

## Проблема прогнозирования банкротства предприятия известными методами в современных рыночных условиях

**Т.В. Варкулевич,**

канд. экон. наук, доц., доцент кафедры экономики и менеджмента, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (690014, Россия, г. Владивосток, ул. Гоголя 41; e-mail: Tatyana.Varkulevich@vvsu.ru)

**О.Ю. Щукина,**

магистрант, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (690014, Россия, г. Владивосток, ул. Гоголя 41; e-mail: airewen@mail.ru)

*Аннотация. В статье рассмотрены методики анализа вероятности банкротства зарубежных и российских авторов, представлены результаты апробации данных моделей на двух отечественных предприятиях, объявленных банкротами в 2014 году. Приведен перечень качественных факторов и порядок их оценки для прогнозирования наступления кризиса экономического субъекта.*

*Abstract. The article describes the method of analysis of the probability of bankruptcy of foreign and Russian authors present the results of testing these models on two domestic enterprises declared bankrupt in 2014. There is a list of qualitative factors and the order of evaluation for predicting the onset of the crisis of the economic entity.*

Ключевые слова: модели прогнозирования банкротства, анализ банкротств, качественные методы оценки банкротства, количественные методы оценки банкротства, зарубежные и отечественные методы анализа банкротства.

Keywords: bankruptcy prediction model, the analysis of bankruptcies, bankruptcy qualitative methods, quantitative methods for evaluating bankruptcy, foreign and domestic methods of analysis of bankruptcy.

Прогнозирование банкротства или анализ вероятности наступления банкротства – актуальная тема во все времена и во всех странах, где действуют рыночные условия хозяйствования. Знать о том, будет ли та или иная компания через 3-5 лет неплатежеспособна и прекратит свою деятельность, особенно важно для ее потенциальных инвесторов и контрагентов. Не менее важен этот вопрос и менеджменту компании, так как результаты анализа вероятности банкротства позволят оперативно предпринять превентивные меры или взять полноценный курс финансового оздоровления предприятия.

Поэтому в масштабах мирового экономического сообщества так активно обсуждается проблема прогнозирования банкротства, ищутся новые методы, дорабатываются уже имеющиеся. Рассмотрим некоторые модели зарубежных и отечественных авторов.

Большую известность получила пятифакторная модель Альтмана. Она стала основой для многих последующих разработок в области прогнозирования банкротства. Эдвард Альтман – американский ученый-экономист, профессор Нью-Йоркского университета, наш современник. Он разработал на базе аппарата множественного дискриминантного анализа методику расчета кредитоспособности, которая позволяет в первом приближении разделить хозяйствующие субъекты на потенциальных банкротов и не банкротов.

При построении индекса банкротства Э. Альтман обследовал 66 промышленных компаний, одна половина из которых обанкротилась, а другая половина работала успешно. Впервые в 1968 г. Э. Альтман по данным 33 компаний исследовал 22 финансовых коэффициента, базировавшихся на данных одного периода перед банкротством, отобрал пять наиболее значимых из них для прогноза. [1]

Первоначальная модель Альтмана была применима к развитым рынкам и компаниям,

акции которых котировались на бирже и имела вид:

$$Z = 1,2x_1 + 1,4x_2 + 3,3x_3 + 0,6x_4 + 0,999x_5$$

где

$x_1$  — отношение оборотного капитала к сумме активов,

$x_2$  — отношение нераспределенной прибыли к сумме активов,

$x_3$  — отношение операционной прибыли к сумме активов,

$x_4$  — отношение рыночной стоимости акций к задолженности (для компаний, акции которых котируются на бирже),

$x_5$  — отношение выручки с продаж к сумме активов.

Для полученных результатов, Альтман определил 3 интервала:

$Z < 1,8$  — предприятия являются безусловно-несостоятельными;

$1,81 < Z < 2,99$  — зона неопределенности;

$Z > 3,0$  — финансово устойчивые предприятия.

В 1983 году была опубликована модель, работающая для компаний, акции которых на бирже не котировались. Она имела вид:

$$Z = 0,717x_1 + 0,847x_2 + 3,107x_3 + 0,42x_4 + 0,995x_5, \text{ где}$$

$x_4$  — отношение балансовой стоимости собственного капитала к привлеченному капиталу.

Теперь интервалы для частных компаний стали выглядеть так:

$Z < 1,23$  — предприятия являются безусловно-несостоятельными;

$1,23 < Z < 2,90$  — зона неопределенности;

$Z > 2,90$  — финансово устойчивые предприятия.

Достоинством этой модели является достаточно высокая точность прогноза. Для периода прогнозирования равного одному году точность составляет 95%, для двух лет – 83%.

Одной из первых попыток было использование аналитических коэффициентов для прогнозирования банкротства в работе Уильяма Бивера. Он проанализировал за пятилетний пе-

риод 20 коэффициентов по группе компаний, половина из которых обанкротилась. [2]

Система показателей У. Бивера для оценки финансового состояния предприятия представлена в таблице 1.

Таблица 1

Система показателей оценки вероятности банкротства Уильяма Бивера				
Показатель	Формула расчета	Группа 1	Группа 2	Группа 3
Коэффициент Бивера	$\frac{ЧП + Ам}{ЗК}$	0,4 – 0,45	0,17	-0,15
Коэффициент текущей ликвидности	$\frac{ОА}{КО}$	3,2	2	1
Рентабельность активов	$\frac{ЧП}{\bar{А}} * 100\%$	6-8	1	-22
Коэффициент финансового левериджа	$\frac{ЗК}{\Pi} * 100\%$	37	50	80

В формулах расчета использованы следующие сокращения: ЧП – чистая прибыль, Ам – амортизация, ОА – оборотные активы, КО – краткосрочные обязательства,  $\bar{А}$  – средние остатки совокупных активов, ЗК – заемный капитал,  $\Pi$  – совокупные пассивы. 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 трёх состояний фирмы, рассчитанными У. Бивером: для благополучных компаний (группа 1), для компаний, обанкротившихся в течение года (группа 2), и для фирм, ставших банкротами в течение пяти лет (группа 3).

Британские ученые Р. Таффлер и Г. Тишоу предложили четырехфакторную модель Z-счета в 1977 г. Они апробировали подход Альтмана на данных 80 британских компаний, вследствие чего формула приняла вид:

$$Z = 0,53x_1 + 0,13x_2 + 0,18x_3 + 0,16x_4, \text{ где}$$

$x_1$  – отношение прибыли от реализации к краткосрочным обязательствам;

$x_2$  – отношение оборотных активов к сумме обязательств;

$x_3$  – отношение краткосрочных обязательств к сумме активов;

$x_4$  – отношение выручки от реализации к сумме активов.

В этой формуле пороговое значение Z-счета — 0,2. При  $Z > 0,3$  вероятность банкротства низкая, а при  $Z < 0,2$  высокая. [3]

Одна из первых отечественных моделей прогнозирования банкротства предприятия была предложена А.Ю. Беликовым в своей диссертации в 1998 году. Научным руководителем у него была Г.В. Давыдова. Поэтому более правильно называть эту модель оценки финансовой устойчивости предприятия – модель Беликова. Зачастую эту модель называют моделью Иркутской государственной экономической академии.

В начале 1997 года в городе Иркутск был проведен опрос директоров торговых негосударственных предприятий с целью выделения показателей оценки состояния бизнеса и работы фирм – участников опроса. Выбор предприятий этой сферы деятельности был обусловлен тремя основными причинами. Во-первых, они являлись наиболее устойчивыми и работоспособными. Во-вторых, предприятия торговли быстро развиваются и обеспечивают рабочими местами большое число, как трудоспособного населения, так

и пенсионеров. В-третьих, они не являются монополистами, что позволяет решить задачу репрезентативности выборки и объективности анализа.

Почти все респонденты (96%) использовали для оценки состояния своей фирмы следующие показатели:

- сумма чистой прибыли;
- выручка от реализации;
- затраты на производство и реализацию продукции;
- величина собственного оборотного капитала предприятия;
- размер собственного капитала и всего капитала предприятия.

На основе обобщения данных были отобраны тринадцать показателей. В результате статистической обработки данных была получена следующая модель:

$$R = 8,38K_1 + K_2 + 0,054K_3 + 0,63K_4, \text{ где}$$

$R$  – показатель риска банкротства предприятия;

$K_1$  – коэффициент эффективности использования активов предприятия, рассчитываемый как отношение собственного оборотного капитала к сумме активов;

$K_2$  – коэффициент рентабельности – отношение чистой прибыли к собственному капиталу;

$K_3$  – коэффициент оборачиваемости активов – выручка от реализации отнесенная к средней величине активов;

$K_4$  – норма прибыли – доля чистой прибыли на единицу затрат.

Вероятность банкротства организации в соответствии со значением  $R$ –показателя определяется в зависимости от диапазона его значения следующим образом:

- максимальная вероятность банкротства (90 – 100%) при значении  $R < 0$ ;
- высокая вероятность банкротства (60 – 80%) при значении  $0 \leq R < 0,18$ ;
- средняя вероятность банкротства (35 – 50%) при значении  $0,18 \leq R < 0,32$ ;
- низкая вероятность банкротства (15 – 20%) при значении  $0,32 \leq R < 0,42$ ;
- вероятность банкротства минимальная (до 10%) при  $R > 0,42$ . [4]

Одной из наиболее известных рейтинговых моделей является модель Р.С. Сайфуллина и Г.Г. Кадыкова. Российские ученые разработали среднесрочную рейтинговую модель прогнозирования риска банкротства, которая может

применяться для любой отрасли и предприятий различного масштаба. Общий вид модели:

$$R = 2K_1 + 0,1K_2 + 0,08K_3 + 0,45K_4 + K_5, \text{ где}$$

$K_1$  – коэффициент обеспеченности собственными средствами (отношение собственного оборотного капитала к оборотным активам);

$K_2$  – коэффициент текущей ликвидности (отношение оборотных активов к краткосрочным обязательствам);

$K_3$  – коэффициент оборачиваемости активов (отношение выручки от реализации к средним остаткам совокупных активов);

$K_4$  – рентабельность реализации продукции (отношение прибыли от реализации к выручке);

$K_5$  – рентабельность собственного капитала (отношение чистой прибыли к собственному капиталу).

Если значение итогового показателя  $R < 1$  вероятность банкротства предприятия высокая, если  $R > 1$ , то вероятность низкая. [5]

Новую методику диагностики возможного банкротства для условий функционирования российских предприятий и, следовательно, лишённую по замыслу автора многих недостатков иностранных моделей, разработала в 1998 году на базе Сибирского университета потребительской коммерции О.П.Зайцева. В этой модели рассчитывается комплексный показатель  $K$ , фактический и нормативный.

$$K = 0,25K_1 + 0,1K_2 + 0,2K_3 + 0,25K_4 + 0,1K_5 + 0,1K_6, \text{ где}$$

$K_1$  – отношение прибыли до налогообложения к собственному капиталу;

$K_2$  – отношение кредиторской задолженности к дебиторской;

$K_3$  – отношение краткосрочных обязательств к наиболее ликвидным активам (денежным средствам, краткосрочным финансовым вложениям);

$K_4$  – отношение прибыли до налогообложения к выручке;

$K_5$  – отношение заемного капитала к собственному;

$K_6$  – отношение совокупных активов к выручке.

Фактический показатель рассчитывается подстановкой в уравнение фактических значений показателей предприятия. Нормативный показатель рассчитывается путем подстановки нормативных значений:

$$K_1 = 0;$$

$$K_2 = 1;$$

$$K_3 = 7;$$

$$K_4 = 0;$$

$$K_5 = 0,7;$$

$K_6$  – отношение совокупных активов к выручке года, предшествующего анализируемому.

Критерии наступления банкротства в модели Зайцевой установлены следующие:

$K_{ф} > K_{н}$  – вероятность банкротства крайне высока;

$K_{н} > K_{ф}$  – вероятность банкротства незначительна. [6]

Рассмотрев некоторые из зарубежных и отечественных моделей оценки вероятности банкротства, апробируем их действие на двух приморских компаниях, которые были объявлены банкротами в 2014 году, - ОАО «Дальзавод» и ОАО «Дальэнергоспецремонт». Для этого про-

ведем ретроспективный анализ отчетности за 2012 год.

Проанализировав вероятность наступления банкротства рассмотренными выше методами, нами были получены следующие результаты, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты апробации моделей

Модель	Полученная оценка вероятности	
	ОАО «Дальзавод»	ОАО «Дальэнергоспецремонт»
Модель Альтмана	безусловно-несостоятельное	в зоне неопределенности
Модель Бивера	банкротство ожидается через 5 лет	банкротство ожидается через год
Модель Таффлера и Тишоу	вероятность банкротства низкая	вероятность банкротства низкая
Модель Беликова-Давыдовой	вероятность максимальная (80-100%)	вероятность максимальная (80-100%)
Модель Сайфулина-Кадьковой	вероятность высокая	вероятность высокая
Модель Зайцевой	вероятность высокая	вероятность высокая

Почти все модели дали верный прогноз, исключая модель Таффлера и Тишоу. Примечательно, что модели отечественных авторов имеют настолько высокую точность прогноза. Тем не менее, все перечисленные методики учитывают состояние показателей лишь на момент анализа, а изменения показателей во времени не рассматриваются. Различия в специфике экономической ситуации и в организации бизнеса между Россией и развитыми рыночными экономиками оказывают влияние и на сам набор финансовых показателей, используемых в моделях зарубежных авторов. «Импортные» модели Э. Альтмана, У. Бивера, Таффлера и Тишоу содержат значения весовых коэффициентов и пороговых значений комплексных и частных показателей, рассчитанные на основе американских аналитических данных шестидесятых и семидесятых годов. В связи с этим они не соответствуют современной специфике экономической ситуации и организации бизнеса в России, в том числе отличающейся системе бухгалтерского учёта и налогового законодательства и т.д. Модели отечественных авторов разработаны на данных девятидесятых годов, таким образом, полученные весовые коэффициенты в условиях современного российского рынка не являются актуальными. Важно отметить, что практически все модели эффективны лишь для короткого периода – один-два года, с их помощью проблематично дать прогноз на 5 лет вперед и особенно сложно распознать признаки скрытого кризиса.

На наш взгляд, особенной методикой является методика В.В. Ковалева, в которой предлагается оценивать и качественные характеристики предприятия. В.В. Ковалев, основываясь на разработках западных аудиторских фирм и приспособившая эти разработки к отечественной специфике, предложил двухуровневую систему показателей.

К первой группе относятся критерии и показатели, неблагоприятные текущие значения или складывающаяся динамика изменения которых свидетельствуют о возможных в обозримом будущем значительных финансовых затруднениях, в том числе и о банкротстве. К ним относятся:

Таблица 3

**Анализ качественных факторов внутренней и внешней среды**

№ п.п	Качественные факторы внутренней и внешней среды	Оценка риска	
		Да	Нет
	<i>Внутренние</i>		
1	наличие крупных инвестиций в проекты	1	0
2	участие в судебных тяжбах с неизвестным исходом	1	0
3	сосредоточение на одном виде товара, услуги, виде активов	1	0
	<i>Государственные</i>		
4	участие в государственных программах поддержки (развития) бизнеса	0	1
5	наличие крупных инвестиционных проектов (частных или государственных) по развитию региона, смежных отраслей	0	1
	<i>Макроэкономические</i>		
6	пребывание экономики страны в кризисном состоянии	1	0
7	наличие кризиса в отрасли или смежных отраслях	1	0
	<i>Чрезвычайные</i>		
8	ситуации чрезвычайного характера в регионе, стране, отрасли, смежных отраслях	1	0
	<i>Налоговые</i>		
9	Увеличение налоговой нагрузки за счет повышения ставок в обозримом будущем	1	0
	<i>Рыночные</i>		
10	На одного поставщика приходится более половины оборота	1	0
11	возникают периодические сбои в поставке продукции	1	0
12	наличие дополнительных каналов поставки продукции	0	1
13	основная поставляемая продукция - импортная (испытывает влияние курса валюты)	1	0
14	значительная удаленность основных поставщиков (покупателей)	1	0
15	основной производимый товар - экспортный (испытывает влияние курса валюты)	0	1
16	наличие на рынке сбыта крупного конкурента	1	0
17	наличие оптового покупателя, с объемом сбыта более 50%	1	0
18	периодические сбои в поступлениях денежных средств от покупателей	1	0
19	наличие тенденции снижения спроса	1	0
	<i>Экологические</i>		
20	Изменение экологических норм, наличие проектов, способных ограничить деятельность или увеличить расходы	1	0
	Итого баллов	16	4

- повторяющиеся существенные потери в основной производственной деятельности;

- чрезмерное использование краткосрочных заемных средств в качестве источников финансирования долгосрочных вложений;

- устойчиво низкие значения коэффициентов ликвидности;

- хроническая нехватка оборотных средств;

- устойчиво увеличивающаяся до опасных пределов доля заемных средств в общей сумме источников средств;

- превышение размеров заемных средств над установленными лимитами;

- хроническое невыполнение обязательств перед инвесторами, кредиторами и акционерами (в отношении своевременности возврата ссуд, выплаты процентов и дивидендов);

- высокий удельный вес просроченной дебиторской задолженности;

- наличие сверхнормативных и залежалых товаров и производственных запасов;

- применение в производственном процессе оборудования с истекшими сроками эксплуатации и другие;

Во вторую группу входят критерии и показатели, неблагоприятные значения которых не дают основания рассматривать текущее финансовое состояние как критическое. Вместе с тем, они указывают, что при определенных условиях или непринятии действенных мер ситуация может резко ухудшиться. К ним относятся:

- потеря ключевых сотрудников аппарата управления;

- вынужденные остановки, а также нарушения производственно-технологического процесса;

- недостаточная диверсификация деятельности организации, т.е. чрезмерная зависимость финансовых результатов от какого-то одного конкретного проекта, типа оборудования, вида активов и др.;

- излишняя ставка на прогнозируемую успешность и прибыльность нового проекта;

- участие организации в судебных разбирательствах с непредсказуемым исходом;

- потеря ключевых контрагентов;

- недооценка технического и технологического обновления организации;

- политический риск, связанный с организацией в целом или ее ключевыми подразделениями.

Что касается критических значений этих критериев, то они должны быть детализированы по отраслям и подотраслям, а их разработка может быть выполнена после накопления определенных статистических данных. [7]

Рассмотрев вышеизложенные методики, мы пришли к выводу, что в рамках анализа вероятности банкротства необходимо и достаточно оценивать предприятие в двух аспектах. Во-первых, анализировать финансовые коэффициенты, не только те, которые оценивают платежеспособность и устойчивость, но и такие, которые оценивают производственные процессы, основной капитал, трудовые ресурсы. Во-вторых, необходимо рассмотреть качественные характеристики внутренней и внешней среды. Ряд основных факторов, предлагаемых нами к оценке, приведен в таблице 3.

В таблице 3 представлены как положительные, так и отрицательные факторы. Ответу «да» на факторы 4, 5, 12, 15 присваивается 0 баллов, так как, имея на себе влияние таких факторов, предприятие ограничено от соответствующих рисков. Ответу «нет» на остальные факторы присваивается оценка 1, так как при наличии таких обстоятельств компания несет значительные риски, которые при определенных условиях, по отдельности или в комплексе, могут привести к финансово-хозяйственному кризису экономического субъекта. В итоге при ответе на данный тест компания может набрать от 4 до 16 баллов. Чем больше баллов, тем большим рискам подвержено предприятие. При наборе более 10 баллов, окружающая среда субъекта является крайне опасной. Список факторов может и должен расширяться в зависимости от региона, отрасли и индивидуальных особенностей предприятия.

Подобная простейшая оценка внутренней и внешней среды непременно должна включать-

ся в анализ вероятности наступления банкротства. Известно немало примеров, когда компании входили в кризис именно из-за внешних влияний. На наш взгляд, именно комплексная оценка объективна. Существенное преимущество качественного подхода выражается в том, что может указать на проблемные места и выявить признаки скрытого кризиса.

**Библиографический список:**

1. Фёдорова, Галина Владимировна. Учет и анализ банкротств: учеб. пособие / Г. В. Фёдорова. — 2-е изд. стер. — М.: Омега-Л, 2008. — 248 с.: ил., табл. — (Высшее финансовое образование). — стр. 86
2. Байкина, Светлана Геннадьевна. Учет и анализ банкротств: учеб. пособие / С. Г. Байкина. — М.: Дашков и К, 2008. — 220 с.: ил., табл. — стр. 227-228
3. Жарковская Елена Павловна, Бродский Борис Ефимович. Антикризисное управление: Учебник/Е.П.Жарковская, Б.Е.Бродский.— М.: Омега-Л, 2004. — 336 с- (Успешный менеджмент). — стр.136
4. Г.В. Давыдова, А.Ю. Беликов. Методика количественной оценки риска банкротства предприятий // Управление риском. — 1999. — N 3. — стр.13-20
5. Мазурова И.И. Методы оценки вероятности банкротства предприятия : учеб. пособие / И.И. Мазурова, Н.П. Белозерова, Т.М. Леонова, М.М. Под-шивалова. — СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2012. — 53 с. — стр.43-44
6. Зайцева О.П. Антикризисный менеджмент в российской фирме // Сибирская Академия финансов и банковского дела. 1998. № 11-12.
7. А.Н. Асаул, И. П. Князь, Ю. В. Коротаева/Теория и практика принятия решений по выходу организаций из кризиса Под ред. засл. Строит. РФ, д-ра экон. наук, проф. А.Н. Асаула. — СПб: АНО «ИПЭВ», 2007. -224с.