peoples (books 1-3)], Eksmo, Moscow, Russia.
2. Knight, F.H. (2003), *Risk, neopredelennost i pribyl* [Risk, uncertainty and profit], Delo, Moscow, Russia.
3. Schumpeter, J. (1982), *Teoriya ekonomicheskogo razvitiya (issledovaniye predprinimatelskoy pribyli, kapitala, kredita, protsenta i tsikla konyunktury)* [The theory of economic development (study of entrepreneurial profit, capital, credit, interest and the cycle of conjuncture)], Progress, Moscow, Russia.
4. Pickford, James (2004), *Upravleniye riskami* [Management of risks], Vershina, Moscow, Russia.
5. Friedman, M. and Savage, J. (2004), "Analysis of usefulness when choosing among alternatives that involve risk", available at: [http://portalus.ru/modules/economics/print.php?substract=showfull&id=1103888371&arhive=1120043517&start\\_from=&ucat=1](http://portalus.ru/modules/economics/print.php?substract=showfull&id=1103888371&arhive=1120043517&start_from=&ucat=1) (access date October 02, 2017).
6. Holmes, E. (2007), *Risk-menedzhment* [Risk management], Eksmo, Moscow, Russia.
7. Arrow, K.D. (1994), "Perception of risk in psychology and economic science", available at: <http://ecsocman.edu.ru/db/msg/90877.html> 1 (access date October 02, 2017)
8. Algin, A.P. (1994), *Grani ekonomicheskogo riska* [The edges of economic risk], Znanya, Moscow, Russia.
9. Balabanov, I.T. (1996), *Risk-menedzhment* [Risk management], Finansy i statistika, Moscow, Russia.
10. Badalova, A.G. (2006), *Upravleniye riskami proizvodstvennykh sistem: teoriya, metodologiya, mekhanizmy realizatsii* [Risk management of production systems: theory, methodology, implementation mechanisms], Stankin, YANUS-K, Moscow, Russia.
11. Ivchenko, I.Yu. (2004), *Ekonomichni ryzyky* [Economic risks], Tsentri navchalnoi literatury, Kyiv, Ukraine.
12. Vitlinskiy, V.V., Nakonechniy, S.I., and Sharapov, O.D. (1996), *Ekonomichniy ryzyk i metody yoho vymiriuvannia* [Economic risk and methods for its measurement], IZMN, Kyiv, Ukraine.
13. Granaturov, V.M. (2002), *Ekonomicheskii risk: sushchnost, metody izmereniya, puti snizheniya* [Economic risk: the essence, methods of measurement, ways to reduce], Delo i service, Moscow, Russia.
14. Lukianova, V.V. and Holovach, T.V. (2007), *Ekonomichni ryzyky* [Economic risks], Akademvydav, Kyiv, Ukraine.
15. Yankovyi, O.H. (2015), *Latentni oznaky v ekonomitsi* [Latent signs in economics], Atlant, Odesa, Ukraine.

Рецензент : д.е.н., завідувач кафедри управління бізнесом  
Одеської національної академії харчових технологій Н.Й. Басюркіна