

УДК 658.16

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

*Ч.С. Зарылбекова*

Рассмотрены и проанализированы модели оценки вероятности банкротства предприятия. Поскольку методики прогнозирования риска банкротства организации определяют различные виды кризисов, результаты, полученные при их помощи, сильно различаются. Кроме того, применение зарубежных моделей в условиях отечественной экономики дает недостаточно точные результаты. Таким образом, необходимо применять уникальный подход к каждому анализируемому предприятию.

*Ключевые слова:* банкротство; модели оценки вероятности банкротства; методики прогнозирования риска банкротства.

---

## ИШКАНАНЫН БАНКРОТ БОЛУУ МҮМКҮНЧҮЛҮГҮН БОЖОМОЛДОО

*Ч.С. Зарылбекова*

Бул макалада ишкананын банкрот болуу мүмкүнчүлүгүн баалоо модели каралган жана талдоого алынган. Анткени уюмдун банкрот болуу тобокелдигин божомолдоо методикасы кризистин ар кандай түрлөрүн белгилейт, ошондуктан алардан алынган натыйжалар бири-биринен кескин айырмаланат. Мындан тышкары, атамекендик экономиканын шартында чет элдик моделдерди пайдалануу так натыйжаларды бербейт. Ошондуктан, ар бир талдоого алынган ишканага өзгөчө ыкманы колдонуу зарыл.

*Түйүндүү сөздөр:* банкроттук; банкрот болуу мүмкүнчүлүгүн баалоо модели; банкроттук тобокелдигин божомолдоо методикасы.

---

## FORECASTING THE PROBABILITY OF ENTERPRISE BANKRUPTCY

*Ch.S. Zarylbekova*

The article reviewed and analyzed the models for assessing the probability of bankruptcy of an enterprise. Since the methods of predicting the risk of bankruptcy of an organization determine various types of crises, the results obtained with their help vary greatly. In addition, the use of foreign models in the domestic economy gives insufficiently accurate results. Therefore, it is necessary to apply a unique approach to each analyzed company.

*Keywords:* bankruptcy; the models for assessing the probability of bankruptcy; the methods of predicting the risk of bankruptcy

Институт банкротства является неотделимой частью современной экономики, преследующей цель восстановить несостоятельное предприятие: осуществить работы по реструктуризации, совершенствованию и обновлению производства.

В ходе перехода к рыночной экономике значительно увеличилось число банкротств отечественных предприятий. В результате чего становится актуальным вопрос изучения диагностики, прогнозирования и предупреждения банкротства (несостоятельности) предприятия.

Все вопросы банкротства в КР регулируются законом КР «О банкротстве (несостоятельности)» от 15 октября 1997 г. № 74 (в редакции законов КР от 12 мая 2017 г. № 80). Согласно указанному закону под банкротством (несостоятельностью) понимается признанная судом или объявленная собранием кредиторов с согласия должника юридического лица его неплатежеспособность, т.е. неспособность в полном объеме в установленные законом или договором сроки удовлетворить обоснованные требования своих кредиторов по денежным

обязательствам, включая неспособность обеспечить обязательные платежи в бюджет и внебюджетные фонды, вследствие превышения взятых на себя обязательств над его ликвидными активами [1].

В настоящее время существует большое количество моделей для оценки вероятности банкротства. Однако применение зарубежных моделей в условиях отечественной экономики не дает достаточно точных результатов. В российской экономической литературе можно выделить следующие модели прогнозирования вероятности банкротства: Л.В. Донцовой, Е.С. Стояновой, Р. С. Стайфулина, О.П. Зайцевой, Г.В. Савицкой и др.

Несмотря на значительное количество моделей и методик оценки вероятности банкротства организации, в этой сфере существуют проблемы, требующие дополнительного исследования, изучения и решения. Одной из них является отсутствие единой, универсальной методики при расчете вероятности банкротства. Результаты, полученные при помощи моделей, нередко отличаются друг от друга, что требует уникального подхода к каждому предприятию.

Рассмотрим некоторые зарубежные и российские модели прогнозирования возможности наступления банкротства.

1. *Двухфакторная модель Альтмана* [2]. Модель представлена следующей формулой:

$$z = -0,3877 - 1,0736 * K_{ml} + 0,0579 * K_{zc},$$

где  $K_{ml}$  – коэффициент текущей ликвидности,  $K_{zc}$  – коэффициент капитализации,

$K_{ml}$  = Оборотные активы / Краткосрочные обязательства,

$K_{zc}$  – Сумма всех обязательств / Собственный капитал.

При  $z < 0$  вероятность возникновения банкротства низкая; при  $z = 0 - 50\%$ ; при  $z > 0$  – высокая.

Двухфакторная модель Альтмана является недостаточно точной, при расчетах следует учитывать большее число факторов.

2. *Пятифакторная модель Альтмана* [3]. Модель представлена следующей формулой:

$$z = 1,2 * x_1 + 1,4 * x_2 + 3,3 * x_3 + 0,6 * x_4 + x_5,$$

где  $x_1$  = оборотный капитал / общая сумма активов,

$x_2$  = нераспределенная прибыль / общая сумма активов,

$x_3$  = операционная прибыль / общая сумма активов,

$x_4$  = рыночная стоимость акций / общая сумма обязательств,

$x_5$  = выручка / общая сумма активов.

В таблице 1 представлена шкала оценивания вероятности банкротства предприятия по пятифакторной модели Альтмана.

3. *Модель Бивера* [4]. Модель требует расчета пяти коэффициентов, в ходе сравнения фактических значений коэффициентов с рекомендуемыми мы можем оценить финансовое состояние предприятия с точки зрения возможного банкротства.

Коэффициент Бивера =

$$= \frac{\text{Чистая прибыль}}{(\text{Долгосрочные обязательства} + \text{Краткосрочные обязательства})}$$

Коэффициент чистой прибыли =

$$= \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Общая сумма активов}}$$

Финансовый леверидж =

$$= \frac{(\text{Долгосрочные обязательства} + \text{Краткосрочные обязательства})}{\text{Общая сумма активов}}$$

Коэффициент покрытия активов

$$= \frac{\text{Собственные оборотные средства} + (\text{Собственный капитал} - \text{Сумма внеоборотных активов})}{\text{Общая сумма активов}}$$

Коэффициент текущей ликвидности =

$$= \frac{\text{Сумма оборотных активов}}{\text{Сумма краткосрочных обязательств}}$$

Таблица 1 – Шкала оценивания по модели Альтмана

Значение z	Вероятность банкротства
$z < 1,8$	Очень высокая
$1,81 \leq z < 2,7$	Высокая
$2,71 \leq z < 2,99$	Низкая
$3 \leq z$	Очень низкая

Таблица 2 – Шкала оценивания по модели Бивера

Показатель	Значения показателей		
	Благоприятное финансовое состояние	Пять лет до банкротства	Один год до банкротства
Коэффициент Бивера	0,4–0,45	0,17	-0,15
Коэффициент чистой прибыли	6–8	4	-22
Финансовый леверидж	$\geq 37\%$	$\geq 50\%$	$\geq 80\%$
Коэффициент покрытия активов собственными оборотными средствами	0,4	0,3	0,06
Коэффициент текущей ликвидности	$\geq 3,2$	$\geq 2$	$\geq 1$

4. Двухфакторная модель прогнозирования банкротства организации [5]. В данной модели используется два основных показателя, которые характеризуют платежеспособность и финансовую независимость рассматриваемого предприятия:

$$\text{Коэффициент текущей ликвидности} = \frac{\text{Сумма оборотных активов}}{\text{Сумма краткосрочных обязательств}}$$

$$\text{Коэффициент финансовой независимости} = \frac{\text{Капитал и резервы}}{\text{Общая величина пассивов}}$$

При расчете вероятности банкротства необходимо использовать следующую формулу:

$$z = 0,3872 + 0,2614 * K_{ml} + 1,0595 * K_{fn}$$

Шкала оценивания:

- при  $z < 1,3257$  вероятность банкротства очень высокая;
- при  $1,3257 < z < 1,5457$  вероятность банкротства высокая;
- при  $1,5457 < z < 1,7693$  вероятность банкротства средняя;
- при  $1,7693 < z < 1,9911$  вероятность банкротства низкая;
- при  $z > 1,9911$  вероятность банкротства очень низкая.

Расчеты вероятности банкротства проводились на основе финансовой отчетности ОАО

«Электрические станции». Данное предприятие является одним из основных в электроэнергетической отрасли Кыргызской Республики, занимается производством электро- и теплоэнергии.

При прогнозе риска банкротства использовались данные 2015–2017 гг. Результаты расчета по двух- и пятифакторной модели Альтмана представлены в таблице 3.

Несмотря на то что по пятифакторной модели Альтмана в течение всего рассматриваемого периода вероятность банкротства предприятия была очень высокой, мы можем заметить тенденцию к улучшению, так как значение  $z$  увеличивалось с каждым годом, приближаясь к 1,8.

Результаты расчетов по модели Бивера представлены в таблице 4.

Результаты расчетов оценки вероятности банкротства при помощи двухфакторной модели представлены в таблице 5.

Двухфакторная модель Альтмана прогнозирует низкую вероятность банкротства, однако пятифакторная модель Альтмана показывает очень высокую вероятность возникновения банкротства. Согласно модели Бивера у рассматриваемой организации вероятность банкротства средняя. В соответствии с двухфакторной моделью у компании очень высокая вероятность банкротства. При анализе показателей, однако, можно заметить тенденцию к улучшению, что свидетельствует также о стабилизации финансового состояния. При прогнозировании вероятности банкротства предприятия на основе различных моделей мы получили

Таблица 3 – Двух- и пятифакторная модель Альтмана

Показатель	2015	2016	2017
Коэффициент текущей ликвидности	1,016525992	1,66321357	1,344678375
Коэффициент капитализации	8,348986985	9,517810527	12,02669945
Значение $z$ (двухфакторная модель)	-0,995026043	-1,621246931	-1,134193999
Оценка значений	Низкая вероятность банкротства	Низкая вероятность банкротства	Низкая вероятность банкротства
$x_1$	0,00237259	0,049926442	0,030617667
$x_2$	0,114727357	0,051231718	0,071218002
$x_3$	-0,052659956	0,012117597	0,091473766
$x_4$	0,11977501	0,105066181	0,083148332
$x_5$	0,249704161	0,212262652	0,19344634
Значение $z$ (пятифакторная модель)	0,31125672	0,446926566	0,68164517
Оценка значений	Очень высокая вероятность банкротства	Очень высокая вероятность банкротства	Очень высокая вероятность банкротства

Таблица 4 – Модель Бивера

Показатель	2015	2016	2017	Оценка значений
Коэффициент Бивера	-0,108689511	0,051503741	0,07274257	Пять лет до банкротства
Коэффициент чистой прибыли	-0,114727357	0,051231718	0,071218002	Пять лет до банкротства
Финансовый леверидж	1,055551324	0,994718386	0,979041598	Благоприятное финансовое состояние
Коэффициент покрытия активов собственными оборотными средствами	-0,727631548	-0,770282711	-0,799146983	Один год до банкротства
Коэффициент текущей ликвидности	1,016525992	1,66321357	1,344678375	Один год до банкротства
Оценка значений	Один год до банкротства	Пять лет до банкротства	Пять лет до банкротства	

Таблица 5 – Двухфакторная модель

Показатель	2015	2016	2017
Коэффициент текущей ликвидности	1,016525992	1,66321357	1,344678375
Коэффициент финансовой независимости	0,055551324	0,005281614	0,020958402
Значение z	0,711776522	0,827559897	0,760904354
Оценка значений	Очень высокая вероятность банкротства	Очень высокая вероятность банкротства	Очень высокая вероятность банкротства

различные результаты, что свидетельствует об отсутствии универсального метода оценки вероятности банкротства.

Поэтому целесообразно отслеживание динамики результирующих показателей по нескольким из них. При антикризисном управлении возможно использование универсальных инструментов: снижение затрат, стимулирование продаж, оптимизация денежных потоков, совершенствование работы с дебиторами и реструктуризация кредиторской задолженности. В свою очередь, методы и скорость преодоления кризиса во многом зависят от того, каковы причины его возникновения и как быстро он будет выявлен.

Необходимо также учитывать специфику отрасли, в которой действует предприятие, и результаты расчетов как зарубежных, так и отечественных моделей прогнозирования вероятности банкротства.

#### Литература

1. Закон КР «О банкротстве (несостоятельности)» от 15 октября 1997 года № 74.
2. Яковлева И.Н. Как спрогнозировать риск банкротства компании / И.Н. Яковлева // Справочник экономиста. 2008. № 4. URL: <https://www.cfin.ru/finanalysis/risk/bankruptcy.shtml> (дата обращения: 12.02.2019).
3. Altman E.I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and Prediction of Corporate Bankruptcy / E.I. Altman // Journal of Finance. 1968. № 23. P. 589–609.
4. Beaver W.H. Financial Ratios and predictors of Failure / W.H. Beaver // Empirical Researches in Accounting: Selected Studies. Supplement to Journal of Accounting Research. 1966. P. 77–111.
5. Лео Хао Суан. Оценка и прогнозирование банкротства предприятия: дис. ... д-ра экон. наук / Лео Хао Суан. М., 1999.