

**К вопросу об оценке вероятности банкротства предприятия с помощью интегрального показателя**

*Мельник П.Б.  
Экономист ООО «Альт»  
Email: polina.melnik.85@bk.ru  
Россия, Владивосток*

Многие авторы придерживаются мнения о необходимости определения интегрального показателя финансовой безопасности предприятия. Но на сегодня не существует единого общепризнанного способа его расчета.

Учитывая сложности с получением информации, а также с расчетом критических пороговых значений показателей, большое распространение при оценке финансовой безопасности на практике получил метод экспертных оценок. При его применении возможно, с одной стороны, установить важность каждой составляющей финансовой безопасности предприятия в формировании ее общего уровня на основании весовых коэффициентов, а с другой стороны, рассчитать интегральный показатель общего уровня финансовой безопасности предприятия.

Существует другой способ расчета интегрального показателя финансовой безопасности, основанный на применении индикаторного подхода и определения пороговых значений коэффициентов. Он включает в себя следующие расчеты [2]:

1. Производится расчет показателей, характеризующих финансовую безопасность предприятия.
2. Для каждого  $i$ -го показателя определяется пороговое значение.
3. Вычисляется степень отклонения фактического значения каждого  $i$ -го показателя от порогового.
4. Определяется интегральная оценка уровня финансовой безопасности предприятия.

Рассмотрим зарубежные и отечественные методики интегральной оценки экономической безопасности предприятия. Для интегральной оценки экономической безопасности предприятия применяют следующие зарубежные методики:

- двухфакторную модель Альтмана;
- пятифакторную модель Альтмана для организаций, акции которых не котируются на бирже;
- четырехфакторную модель Лиса;
- четырехфакторную модель Таффлера;
- пятифакторную модель Бивера.

В двухфакторной модели Альтмана учитываемым фактором риска является возможность необеспечения заемных средств собственными в будущем периоде [2]:

$$Z = -0,3877 - 1,0736K_{\text{ТЛ}} + 0,0579K_{\text{Зс}}, \quad (1)$$

где  $K_{\text{ТЛ}}$  - коэффициент текущей ликвидности;

$K_{\text{Зс}}$  - коэффициент капитализации.

Интерпретация результатов расчетов по двухфакторной модели Альтмана:

- $Z < 0$  - вероятность банкротства меньше 50 % и далее снижается по мере уменьшения  $Z$ ;
- $Z = 0$  - вероятность банкротства равна 50 %;
- $Z > 0$  - вероятность банкротства больше 50 % и возрастает по мере увеличения рейтингового числа  $Z$ .

Пятифакторная модель Альтмана используется для компаний, акции которых не котируются на бирже, и имеет следующий вид:

$$Z = 0,717 \times K_1 + 0,847 \times K_2 + 3,10 \times K_3 + 0,42 \times K_4 + 0,995 \times K_5, \quad (2)$$

где:  $K_1$  – удельный вес собственного капитала в активах предприятия;

$K_2$  – удельный вес нераспределенной прибыли в активах предприятия (рентабельность активов);

$K_3$  - отношение прибыли от продаж к стоимости активов;

$K_4$  - отношение собственного капитала к заемному капиталу;

$K_5$  - отношение выручки от продаж к активам.

Значение 1,23 является пограничным. Если оно менее 1,23, то вероятность банкротства предприятия высока и наоборот.

В модели Лиса оценки банкротства предприятия используются показатели ликвидности, рентабельности финансовой независимости. Формула четырехфакторной модели оценки риска банкротства имеет следующий вид:

$$Z = 0,063 \times K_1 + 0,092 \times K_2 + 0,057 \times K_3 + 0,001 \times K_4, \quad (3)$$

где:  $K_1$  – удельный вес собственного капитала в активах предприятия;

$K_2$  – удельный вес нераспределенной прибыли в активах предприятия (рентабельность активов);

$K_3$  - отношение прибыли от продаж к стоимости активов предприятия;

$K_4$  – отношение величины собственного капитала к заемному капиталу.

Предельное значение результативного показателя по модели Лиса составляет 0,037.

Четырехфакторная модель Таффлера имеет следующий вид:

$$Z = 0,53 \times K_1 + 0,13 \times K_2 + 0,18 \times K_3 + 0,16 \times K_4, \quad (4)$$

где  $K_1$  – отношение прибыли от продаж к краткосрочным обязательствам;

$K_2$  - отношение оборотных активов к сумме обязательств;

$K_3$  – отношение краткосрочных обязательств к сумме активов;

$K_4$  – отношение выручки от продаж к стоимости активов.

При значении результативного показателя по модели Таффлера менее 0,2 банкротство предприятия очень вероятно. Если результативный показатель больше 0,3, то предприятие имеет хорошие долгосрочные

перспективы развития финансовой деятельности. В целом по содержательности и набору факторов-признаков модель Таффлера ближе к российским реалиям, чем модель Лиса.

У. Бивер предложил пятифакторную систему для оценки эффективности финансовой деятельности предприятия с целью диагностики банкротства, содержащую следующие индикаторы:

- рентабельность активов;
- удельный вес заемных средств в пассивах;
- коэффициент текущей ликвидности;
- доля чистого оборотного капитала в активах;
- коэффициент Бивера (отношение суммы чистой прибыли и амортизации к заемным средствам).

Весовые коэффициенты для индикаторов в модели У. Бивера не предусмотрены и итоговый коэффициент вероятности банкротства не рассчитывается. Полученные значения данных показателей сравниваются с их нормативными значениями для трех состояний фирмы, рассчитанными У. Бивером: для благополучных компаний, для компаний, обанкротившихся в течение года, и для фирм, ставших банкротами в течение пяти лет.

Основным достоинством рассмотренных зарубежных методик интегральной оценки экономической безопасности предприятия является простота расчетов и интерпретации. Однако они дают почти одинаковые результаты, и результат «диагноза» отличается несущественными нюансами. Кроме того, зарубежные модели не могут самостоятельно использоваться для окончательной идентификации ситуации по прогнозированию банкротства и носят иллюстративный характер.

Таким образом, рассмотренные зарубежные аналитические модели интегральной оценки экономической безопасности предприятия целесообразно использовать только в сочетании с отечественными методиками. Рассмотрим наиболее часто используемые методики.

Ученые Иркутской государственной экономической академии разработали четырехфакторную модель прогноза риска банкротства предприятия (модель R):

$$R = 8,38 \times K1 + K2 + 0,054 \times K3 + 0,63 \times K4 \quad (5),$$

- где: K1 – отношение оборотного капитала к активам;  
 K2 – отношение чистой прибыли к собственному капиталу;  
 K3 – отношение выручки от продаж к стоимости активов;  
 K4 – отношение чистой прибыли к интегральным затратам.

Оценка вероятности банкротства предприятия в соответствии со значением результативного показателя модели R приведены в таблице 2.

Таблица 2

Вероятность банкротства предприятия по модели R

Значение результативного показателя R	Вероятность банкротства предприятия, %
Меньше 0	Максимальная (90 - 100)
0 - 0,18	Высокая (60 - 80)

0,18 - 0,32	Средняя (35 - 50)
0,32 - 0,42	Низкая (15 - 20)
Больше 42	Минимальная (до 10)

Р.С. Сайфуллин и Г.Г. Кадыков предложили использовать для диагностики финансовой деятельности предприятия рейтинговое число:

$$R = 2 \times K_o + 0,1 \times K_{тл} + 0,08 \times K_i + 0,45 \times K_m + K_{пр}, \quad (6)$$

где  $K_o$  – коэффициент обеспеченности собственными средствами;

$K_{тл}$  – коэффициент текущей ликвидности;

$K_i$  – коэффициент оборачиваемости активов;

$K_m$  – коммерческая маржа (рентабельность реализации продукции);

$K_{пр}$  – рентабельность собственного капитала.

При полном соответствии финансовых коэффициентов их минимальным нормативным уровням рейтинговое число будет равно единице, и предприятие имеет удовлетворительное финансовое состояние. Финансовое состояние предприятия с рейтинговым числом менее единицы оценивается как неудовлетворительное.

В шестифакторной математической модели О.П. Зайцевой предусматривается использование следующих частных коэффициентов:

- $K_{уп}$  – коэффициент убыточности предприятия (характеризует отношение чистого убытка к собственному капиталу);
- $K_z$  – соотношение кредиторской и дебиторской задолженности;
- $K_c$  – соотношение краткосрочных обязательств и наиболее ликвидных активов (показатель, обратный коэффициенту абсолютной ликвидности);
- $K_{ур}$  – убыточность продажи продукции (отношение чистого убытка к объему продажи продукции);
- $K_{фр}$  – соотношение заемного и собственного капитала;
- $K_{заг}$  – коэффициент загрузки активов (величина, обратная коэффициенту оборачиваемости активов).

Комплексный коэффициент вероятности банкротства рассчитывается по формуле со следующими весовыми значениями [1]:

$$K_{ком} = 0,25 \times K_{уп} + 0,1 \times K_z + 0,2 \times K_c + 0,25 \times K_{ур} + 0,1 \times K_{фр} + 0,1 \times K_{заг} \quad (7)$$

Весовые значения частных показателей для коммерческих предприятий были определены экспертным путем, а фактический комплексный коэффициент банкротства необходимо сопоставить с нормативным, рассчитанным на основе рекомендуемых минимальных значений частных показателей:  $K_{уп} = 0$ ;  $K_z = 1$ ;  $K_c = 7$ ;  $K_{ур} = 0$ ;  $K_{фр} = 0,7$ ;  $K_{заг}$  = значение  $K_{заг}$  в предыдущем периоде.

Если фактический комплексный коэффициент больше нормативного, то вероятность банкротства предприятия велика, а если меньше – то вероятность банкротства мала.

Обобщая вышесказанное, все рассмотренные методики интегральной оценки экономической безопасности предприятия, разработанные зарубежными и российскими авторами, включают в себя несколько (от двух до семи) ключевых показателей, характеризующих финансовое состояние

предприятия. На их основе в большинстве из рассмотренных методик рассчитывается комплексный показатель вероятности банкротства с весовыми коэффициентами у индикаторов. Основной проблемой использования интегрального показателя является определение приоритетности соответствующих оценочных показателей, трудоемкость расчетов и интерпретации результатов оценки. В методиках, предложенных для расчета интегральных показателей экономической безопасности бизнеса, преимущественно предлагается рассчитывать их на основе экспертных оценок, что обладает высокой степенью субъективизма данных показателей.

#### Список литературы

1. Тротт К. С. Оценка вероятности финансового банкротства организаций / К. С. Тротт, А. Ф. Шамсутдинов, Т. Ф. Шамсутдинов, Ф. Ф. Хамидуллин // Экономический анализ: теория и практика. – 2016. - № 10. – С. 58.
2. Федорова Е. А. Прогнозирование банкротства предприятия с учетом факторов внешней среды Е. А. Федорова, М. П. Лазарев, А. В. Федин // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2016. - № 42. – С. 24.