

Далее необходимо определить весовые коэффициенты каждого из показателей, которые будут объединены в интегральном показателе. В нашем случае полагаем, что каждый из критериев и соответственно предложенных показателей имеют одинаковый вес в оценке уровня развития страхового рынка. В этой связи при определении интегрального показателя развития страхового рынка весовые коэффициенты по каждому показателю равны 1.

На основании изложенного интегральный показатель развития страхового рынка (IDIM) представим в следующем виде:

$$IDIM = \frac{Pr\ CI + Pr\ GDPI + AGDPI + E\ insEI}{4}; \quad (1.6)$$

Предложенный интегральный показатель развития страхового рынка дает обобщающую оценку уровня развития страхового рынка, позволяет сопоставить развитие страховых рынков различных стран, может быть использован в построении рейтинговых оценок развития страховых рынков. Несомненно, предложенный показатель не может определить глубинные аспекты развития страхового рынка и заменить, к примеру, рейтинговые оценки финансовой устойчивости международных рейтинговых агентств, не может использоваться как некая целевая установка развития страхового рынка, и в большей степени должен рассматриваться как индикатор процессов, происходящих на страховом рынке.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РИСКА ФИНАНСОВОЙ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ

О.Г. Кобринская, аспирант БГЭУ

Аннотация. Цель данной статьи: спрогнозировать модель оценки риска финансовой несостоятельности предприятия. Для этого формулируются понятия финансовой несостоятельности, банкротства, показываются отличия данных категорий; рассматриваются зарубежные методики оценки риска банкротства; прогнозируются 4-х и 5-ти факторные логит-модели оценки риска финансовой несостоятельности предприятий, которые позволяют верно предсказывать кризисные финансовые ситуации на предприятиях и своевременно устранять их.

PREDICTION MODEL OF RISK ASSESSMENT OF FINANCIAL INSOLVENCY

O.G. Kobrinskay, a graduate student BGEU

Abstract. The purpose of this article : a risk assessment model to predict the financial insolvency of the company. To do this, formulated the concept of financial insolvency, bankruptcy, showing differences of these categories, are considered foreign techniques of bankruptcy risk; projected 4-and 5- factor logit model for risk assessment of financial insolvency, which allows to predict the true financial situation of crisis in the enterprises and timely eliminate them.

Введение. В современных условиях хозяйствования для любого предприятия важно оценивать свою платежеспособность и определять степень угрозы банкротства или риска его финансовой несостоятельности. Диагностика кризисных явлений и финансовой несостоятельности предприятия пред-

ставляет собой систему регулярной оценки кризисных параметров его финансового развития, осуществляемая на базе показателей финансового учета.

Основная часть. Финансовая несостоятельность определяется факторами финансового характера и может быть диагностирована с использованием показателей платежеспособности и финансовой устойчивости.

Проведенное исследование позволило выявить основные признаки финансовой несостоятельности:

- 1) убытки от текущей и других видов деятельности;
- 2) неспособность организации погасить срочные обязательства;
- 3) уменьшение поступления денежных средств от основной и других видов деятельности;
- 4) недостаток собственных оборотных средств.

Во многих отечественных экономических исследованиях, посвященных понятиям несостоятельности и банкротства нет той отличительной черты, которая бы разграничивала и идентифицировала определения банкротства и финансовая несостоятельность.

Финансовая несостоятельность предприятия может закончиться как банкротством, так и его оздоровлением (санацией). Если банкротство является негативным результатом несостоятельности предприятия, то процесс, в результате которого обеспечивается переход от финансовой несостоятельности к финансовому оздоровлению, характеризуется как позитивный. Поэтому в зависимости от дальнейших перспектив функционирования предприятия можно выделить два направления его развития:

1. с возможным улучшением финансового состояния и выходом из кризисного состояния;
2. без реальной возможности улучшения финансового состояния (банкротство).

По нашему мнению, финансовая несостоятельность – это одна из характеристик финансового состояния, крайняя точка финансовой состоятельности, которая характеризуется отсутствием собственных оборотных средств, низкой эффективностью использования ресурсов, высокой зависимостью от внешнего финансирования (при этом характеристики финансовых показателей должны быть на нестабильно низком уровне: низкая рентабельность, неэффективная деятельность, убытки, непогашенные кредиты).

Банкротство является юридической категорией, крайней формой кризисного состояния, когда предприятие не в силах оплатить свою задолженность и восстановить платежеспособность за счет собственных доходов в течение определенного периода времени. Оно проявляется в результате накопления дебиторской задолженности, недостаточности выручки для покрытия расходов, диспропорций в структуре активов и обязательств, неплатежеспособности признанной хозяйственным судом.

В настоящее время разработаны и активно применяются модели оценки риска банкротства предприятия. Ранее нами было показано, что банкротство и финансовая несостоятельность не являются идентичными понятиями, хотя и имеют определенное количество схожих признаков, характеризующих их.

В действующей практике наибольшее распространение получили зарубежные и российские модели оценки риска банкротства.

В зарубежных странах для оценки риска банкротства широко используются факторные модели, разработанные с помощью многомерного дискриминантного анализа. Наиболее известны модели количественной оценки вероятности банкротства, авторами которых являются Э. Альтман, Дж. Фулмер, Ж. Конан и М. Голдер, Р. Лис, Р. Тафлер и Г. Тишоу, Ж. Лего и Г. Спрингейт, О.П. Зайцева, А.Д. Шеремет и Р.С. Сайфуллин, В.В. Ковалев и О.Н. Волкова, Г.В. Савицкая, В.И. Бариленко.

Наряду с этим существуют более ранние модели, разработанные П. Дж. Фитцпатриком, А. Винакором и Р. Смитом, К.Л. Мервином, В. Хикманом и др. [1].

Рассматривая зарубежные разработки в области оценки риска банкротства, следует учитывать несколько основных обстоятельств:

- 1) сложность приспособления моделей банкротства к белорусской постоянно изменяющейся отчетности, неоднозначность толкования авторами ряда понятий, разную терминологию и различный порядок расчета некоторых показателей, учтенных в моделях;
- 2) использование зарубежных моделей для прогнозирования банкротства белорусских организаций (предприятий) должно происходить с большой осторожностью, так как они основаны на данных предприятий тех государств, в которых они были созданы, и не в полной мере подходят для оценки риска банкротства отечественных субъектов хозяйствования из-за разной методики отражения инфляционных факторов, разной структуры капитала, а также различий в законодательной, информационной базе и т.п.;

3) процедуре банкротства предприятий могут предшествовать разные сценарии развития событий. Однако большинство существующих методик прогнозирования банкротства не учитывают особенности этих сценариев и оценивают финансовое состояние предприятий по данным за один временной период, что приводит к снижению прогнозной точности моделей.

В связи с этим существует потребность в разработке подходов и методов прогнозирования банкротства, учитывающих ретроспективную динамику изменения финансовых показателей.

Однако в настоящее время практически не разработаны модели, связанные с оценкой риска финансовой несостоятельности, следовательно, существует необходимость разработки модели оценки риска финансовой несостоятельности организаций, адекватной современной реальности развития экономики Республики Беларусь.

Как ранее было указано, одним из основных признаков финансовой несостоятельности является недостаток у предприятий собственных оборотных средств, который является характерной чертой для большинства белорусских предприятий. По официальным данным Национального статистического комитета Республики Беларусь по состоянию на 1.07.2013 года 36,4 % предприятий промышленности являлись неплатежеспособными, по экономике в целом – 35 % [3]. Эти предприятия имеют, как правило, неудовлетворительную структуру баланса и неустойчивое финансовое состояние. Отсутствие собственного оборотного капитала свидетельствует о том, что все оборотные средства предприятия и, возможно, часть долгосрочных активов (при отрицательном значении собственных оборотных средств) сформированы за счет заемных источников (привлеченных средств). Улучшение финансового состояния предприятия невозможно без эффективного управления оборотным капиталом, основанного на выявлении наиболее существенных факторов и реализации мероприятий по повышению обеспеченности предприятия собственными оборотными средствами.

Для оценки платежеспособности предприятия используется ряд коэффициентов. Один из них, коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами, который характеризует наличие собственных оборотных средств у предприятия, необходимых для его финансовой устойчивости.

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (K_2) рассчитывается как отношение суммы итога раздела III бухгалтерского баланса и итога IV бухгалтерского баланса за вычетом итога раздела I бухгалтерского баланса к итогу раздела II бухгалтерского баланса по следующей формуле:

$$K_2 = \frac{СК - ДО - ДА}{КА}, \quad (1)$$

где СК – собственный капитал (строка 490 бухгалтерского баланса);

ДО – долгосрочные обязательства (строка 590 бухгалтерского баланса);

ДА – долгосрочные активы (строка 190 бухгалтерского баланса);

КА – краткосрочные активы (строка 290 бухгалтерского баланса).

С 2012 года методика расчета коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами претерпела изменения, внесенные Инструкцией о порядке расчета коэффициентов платежеспособности и проведения анализа финансового состояния и платежеспособности субъектов хозяйствования [2]:

- при расчете данного коэффициента учитывается величина не только собственного капитала, но и долгосрочных обязательств;
- собственный капитал не корректируется на величину резервов предстоящих платежей.

При расчете данного коэффициента собственные оборотные средства определяются как разница перманентного капитала (собственного капитала и долгосрочных обязательств) и долгосрочных активов. Это обусловлено тем, что самые труднореализуемые (долгосрочные) активы должны финансироваться за счет самых устойчивых источников – собственного капитала. Более того, должна оставаться еще некоторая часть собственного капитала для финансирования текущей деятельности. Поэтому улучшение финансового состояния предприятия невозможно без эффективного управления оборотным капиталом, основанного на выявлении наиболее существенных факторов и реализации мер по повышению обеспеченности предприятия собственными оборотными средствами.

В качестве основного критерия финансовой несостоятельности и признака его неплатежеспособности целесообразно использовать коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами.

Прогнозирование риска финансовой несостоятельности предприятия проведем с применением про-

граммы Statistica, используя методику построения нелинейных моделей бинарного выбора. С этой целью воспользуемся модулем Statistica «нелинейное оценивание», применим логит-регрессию.

Допустим, система состоит из n предприятий. Модель бинарного выбора для i -го предприятия ($i = 1, 2, \dots, n$) включает два типа переменных: зависимую бинарную переменную $Y_i \in \{0, 1\}$ и независимые переменные, или факторы, образующие вектор $X_i = (X_{i0}, X_{i1}, \dots, X_{ik})$.

С помощью логит-модели зависимость устанавливается не между переменной Y_i и набором независимых переменных X_i , а между вероятностью того, что i -ое значение бинарной переменной равно 1 при указанных значениях X_i .

Поэтому значения зависимой переменной Y_i имеют следующую интерпретацию:

$Y_i = 1$, если в исследуемом периоде финансовое состояние предприятия признается неустойчивым;

$Y_i = 0$ — в противном случае.

В качестве зависимой переменной в оценке предлагается использовать обеспеченность предприятия собственными оборотными средствами. Значение коэффициента обеспеченности оборотными активами собственными источниками менее нормативного свидетельствует о финансовой несостоятельности предприятия, в бинарной модели отражается как $Y_i = 1$. Значение показателя на уровне нормативного и выше трактуется как устойчивое финансовое состояние, в модели $Y_i = 0$.

Таким образом, вероятность финансовой несостоятельности i -го предприятия P_i равна вероятности того, что $Y_i = 1$.

Модель бинарного выбора для рассматриваемой задачи описывает зависимость вероятности финансовой несостоятельности предприятия (P_i) от включенных в модель факторов, задаваемых вектором X_i .

Нелинейное оценивание проведем на базе пространственных данных 51 предприятия Республики Беларусь.

Как видно из параметров модель обеспечивает достаточную надежность, что подтверждается расчетным значением Хи-квадрат (65,023) и нулевой вероятностью и не отвергает нулевую гипотезу.

Модель с вероятностью 96,8 % правильно относит финансово устойчивые предприятия к категории устойчивых, а в 100 % случаях верно предсказывает кризисные финансовые ситуации на предприятиях. Проведенный анализ позволяет сделать выводы о корректности предложенной модели, демонстрирует возможность использования логит-регрессии для оценки риска финансовой несостоятельности предприятий и их ранжирования.

Принимая во внимание результаты **4-факторной логит-модели**, формула расчета вероятности финансовой неустойчивости предприятия примет следующий вид:

$$P = \frac{e^{20 - 23,0106 \cdot A_1 + 0,1956 \cdot A_2 - 39,1632 \cdot A_3 - 5,16197 \cdot A_4}}{1 + e^{20 - 23,0106 \cdot A_1 + 0,1956 \cdot A_2 - 39,1632 \cdot A_3 - 5,16197 \cdot A_4}}, \quad (2)$$

где P — вероятность наступления события (предприятие является финансово несостоятельным, т.е. $Y=1$);

e — основание натурального логарифма (2,718281828459...);

A_1 — коэффициент автономии;

A_2 — коэффициент промежуточной ликвидности;

A_3 — коэффициент маневренности;

A_4 — соотношение ликвидных и неликвидных активов.

Проиллюстрируем возможность практического применения данной модели. Например, вектор значений показателей факторов предприятия пищевой промышленности в анализируемом периоде имеет вид (0,748; 0,848; 0,195; 0,271). Подставив значения в формулу (2), получаем, что вероятность финансовой несостоятельности предприятия пищевой промышленности (P) равна 0,0023 (или 0,23 %), что в полной мере соответствует фактическому финансовому состоянию предприятия.

Построим 5-факторную логит-модель с учетом показателей деловой активности, формула расчета

вероятности финансовой несостоятельности предприятия примет следующий вид:

$$P = \frac{e^{52,52124 - 64,8444 \cdot A_1 - 2,97400 \cdot A_2 - 3,31751 \cdot A_3 + 0,696 \cdot A_4 - 12,7369 \cdot A_5}}{1 + e^{52,52124 - 64,8444 \cdot A_1 - 2,97400 \cdot A_2 - 3,31751 \cdot A_3 + 0,696 \cdot A_4 - 12,7369 \cdot A_5}}, \quad (3)$$

где P – вероятность наступления события (предприятие является финансово несостоятельным, т.е. $Y=1$);

e – основание натурального логарифма (2,718281828459...);

A_1 – коэффициент автономии;

A_2 – коэффициент промежуточной ликвидности;

A_3 – соотношение выручки от реализации и себестоимости реализованной продукции;

A_4 – коэффициент оборачиваемости оборотных активов;

A_5 – соотношение ликвидных и неликвидных активов.

Как видно из параметров модель обеспечивает достаточную надежность, что подтверждается расчетным значением Хи-квадрат (60,186) и нулевой вероятностью не отвергать нулевую гипотезу.

Модель с вероятностью 96,7 % правильно относит финансово устойчивые предприятия к категории устойчивых, а в 95 % случаях верно предсказывает кризисные финансовые ситуации на предприятиях.

Данная модель финансовой несостоятельности позволяет прогнозировать риск ее наступления.

Основными преимуществами разработанных моделей являются:

- 1) показатели-факторы, используемые в моделях, отражают разные стороны финансового состояния предприятия (рентабельность, финансовая независимость, маневренность, ликвидность и др.);
- 2) при построении моделей использовались данные бухгалтерской и статистической отчетности национальных предприятий различных отраслей промышленности за 2011 год;
- 3) при построении моделей использовалась бухгалтерская отчетность предприятий, расчет проводился с использованием важнейших показателей финансово-хозяйственной деятельности, прошедших широкую апробацию в отечественной практике. Методика расчета используемых показателей приведена в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов [3].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мазурова И.И. Методы оценки вероятности банкротства предприятия: учеб. пособие / И.И. Мазурова, Н.П. Белозерова, Т.М. Леонова, М.М. Подшивалова. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2012. – 53 с.
2. Инструкция о порядке расчета коэффициентов платежеспособности и проведения анализа финансового состояния и платежеспособности субъектов хозяйствования: утв. М-вом финансов Республики Беларусь и М-вом экономики Республики Беларусь 27.12.2011 // Бизнес-Инфо : аналитическая правовая система [Электронный ресурс] / ООО «Профессиональные правовые системы». – Минск, 2011. – Режим доступа: <http://www.business-info.by>. – Дата доступа: 14.09.2013
3. Сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://belstat.gov.by/homep/ru/indicators/doclad/2013_7/13.pdf. – Дата доступа: 14.09.2013