

Исследования свидетельствуют, что в течение последних десяти лет наметились принципиальные различия в формах и способах использования денежных средств на воспроизводство рабочей силы.

АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ПРЕДСКАЗАНИЯ БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

Корсун Н.Ф., соискатель кафедры МиПЭ АПК БГАТУ

В настоящее время в экономической литературе предложено несколько методик и математических моделей диагностики вероятности наступления банкротства предприятия. Первые исследования аналитических коэффициентов для предсказания возможных осложнений финансовой деятельности компаний проводились в США ещё в начале 70-х годов. В современной практике финансово-хозяйственной деятельности зарубежных фирм для оценки вероятности банкротства наиболее широкое применение получили модели, разработанные Э.Альтманом и У.Бивера.

Однако многочисленные попытки применения иностранных моделей прогнозирования банкротства в отечественных условиях не принесли достаточно точных результатов. Были предложены различные способы адаптации западных моделей к отечественным хозяйственным условиям, в частности «Z-счёта» Э.Альмана и двухфакторной математической модели У.Бивера. Новые методики диагностики возможного банкротства, предназначенные для предприятий СНГ, были разработаны российскими экономистами О.П.Зайцевой, Р.С.Сайфуллиным и Г.Г.Кадыковым.

Все системы прогнозирования банкротства, разработанные зарубежными и российскими авторами, включают в себя несколько (от 3 до 7) ключевых показателей, характеризующих финансовое состояние предприятия. На их основе в большинстве из названных моделей рассчитывается комплексный показатель вероятности банкротства с весовыми коэффициентами у индикаторов.

Эти методики и модели позволяют прогнозировать возникновение кризисной ситуации предприятия задолго до появления её очевидных признаков, что помогает предотвратить этот кризис.

Наиболее простой из методик диагностики банкротства является двухфакторная математическая модель, при построении которой учитывается всего 2 показателя: коэффициент текущей ликвидности и удельный вес заёмных средств в пассивах. На основе статистической обработки данных по выборке фирм в странах с рыночной экономикой были выявлены весовые коэффициенты для каждого из этих факторов. В США данная модель выглядит следующим образом:

$$X = -0,3877 - 1,0736 * L4 + 0,0579 * ЗСп,$$

где L4 – коэффициент текущей ликвидности,

Зсп – доля заемных средств в пассивах.

если $X > 0,3$, то вероятность банкротства велика (более 70 %);

если $-0,3 < X < 0,3$, то вероятность банкротства средняя;

если $X < -0,3$, то вероятность банкротства мала;

если $X = 0$, то вероятность банкротства равна 50 %.

Наиболее точными в условиях рыночной экономики являются многофакторные модели прогнозирования банкротства, которые обычно состоят из 5-7 финансовых показателей. В практике зарубежных финансовых организаций для оценки вероятности банкротства наиболее часто используется так называемый «Z-счёт» Э. Альтмана, который представляет собой пятифакторную модель, построенную по данным успешно действующих и обанкротившихся промышленных предприятий США.

Суть метода заключается в составлении и анализе аддитивной модели вида:

$$Y = \sum_{i=1}^n x_i$$

где Y – результирующая функция;

x_i – элементы вектора факторов X .

Значение функции Y определяется с помощью уравнения, переменные которого отражают некоторые ключевые характеристики анализируемого предприятия – ее ликвидность, скорость оборота капитала и т. д. Если для данного предприятия коэффициент превышает определенную пороговую величину, то оно зачисляется в разряд надежных, если же полученный коэффициент ниже критической величины, то финансовое положение такого предприятия внушает опасения и выдавать кредит ей не рекомендуется.

В формуле Альтмана используются 5 переменных:

x_1 – отношение оборотного капитала к сумме активов корпорации;

x_2 – отношение нераспределенного дохода к сумме активов;

x_3 – отношение операционных доходов (до вычета процентов и налогов) к сумме активов;

x_4 – отношение рыночной стоимости акций корпорации к общей сумме активов;

x_5 – отношение суммы продаж к сумме активов.

В модели Альтмана применяется метод множественного дискриминантного анализа. Классификационное «правило», полученное на основе уравнения, гласит:

если $Y < 1,767$, то фирму следует отнести к группе потенциальных банкротов;

если $Y > 1,767$, фирме в ближайшей перспективе банкротство угрожает.

Для оценки финансовой устойчивости можно пользоваться следующей формулой, адаптированной к отечественной терминологии:

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

Таблица

Шкала вероятности банкротства

Значение Y	Вероятность банкротства
менее 1,8	очень высокая
от 1,81 до 2,7	Высокая
от 2,71 до 2,99	Средняя
от 3,0	Низкая

При ретроспективном анализе предприятия следует обращать внимание не столько на шкалу вероятностей банкротства, сколько на динамику этого показателя.

Позднее, в 1978 году, Э. Альтман разработал подобную, но более точную модель, позволяющую прогнозировать банкротство на горизонте 5 лет с точностью в 90 %. В этой модели используются следующие показатели:

- рентабельность активов;
- динамика прибыли;
- коэффициент покрытия процентов;
- отношение накопленной прибыли к активам;
- коэффициент текущей ликвидности;
- доля собственных средств в пассивах;
- стоимость активов предприятия.

У. Бивер предложил пятифакторную систему для оценки финансового состояния предприятия с целью диагностики банкротства, содержащую следующие индикаторы:

- рентабельность активов;
- удельный вес заёмных средств в пассивах;
- коэффициент текущей ликвидности;
- доля чистого оборотного капитала в активах;
- отношение суммы чистой прибыли и амортизации к заёмным средствам.

Весовые коэффициенты для индикаторов в модели У. Бивера предусмотрены и итоговый коэффициент вероятности банкротства рассчитывается. Полученные значения данных показателей сравниваются с их нормативными значениями для трёх состояний фирмы, рассчитанные У. Бивером: для благополучных компаний, для компаний

кротившихся в течение года, и для фирм, ставших банкротами в течение 5 лет.

Российские исследователи Р.С. Сайфуллин и Г.Г. Кадыков предложили использовать для оценки финансового состояния предприятий рейтинговое число:

$$R = 2 * K_0 + 0,1 * K_{тл} + 0,08 * K_i + 0,45 * K_m + K_{пр},$$

K_0 – коэффициент обеспеченности собственными средствами;

$K_{тл}$ – коэффициент текущей ликвидности;

K_i – коэффициент оборачиваемости активов;

K_m – рентабельность реализации продукции;

$K_{пр}$ – рентабельность собственного капитала.

При полном соответствии финансовых коэффициентов их минимальным нормативным уровням рейтинговое число будет равно единице и организация имеет удовлетворительное состояние экономики. Финансовое состояние предприятий с рейтинговым числом менее единицы характеризуется как неудовлетворительное.

В шестифакторной математической модели О.П. Зайцевой предлагается использовать следующие частные коэффициенты:

$K_{уп}$ – коэффициент убыточности предприятия, характеризующийся отношением чистого убытка к собственному капиталу;

$K_з$ – соотношение кредиторской и дебиторской задолженности;

$K_с$ – показатель соотношения краткосрочных обязательств и наиболее ликвидных активов, этот коэффициент является обратной величиной показателя абсолютной ликвидности;

$K_{ур}$ – убыточность реализации продукции, характеризующийся отношением чистого убытка к объёму реализации этой продукции;

$K_{фр}$ – соотношение заёмного и собственного капитала;

$K_{заг}$ – коэффициент загрузки активов как величина, обратная коэффициенту оборачиваемости активов.

Комплексный коэффициент банкротства рассчитывается по формуле со следующими весовыми значениями:

$$K_{ком} = 0,25 * K_{уп} + 0,1 * K_з + 0,2 * K_с + 0,25 * K_{ур} + 0,1 * K_{фр} + 0,1 * K_{заг}.$$

Весовые значения отдельных показателей для предприятий были определены экспертным путём, а фактический комплексный коэффициент банкротства следует сопоставить с нормативным, рассчитанным на основе рекомендуемых минимальных значений этих показателей: $K_{уп} = 0$; $K_з = 1$; $K_с = 7$; $K_{ур} = 0$; $K_{фр} = 0,7$; $K_{заг}$ = значение $K_{заг}$ в предыдущем периоде.

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

Все вышеописанные методики диагностики кризисной ситуации (банкротства) предприятия имеют ряд недостатков, которые серьёзно затрудняют их применимость в условиях белорусской экономики:

1. Двух-трёхфакторные модели не являются достаточно точными. Точность прогнозирования увеличивается, если во внимание приняты большее количество факторов.

2. Модели Э.Альтмана и У. Бивера 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 белорусских предприятий, в том числе отличающейся системой бухгалтерского учёта и налогового законодательства и т.д.

Отсутствие в Беларуси статистических материалов для предприятий-банкротов не позволяет скорректировать методические подсчеты весовых коэффициентов и пороговых значений с учетом современных экономических условий, а определение данных коэффициентов экспертным путем не обеспечивает их достаточной точности.

3. Различия в специфике экономической ситуации и в характере работы предприятий между Беларусью и развитыми рыночными экономиками оказывают влияние и на сам набор финансовых показателей, применяемых в моделировании экономических процессов.

4. В моделях зарубежных авторов не учитываются некоторые важные показатели, специфические для отечественного рынка, например, доля денежной составляющей в выручке.

5. Период прогнозирования в вышеуказанных методиках и моделях колеблется от 1 года (в модели О.П.Зайцевой) до 5 лет (во второй версии «Z-счёта» Э. Альтмана и в методике У. Бивера), а в некоторых моделях срок прогнозирования вообще не указывается. В условиях нестабильно динамично реформируемой рыночных отношений экономической системы Беларуси использование периода прогнозирования, равного годам, как это имеет место в моделях зарубежных авторов, преждевременно, и необходимо использовать более короткие промежутки времени (до 1-3 лет).

6. В некоторых методиках используются показатели, отличающиеся высокой положительной или отрицательной корреляцией функциональной зависимостью между собой. Это приводит к ненужному усложнению этих методик, не увеличивая точности прогнозирования.

7. Указанные методики дают возможность определить вероятные приближения лишь стадии кризиса (банкротства) коммерческой

организации и не позволяют прогнозировать наступление фазы роста и других фаз её жизненного цикла.

Таким образом, в качестве оценки кризисного положения предприятия целесообразно использовать не только количественные, но и качественные показатели.

Приведенная система индикаторов оценки угрозы банкротства предприятия может быть расширена с учетом особенностей его финансовой деятельности и целей диагностики.

Литература:

1. Антикризисное управление. Учебное пособие для технических вузов/под ред. Минаева Е.С. и Панагушина В.П. — М.: Приор, 1998.
2. Зайцева О.П. Антикризисный менеджмент в российской фирме. //Аваль. (Сибирская финансовая школа). — 1998. — № 11-12.
3. Ковалёв В.В. Введение в финансовый менеджмент. —М.: Финансы и статистика, 2000.
4. Семь нот менеджмента. — М.: Эксперт, 2002.
5. Финансовый менеджмент: теория и практика. Учебник под ред. Стояновой Е.С. —М.: Перспектива, 2000.
6. Altaian E.I. Financial 'Ratios. Discriminant Analysis, and the Prediction of Corporate Bankruptcy //Journal of Finance, September 1968.
7. Altman E.I., Haldeman R.G., Narayanan P. Zeta Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporation.//Joumal of Banking and Finance, June, 1977.
8. Beaver W.H. Financial Ratios and Predictions of Failure.//Empirical Research in Accounting Selected Studies, Supplement to Journal of Accounting Research, 1996.

ОСНОВНЫЕ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НЕПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ

Шумилин А.Г., Демидчик И.И., БНТУ, г. Минск

На нынешнем этапе развития Белорусской экономики выявление неблагоприятных тенденций развития предприятия, предсказание банкротства приобретают первостепенное значение. Вместе с тем, универсальной методики позволяющей с достаточной степенью достоверности прогнозировать неблагоприятный исход, на сегодняшний день нет. В связи с этим рассмотрим основные методики прогнозирования банкротства, встречающиеся в литературе, с определением их достоинств и недостатков.

Предсказание банкротства как самостоятельная проблема возникла в развитых капиталистических странах (и в первую очередь, в США) сразу