

## Прогнозирование банкротства строительного предприятия

Калитухо Е.А., Сенчук З.В., Воробей Л.М.  
Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

Предсказание банкротства как самостоятельная проблема возникла в передовых капиталистических странах (и в первую очередь, в США) сразу после окончания второй мировой войны. Естественно, возникла проблема возможности априорного определения условий, ведущих фирму к банкротству. Первые серьезные попытки разработать эффективную методику прогнозирования банкротства относятся к 60-м гг. и связаны с развитием компьютерной техники. Сегодня эта проблема как никогда актуальна, так как большое количество предприятий находится в кризисном состоянии.

Известны два основных подхода к предсказанию банкротства. Первый (количественный) базируется на финансовых данных и включает оперирование некоторыми коэффициентами: приобретающим все большую известность Z-коэффициентом Альтмана, коэффициентом Таффлера, и другими, а также умение «читать баланс». Второй (качественный) исходит из данных по обанкротившимся компаниям и сравнивает их с соответствующими данными исследуемой компании.

«Количественные» кризис-прогнозные методики:

1) Двухфакторная модель прогнозирования вероятности банкротства.

Она основывается на двух ключевых показателях (например, показатель текущей ликвидности и показатель доли заемных средств), от которых зависит вероятность банкротства предприятия.

$$C1 = -0,3877 + Kп * (-1,0736) + Kз * 0,079 \quad (1)$$

Если результат (C1) оказывается отрицательным, вероятность банкротства невелика. Положительное значение C1 указывает на высокую вероятность банкротства. Рассмотренная двухфакторная

модель не обеспечивает всестороннюю оценку финансового состояния предприятия, а потому возможны слишком значительные отклонения прогноза от реальности.

2) Коэффициент Альтмана (индекс кредитоспособности).

Индекс Альтмана представляет собой функцию от некоторых показателей, характеризующих экономический потенциал предприятия и результаты его работы за истекший период. В общем виде индекс кредитоспособности (Z-счет) имеет вид:

$$Z = 1,2X1 + 1,4X2 + 3,3X3 + 0,6X4 + X5, \quad (2)$$

где X1 – оборотный капитал/сумма активов;

X2 – нераспределенная прибыль/сумма активов;

X3 – операционная прибыль/сумма активов;

X4 – рыночная стоимость акций/задолженность;

X5 – выручка/сумма активов.

Результаты многочисленных расчетов по модели Альтмана показали, что обобщающий показатель Z может принимать значения в пределах [-14, +22], при этом предприятия, для которых  $Z > 2,99$  попадают в число финансово устойчивых, предприятия, для которых  $Z < 1,81$  являются безусловно-несостоятельными, а интервал [+1,81, -2,99] составляет зону неопределенности.

3) Четырехфакторная прогнозная модель Гаффлера.

Типичная модель для анализа компаний, акции которых котируются на биржах, принимает форму:

$$Z = c0 + c1X1 + c2X2 + c3X3 + c4X4 + \dots, \quad (3)$$

где X1 = прибыль до уплаты налога/текущие обязательства; (53%)

X2 = текущие активы/общая сумма обязательств; (13%)

X3 = текущие обязательства/общая сумма активов; (18%)

X4=отсутствие интервала кредитования. (16%)

c0,...c4 – коэффициенты, проценты в скобках указывают на пропорции модели.

4) Иркутская четырехфакторная модель прогноза риска банкротства (модель R), которая имеет следующий вид:

$$R = 8,38X1 + X2 + 0,054X3 + 0,63X4, \quad (4)$$

где K1 – оборотный капитал/актив;

K2 – чистая прибыль/собственный капитал;

K3 – выручка от реализации/актив;

K4 – чистая прибыль/интегральные затраты.

Вероятность банкротства предприятия в соответствии со значением модели R определяется следующим образом:

Таблица 1 – Определение степени вероятности банкротства

Значение R	Вероятность банкротства, процентов
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 0,42	Минимальная (до 10)

К очевидным достоинствам данной модели можно отнести то, что механизм ее разработки и все основные этапы расчетов достаточно подробно описаны в источнике.

«Качественные» кризис-прогнозные методики.

В качестве примера можно привести рекомендации Комитета по обобщению практики аудирования (Великобритания), содержащие перечень критических показателей для оценки возможного банкротства предприятия. В.В. Ковалев, основываясь на разработках западных аудиторских фирм и преломляя эти разработки к отечественной специфике бизнеса, предложил следующую 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 банкротстве. Во вторую группу входят критерии и показатели, неблагоприятные

значения которых не дают основания рассматривать текущее финансовое состояние как критическое.

Корректировка методик предсказания банкротства с учетом специфики отраслей.

Данная методика разработана учеными Казанского государственного технологического университета. Они предлагают деление всех предприятий по классам кредитоспособности. Расчет класса кредитоспособности связан с классификацией оборотных активов по степени их ликвидности.

Распределение предприятий по классам кредитоспособности происходит на следующих основаниях:

- к первому классу кредитоспособности относят фирмы, имеющие хорошее финансовое состояние (финансовые показатели выше среднеотраслевых, с минимальным риском невозврата кредита);

- ко второму – предприятия с удовлетворительным финансовым состоянием (с показателями на уровне среднеотраслевых, с нормальным риском невозврата кредита);

- к третьему классу – компании с неудовлетворительным финансовым состоянием, имеющие показатели на уровне ниже среднеотраслевых, с повышенным риском непогашения кредита.

Поскольку, с одной стороны, для предприятий разных отраслей применяются различные показатели ликвидности, а, с другой, специфика отраслей предполагает использование для каждой из них своих критериальных уровней даже по одинаковым показателям, учеными Казанского государственного технологического университета были рассчитаны критериальные значения показателей отдельно для каждой из таких отраслей, как промышленность (машиностроение), торговля (оптовая и розничная), строительство и проектные организации, наука (научное обслуживание).

Для того, чтобы предотвратить банкротство, каждому предприятию необходимо систематически проводить оценку его хозяйственной деятельности и просчитывать вероятности банкротства и количественными и качественными методами.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) Маркарьян Э.А., Герасименко Г.П. Финансовый анализ – М.:

«Приор», 1997 г. – 160 с.

2) Ковалев В.В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. – М.: Финансы и статистика, 1996 – 432 с.

3) Инструкция о порядке расчета коэффициентов платежеспособности и проведения анализа финансового состояния и платежеспособности субъектов хозяйствования: Постановление Министерства финансов Республики Беларусь, Министерства экономики Республики Беларусь от 27.12.2011 г. №140/206 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «Юр-Спектр». – М., 2014.

УДК 69:658:53

### **Сравнительный анализ операционного риска**

Федосюк Е.А., Крот А.В., Водоносова Т.Н.  
Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

Одной из главных целей функционирования предприятия является получение и максимизация прибыли. Связь между динамикой прибыли от реализации продукции (услуг) и затратами предприятия определяется понятием операционного левериджа или делового (инженерного) риска.

Операционный рычаг – это механизм управления прибылью организации, основанный на улучшении соотношения постоянных и переменных затрат. Сила его воздействия определяется по следующей формуле:

$$СВОР = \frac{Выр - З_{пер}}{Выр - З_{пер} - З_{пост}}, \quad (1)$$

где СВОР – сила воздействия операционного рычага;

Выр – выручка от реализации СМР, руб.;

Зпер – переменные затраты на производство продукции, выполнение строительного-монтажных работ, руб.;