

Коваленко В.В., В.І. Фучеджи
МЕТОДИКА ДІАГНОСТИКИ ЙМОВІРНОСТІ ВИНИКНЕННЯ ФІНАНСОВОЇ
КРИЗИ НА ПІДПРИЄМСТВІ
(НА ПРИКЛАДІ ВИНОРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ)

У статті запропоновано на прикладі виноробної промисловості методика діагностики ймовірності виникнення фінансової кризи. Показано поетапне її застосування.

Ключові слова: фінансова криза, виноробна промисловість, фінансові коефіцієнти, показники, методика, діагностика.

Форм. 5. Табл. 3. Літ. 22

Коваленко В.В., В.І. Фучеджи
МЕТОДИКА ДІАГНОСТИКИ ВЕРОЯТНОСТІ НАСТУПЛЕННЯ
ФІНАНСОВОГО КРИЗИСА НА ПРІДПРИЯТТІ
(НА ПРИМЕРЕ ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ)

В статті предложена на примере винодельческой промышленности методика диагностики вероятности возникновения финансового кризиса. Показано поэтапное её применение.

Ключевые слова: финансовый кризис, винодельческая промышленность, финансовые коэффициенты, показатели, методика, диагностика.

Kovalenko V.V., V.I. Fuchedji
METHODS OF FINDING THE PROBABILITY OF OCCURRENCE OF FINANCIAL
CRISIS ON THE ENTERPRISE
(THE CASE OF WINE INDUSTRY)

The article offers the example of the wine industry technique for diagnosing the likelihood of financial crisis. Steps demonstrate how to its application.

Keywords: financial crisis, the wine industry, financial coefficients, indices, methodics, diagnosis.

Постановка проблеми. В сьогодишніх нестійких для підприємств соціально-економічних умовах господарювання, в їх управлінській політиці та фінансово-економічній діяльності набувають сили фінансові ускладнення викликані внутрішніми та зовнішніми чинниками, які дестабілізують їх фінансову та виробничу діяльність. В цих умовах актуальним є раціональне управління фінансовою діяльністю підприємства, своєчасне розпізнавання симптомів фінансової кризи, її попередження та нейтралізація. У зв'язку з цим виникає необхідність проведення діагностики на ймовірність виникнення фінансової кризи на підприємстві та її масштабів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. При визначенні загрози виникнення фінансової кризи на підприємстві, представлених у дослідженнях закордонних вчених, зокрема, З. Хелферта [19], Р. Холта [20] і ін., та вітчизняних науковців, зокрема, І. Бланка [5], А.П. Градова [7], Н. В. Родіонової [16], О. О. Терещенко [17] і ін., найбільш поширеними є два методи: перший ґрунтується на системі моделей визначення вірогідності настання банкрутства, другий – на традиційному фінансовому аналізі. Особливістю першого методу є те, що його використання дозволяє визначити ймовірність виникнення банкрутства на підприємстві шляхом порівняння значень інтегральних показників з певними граничними значеннями (моделі Альтмана, Лиса, Сайфуліна і Кадикова, Спрінґейта, Фулмера, Таффлера і Тісшоу, Чессера, та ін). Особливість другого методу полягає у порівнянні системи фінансових показників з нормативними.

Невирішені частини проблеми. Діючі моделі направлені на визначення ймовірності виникнення банкрутства, а аналіз фінансових коефіцієнтів проводять традиційно по чотирьох групах – показники ліквідності, фінансової стійкості, ділової активності та рентабельності. Не враховуючи коефіцієнтів, які характеризують грошовий потік на підприємстві. Однак, незважаючи на різноплановість та глибину проведених

наукових досліджень, проблема діагностики ймовірності виникнення фінансової кризи на підприємствах залишається недостатньо вивченою.

Метою дослідження є розробка на прикладі виноробної промисловості України методики, яка дозволяє кількісно оцінити фінансовий стан підприємств, виявити перші симптоми фінансової кризи та її масштаби.

Основні результати дослідження. Розробка методики проводилася за методологічними принципами діагностики фінансового стану підприємств, що були вперше сформовані Недосекіним О.О. [13]. Авторська методика складається з наступних етапів:

1. Розробка системи показників, що найбільш точно характеризують фінансовий стан підприємств виноробної промисловості України.
2. Диференціація показників.
3. Стандартизація значень показників.
4. Розподіл стандартизованих значень системи показників на інтервали, кожному з яких відповідає певна позиція підприємства.
5. Визначення ступеню значущості кожного із показників.
6. Визначення ймовірності виникнення фінансової кризи досліджуваного підприємства.

Опишемо кожний із етапів докладніше і проілюструємо розрахунками.

1. Розробка системи показників, що найбільш точно характеризують фінансовий стан підприємств.

Аналіз наукових праць, присвячених питанню оцінки фінансового стану підприємства показав, що автори по різному підходять до визначення переліку необхідних для оцінки показників та їх групування. Але найчастіше ефективність виробництва, інвестиційної та фінансової діяльності оцінюється через показники чистого грошового потоку, ліквідності, фінансової стійкості, ділової активності та прибутковості [6;8-12;18;21].

Тому для оцінки фінансового стану підприємства ми пропонуємо використовувати такі п'ять груп показників: показники, що характеризують чистий грошовий потік підприємства; показники ліквідності; показники фінансової стійкості; показники ділової активності; показники рентабельності.

До першої групи показників доцільно віднести: коефіцієнт достатності чистого грошового потоку; коефіцієнт ліквідності чистого грошового потоку; коефіцієнт ефективності чистого грошового потоку; коефіцієнт реінвестування чистого грошового потоку.

До показників ліквідності відносяться: коефіцієнт абсолютної (негайної) ліквідності; загальний коефіцієнт покриття (коефіцієнт поточної ліквідності); проміжний коефіцієнт покриття; коефіцієнт маневреності активів; коефіцієнт забезпеченості готовими засобами платежу; рівень операційної платоспроможності.

Група показників фінансової стійкості складається з коефіцієнту забезпеченості власними коштами; коефіцієнту фінансової автономії (стабільності); коефіцієнту заборгованості; коефіцієнту фінансового левериджу; коефіцієнту довгострокової фінансової незалежності; коефіцієнту співвідношення кредиторської та дебіторської заборгованості.

До групи показників ділової активності відносяться наступні коефіцієнти: оборотність обігових коштів; оборотність товарно-матеріальних запасів; тривалість фінансового циклу; оборотність дебіторської заборгованості; оборотність кредиторської заборгованості.

Група показників рентабельності складається з: чистої рентабельності (збитковості) власного капіталу; звичайної рентабельності (збитковості) власного капіталу (до оподаткування); рентабельності активів; рентабельності обороту (продажів); коефіцієнту прибутковості (норма чистого прибутку).

Зауважимо, що вибір саме таких показників був детермінований, з одного боку, аналізом наукових досліджень з проблем діагностики фінансового стану підприємств [6;8-12;18;21], і, з іншого боку, доступністю статистичної інформації про фінансовий стан саме підприємств виноробної промисловості України.

Для зручності подальших розрахунків введемо такі позначення для обраних показників:

X11 - коефіцієнт достатності чистого грошового потоку; X12 - коефіцієнт ліквідності чистого грошового потоку; X13 - коефіцієнт ефективності чистого грошового потоку; X14 - коефіцієнт реінвестування чистого грошового потоку; X21 - коефіцієнт негайної (абсолютної) ліквідності; X22 - загальний коефіцієнт покриття (коефіцієнт поточної ліквідності); X23 - проміжний коефіцієнт покриття; X24 - коефіцієнт маневреності активів; X25 - коефіцієнт забезпеченості готовими засобами платежу; X26 - рівень операційної платоспроможності; X31 - коефіцієнт забезпеченості власними коштами; X32 - коефіцієнт фінансової автономії (стабільності); X33 - коефіцієнт заборгованості; X34 - коефіцієнт фінансового левериджу; X35 - коефіцієнт довгострокової фінансової незалежності; X36 - коефіцієнт співвідношення кредиторської та дебіторської заборгованості; X41 - оборотність обігових коштів; X42 - оборотність товарно-матеріальних запасів; X43 - тривалість фінансового циклу; X44 - оборотність дебіторської заборгованості; X45 - оборотність кредиторської заборгованості; X51 - чиста рентабельність (збитковість) власного капіталу; X52 - звичайна рентабельність (збитковість) власного капіталу (до оподаткування); X53 - рентабельність активів; X54 - рентабельність обороту (продажів); X55 - коефіцієнт прибутковості (норма чистого прибутку).

2. Диференціація показників.

Усі показники, що характеризують фінансовий стан підприємства, можна розподілити на стимулятори та дестимулятори. Основою для такого поділу показників слугує спрямованість впливу кожного з них на розвиток досліджуваного процесу. Ознаки, що здійснюють позитивний, стимулюючий вплив, є стимуляторами. Ознаки, що чинять гальмівний, негативний вплив, є дестимуляторами [3;15;16]. У нашому випадку до стимуляторів відносяться показники першої та другої груп (X₁₁, X₁₃, X₁₄, X₂₁, X₂₂, X₂₃, X₂₄, X₂₅, X₂₆); показники третьої групи – X₃₁, X₃₂, X₃₃, X₃₅, X₃₆; четвертої групи – X₄₁, X₄₂, X₄₄, X₄₅; всі показники п'ятої групи (X₅₁, X₅₂, X₅₃, X₅₄, X₅₅). До дестимуляторів відносяться четвертий показник третьої групи (X₃₄) та третій показник четвертої групи (X₄₃). Крім того слід врахувати, що для показника X₁₂ існує оптимальне значення – 1 [1; 2].

3. Стандартизація показників.

Обрані показники, що характеризують фінансовий стан підприємства, є неоднорідними – структурними та об'ємними; стимуляторами і дестимуляторами. Обрані показники мають різні шкали вимірювання, це ускладнює виконання дій, необхідних для обчислення інтегрального показника. Тому слід здійснити стандартизацію показників з використанням наступних формул:

$$\tilde{x}_{ij}^k = \frac{x_{ij}^k - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}}, \text{ якщо } X_{ij} \in S \quad (1)$$

$$\tilde{x}_{ij}^k = \frac{\max x_{ij} - x_{ij}^k}{\max x_{ij} - \min x_{ij}}, \text{ якщо } X_{ij} \in DS \quad (2)$$

$$\tilde{x}_{ij}^k = \frac{\max x_{ij} - \min x_{ij} - R |Z - x_{ij}^k|}{\max x_{ij} - \min x_{ij}}, \text{ якщо } X_{ij} \notin S, \quad X_{ij} \notin DS, \quad (3)$$

де S – множина стимуляторів;

DS – множина де стимуляторів;

x_{ij}^k – вхідне значення показника X_{ij} ; $k = \overline{1, 54}$;

\tilde{x}_{ij}^k – стандартизоване значення показника X_{ij} ;

$\max x_{ij}$ – максимальне значення показника X_{ij} ;

$\min x_{ij}$ – мінімальне значення показника X_{ij} ;

Z – оптимальне значення показника X_{ij} ;

R – коефіцієнт, який обирається так, щоб діапазон \tilde{x}_{ij}^k становив від 0 до 1 [10].

При такому способі стандартизації \tilde{x}_{ij}^k наближуватиметься до 1 при зменшенні відхилення X_{ij} від оптимального значення Z .

4. Розподіл стандартизованих значень системи показників на інтервали, кожному з яких відповідає певна позиція підприємства.

Аналіз наукових праць показує, що масштаби фінансової кризи на підприємстві і відповідну ймовірність виникнення фінансової кризи прийнято розділяти або на три, або на п'ять інтервалів. Для збільшення точності оцінок будемо враховувати п'ять можливих значень для оцінки фінансової кризи на підприємстві (таблиця 1).

Таблиця 1. Масштаби фінансової кризи на підприємстві (удосконалено за [13])

Масштаби фінансової кризи	Ймовірність настання фінансової кризи	Рівень показника X_{ij}
Відсутність схильності до фінансової кризи	Незначна	Дуже високий
Відсутність фінансової кризи	Низька	Високий
Легка фінансова криза	Середня	Середній
Глибока фінансова криза	Велика	Низький
Катастрофічна фінансова криза	Гранично велика	Дуже низький

На цьому етапі постає задача визначити, які саме значення показників X_{ij} відповідають дуже високому, високому, середньому, низькому або дуже низькому рівням. Формально – це задача розділення шкали 0 – 1 на певні п'ять інтервалів. Ми вважаємо доцільним скористатися методикою розділення шкали на інтервали, що запропонована і апробована у роботі [13].

Отже, за зазначеною методикою для розділення шкали 0 – 1 на інтервали слід виконати наступні дії.

1. Побудувати лінгвістичну змінну B_{ij} – рівень показника X_{ij} з терм-множиною значень «Дуже низький, Низький, Середній, Високий, Дуже високий». Значення лінгвістичної змінної B_{ij} є, за своєю побудовою, нечіткими підмножинами інтервалу $[0; 1]$.

2. Кожному значенню змінної B_{ij} зіставити функцію належності $\mu(X_{ij})$ показника X_{ij} тієї чи іншої нечіткій множині. Вказана функція належності є трапецевидною функцією. Верхня основа трапеції відповідає повній впевненості у правильності класифікації за рівнями, нижня – впевненості в тому, що жодне інше значення з інтервалу $[0; 1]$ не належить даній нечіткій підмножині.

Компактний опис трапецевидних функцій належності $\mu(X_{ij})$ здійснюється за трапецевидними числами $\beta(a_1, a_2, a_3, a_4)$, де a_1 та a_4 – абсциси нижньої основи трапеції, a_2 та a_3 – абсциси верхньої основи трапеції.

3. Для знаходження інтервалів «впевненості» розподілити множину значень показника X_{ij} на п'ять кластерів, що будуть відповідати рівням зазначеного показника; для кожного із кластерів знайти інтервал, що буде містити центр отриманого розподілу. У нашому випадку центром розподілу слід вважати медіану, а центральним інтервалом – міжквартильний інтервал, оскільки більшість отриманих розподілів по-перше, не є нормальним, і по-друге, містить викиди, тобто значення, що дуже відрізняються від множини інших [11].

Далі для кожного з кластерів розраховується міжквартильний розмах, медіана та відповідні трапецевидні числа.

Наприкінці розраховується функція належності $\mu(X_{ij})$ показника X_{ij} тієї чи іншої нечіткій множині і відповідно значення змінної B_{ij} .

5. Визначення ступеню значущості кожного із показників.

Оскільки не усі групи показників мають однакову значимість в оцінці ймовірності виникнення фінансової кризи на підприємстві, то нами розраховані їх коефіцієнти вагомості на основі індивідуальних оцінок експертів, згідно проведеного опитування. Розрахунок коефіцієнтів ваги здійснювався в два етапи. Перший етап передбачав вибір групи експертів і проведення ними оцінки важливості окремих груп показників за десятибальною шкалою. На другому етапі, отримані оцінки у балах за допомогою визначення відносних величин трансформувалися у коефіцієнти ваги кожної групи показників, який розраховувався за формулою:

$$K_i = \frac{B_i}{\sum_{i=1}^k B_i}, \quad (4)$$

де K_i – значення коефіцієнта ваги i -тої групи показників, B_i – середньоарифметичне значення бальної оцінки експертами i -тої групи показників, k – кількість груп. Із умови, що сума коефіцієнтів ваги повинна дорівнювати 1, ми отримали вагові значення кожного показника у частках від одиниці. Результат розрахунків, а саме показники для оцінки фінансового стану підприємства та їх коефіцієнти вагомості представлені в таблиці 2.

Таблиця 2. Показники та їх коефіцієнти вагомості, авторська розробка

Група показників	Коефіцієнт вагомості
$X_{11}, X_{12}, X_{13}, X_{14}$	0,083333
$X_{21}, X_{22}, X_{23}, X_{24}, X_{25}, X_{26}$	0,033333
$X_{31}, X_{32}, X_{33}, X_{34}, X_{35}, X_{36}$	0,022222
$X_{41}, X_{42}, X_{43}, X_{44}, X_{45}$	0,053333
$X_{51}, X_{52}, X_{53}, X_{54}, X_{55}$	0,013333

6. Визначення ймовірності виникнення фінансової кризи досліджуваного підприємства.

На останньому етапі обчислюється ймовірність виникнення фінансової кризи на підприємстві.

$$P = \sum_{m=1}^5 P_m \sum_{l=1}^{54} K(X_{ij}) \cdot \mu_l(X_{ij}), \quad (5)$$

де $P_m = 0,9 - 0,2 \times (m - 1)$ [14].

Тоді наявність фінансової кризи на підприємстві можна оцінити за даними таблиці 3.

Класифікація масштабів фінансової кризи на підприємстві і відповідної ймовірності настання фінансової кризи надано за працею Недосекина О.О. [13].

Таблиця 3. Класифікація масштабів фінансової кризи на підприємстві,
(удосконалено за [13])

Масштаби фінансової кризи	Ймовірність настання фінансової кризи	Значення P
Відсутність схильності до фінансової кризи	Незначна	0 - 0,25
Відсутність фінансової кризи	Низька	0,25 – 0,45
Легка фінансова криза	Середня	0,45 – 0,65
Глибока фінансова криза	Велика	0,65 – 0,85
Катастрофічна фінансова криза	Гранично велика	0,85 – 1

Висновки: На прикладі виноробної промисловості України була розглянута методика діагностики ймовірності виникнення фінансової кризи, яка дозволяє кількісно оцінити фінансовий стан підприємств, виявити перші ознаки фінансової кризи та її масштаби. Розробка такої методики надає змогу заздалегідь розпізнати ймовірність настання фінансової кризи та виявити проблемні складові на поточному етапі діяльності підприємства, які б дозволили провадити ефективне антикризове фінансове управління за рахунок своєчасного виявлення негативних тенденцій у діяльності підприємства та проведення відповідно до виявленої проблеми антикризових фінансових заходів, спрямованих на відновлення нормального розвитку підприємства.

1. Постанова правління Національного банку України «Про затвердження Положення про порядок формування і використання резерву для відшкодування можливих втрат за позиками комерційних банків» №323 від 29.09.97 // [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/v0471500-97>

2. Про затвердження Методики проведення поглибленого аналізу фінансово-господарського стану підприємств та організацій. Наказ Міністерства юстиції України №81 від 27.06.97 // [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0288-97/page>

3. Ареф'єва О. В. Діагностика ймовірності банкрутства за допомогою ідентифікації підприємств машинобудівної галузі в залежності від видів фінансової кризи [Текст] / О. В. Ареф'єва, Ю. В. Прохорова // Вісник економіки транспорту і промисловості : (зб. наук.-практ. статей). – 2008. – № 21. – С. 76–81.

4. Айвазян С.А., Мхитарян С.В. Прикладная статистика и основы эконометрики [Текст] / С.А. Айвазян, С.В. Мхитарян. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 1076 с.

5. Бланк И.А. Антикризисное финансовое управление предприятием [Текст] / Бланк И. А. – К. : Эльга, Ника – Центр, 2006. – 672 с.

6. Горицкая Г.Н. Показатели деятельности предприятия и порядок их расчета на основе форм финансовой отчетности, установленных П(С)БУ [Текст] / Г. Н. Горицкая // Бухгалтерия, налоги, бизнес. –2000. – №39. – С 34-41.

7. Градов А.П. Стратегия и тактика антикризисного управления фирмой [Текст] / под общ. Ред. А.Н. Грядова, Б.И. Кузина – СПб.: Спец. Литература, – 1996. – 398 с.

8. Довбня С., Шембель Ю. Финансовый анализ на различных этапах жизненного цикла предприятия [Текст] / С. Довбня, Ю. Шембель // БИЗНЕС ИНФОРМ. – 1998. – №17–18. – С. 87–92.
9. Корягіна С.В. Застосування показників фінансово-господарської діяльності для аналізу життєвого циклу підприємства [Текст] / С.В. Корягіна // Соціально – економічні дослідження в перехідний період. Фінансова політика приватизованих підприємств і механізми її реалізації (Збірник наукових праць). Вип.4 (XLII). – Львів. – 2003. – С.156–164.
10. Корягіна С.В. Методика розрахунку та аналіз показників життєвого циклу підприємства [Текст] / С.В. Корягіна // Вісник національного університету «Львівська політехніка». Логістика-Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка». – 2003. – №469. – С.421 – 427.
11. Ковалев А.П. Диагностика банкротства [Текст] / А.П. Ковалев. – М.: АО «Финстатинформ». – 1995. – 96 с.
12. Крюков А.Ф., Егорычев И.Г. Анализ методик прогнозирования кризисной ситуации коммерческих организаций с использованием финансовых индикаторов [Текст] / А.Ф. Крюков, И.Г. Егорычев // Менеджмент в России и за рубежом. –2001. – №2. – С.91 – 98.
13. Недосекин А.О. Методологические основы моделирования финансовой деятельности с использованием нечетких множеств: дис. ... д. экон. наук: 08.00.13 / Недосекин Алексей Олегович. – Санкт - Петербург, 2003. – 302с., защищена 17 сентября 2004 года.
14. Прохорова Ю. В. Антикризисный мониторинг як один із основних методів антикризисного фінансового управління підприємством [Текст] / Ю. В. Прохорова // Галицький економічний вісник. – 2008. – № 1 (16). – Тернопіль, С. 42–48.
15. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в эконометрическом моделировании [Текст] / Плюта В. – М. : Финансы и статистика, 1989. – 176 с.
16. Радионова Н.В. Антикризисный менеджмент [Текст]: [учеб. пособие для вузов] / Н.В. Радионова. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2001. –223 с.
17. Терещенко О. О. Антикризове фінансове управління на підприємстві [Текст]: [навч. посіб.] / О. О. Терещенко. – К.: КНЕУ, 2004. – 560 с.
18. Тарасенко Н.В. Економічний аналіз діяльності промислового підприємства [Текст] / Н.В. Тарасенко. – Львів: ЛБІ НБУ, 2000. – 485 с.
19. Хелферт Э. Техника фінансового анализа [Текст] / Э. Хелферт, пер. с англ. под ред. Л.П. Белых. – М.: Аудит, ЮНИГИ, 1996. – 663 с.
20. Холт Роберт Н. Основы фінансового менеджмента [Текст] / Н. Роберт Холт, пер. с англ. – М.: Дело, 1993. – 128 с.
21. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С., Негашев Е.В. Методика фінансового анали за [Текст] / А.Д. Шеремет, С.Ф. Сайфулин, Е.В. Негашев. – М.: ИНФРА – М, 2000. – 208 с.

Стаття надійшла до редакції 21.01.2013.