

УДК 330.4

Л.М. РАБИНОВИЧ,

доктор экономических наук, профессор

Институт экономики, управления и права (г. Казань),

Е.П. ФАДЕЕВА,

доктор экономики, кандидат физико-математических наук, доцент

*Набережночелнинский филиал Института экономики, управления и права
(г. Казань)*

К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА

В статье доказывается необходимость и возможность прогнозирования вероятности банкротства, предлагается методика применения для этих целей стохастического имитационного моделирования – метода Монте-Карло, а также других методик диагностики банкротства, что приводит к значительному повышению достоверности оценки вероятности риска банкротства.

Капитализм без банкротства –
все равно что христианство без преисподней.

*Франк Борман,
американский астронавт и предприниматель*

Часть I. Теория и методология определения вероятности банкротства

В настоящее время важнейшей и наиболее обсуждаемой на всех уровнях темой является мировой финансово-экономический кризис. Нестабильность в мировой экономике способствует наступлению периода, который ряд экономистов называет «эпохой глобальной неопределенности», характерной чертой которой является резкий рост числа банкротств предприятий на фоне замедления темпов экономического развития. Поскольку степень активности участия России в процессах глобализации и экономической интеграции в последние годы резко возросла, постольку негативные явления в мировой экономике оказывают значительное и зачастую непредсказуемое влияние на происходящие внутри страны процессы.

Очевидно, что для обеспечения стабильного функционирования предприятия в условиях сложной макроэкономической ситуации необходимо систематически осуществлять не только анализ текущего финансово-экономического состояния

предприятия, но и его раннюю диагностику на предмет возможного банкротства. Это обуславливает высокую актуальность разработки реальной и достоверной модели оценки риска банкротства, которая позволила бы своевременно прогнозировать кризисные ситуации на отечественных предприятиях.

Однако разработка отечественной модели прогнозирования банкротства наталкивается на отсутствие достаточно достоверной статистической информации, преднамеренное банкротство «процветающих» предприятий, отсутствие официальной статистики о фиктивных и заказных банкротствах, другие препятствия, обусловленные переходным периодом развития экономики РФ.

Первые исследования, связанные с предсказанием возможных осложнений в финансово-экономической деятельности компаний, проводились в США еще в начале 30-х гг. прошлого века. В современной практике финансово-хозяйственной деятельности зарубежных фирм для оценки вероятности банкротства наиболее широкое применение получили модели, разработанные Э. Альтманом, У. Бивером, Таффлером и Лисом.

Однако, как отмечают многие российские исследователи, многочисленные попытки применения зарубежных моделей прогнозирования банкротства в отечественных условиях не принесли достаточно достоверных результатов. В связи с этим были предложены различные способы адаптации «импортных» моделей к российским хозяйственным условиям, в частности модели Z-счета Э. Альтмана и двухфакторной математической модели.

Несовершенство зарубежных аналитических моделей привело к тому, что на базе их методологических подходов различными авторами в разные годы были разработаны следующие отечественные аналитические модели прогнозирования банкротства:

- модель ученых Государственной экономической академии (г. Иркутск) (модель А. Беликова);
- методика прогнозирования банкротства, разработанная учеными Государственного технологического университета (г. Казань);
- модель Г.В. Савицкой (г. Минск);
- комплексный индикатор финансовой устойчивости предприятия, предложенный профессором В.В. Ковалевым (г. Санкт-Петербург);
- шестифакторная математическая модель О.П. Зайцевой (комплексный коэффициент банкротства, г. Новосибирск);
- модель С.В. Бык (г. Орск Оренбургской области);
- модели А.В. Колышкина (г. Санкт-Петербург);
- модель Р. Сайфуллина – Г. Кадыкова;
- модель Л.В. Донцовой и Н.А. Никифоровой.

Однако ни один из названных формализованных методов прогнозирования банкротства предприятий не является безупречным с теоретических позиций, ни один не вошел в нормативно-правовые документы. Это создает предпосылки, во-первых, для адаптации «старых» методик к новым условиям; во-вторых, для поиска и разработки новых методов, моделей; и, в-третьих, для их разумного сочетания. Иначе говоря, речь идет о необходимости развития теории прогнозирования банкротства вглубь и вширь.

В нашем исследовании предпринимается попытка развития теории прогнозирования банкротства вглубь путем сочетания «старых», широко известных методов диагностики банкротства (как

отечественных, так и зарубежных), с методом стохастического имитационного моделирования (методом Монте-Карло).

Распространено мнение, что банкротство и несостоятельность на предприятии – взаимозаменяемые понятия. Это мнение ошибочно. Банкротство возникает в результате устойчивой неплатежеспособности должника, а несостоятельность является результатом невозможности выполнить требования кредиторов по текущим денежным обязательствам.

Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» № 127-ФЗ, вступивший в силу с 26 октября 2002 г., уделяет немало внимания вопросам предупреждения банкротства. Но предусмотренные законом мероприятия направлены прежде всего на преодоление временного финансового кризиса, то есть на неспособность организации частично выполнять свои текущие обязательства. В случае несостоятельности мы можем говорить лишь о временном финансово-экономическом кризисе (ситуации, когда материальные ресурсы компании используются неэффективно) и кризисе менеджмента, то есть о неэффективном использовании материальных, финансовых, человеческих и других ресурсов, что часто характеризует низкую компетентность управленцев и, следовательно, неадекватность управленческих решений требованиям внешней среды. В результате низкой компетенции менеджеров или корыстного допущения вышеназванных ошибок несостоятельность обретает черты преднамеренного или фиктивного банкротства, то есть умышленного преступного деяния.

Фиктивное банкротство представляет собой тот случай, когда должник объявляет себя несостоятельным, но при этом у него присутствует возможность удовлетворить требования кредиторов в полном объеме, то есть его заявление в арбитражный суд ложно. Преднамеренное банкротство заключается в том, что руководитель организации или ее учредители в личных или чьих-нибудь иных интересах умышленно делают предприятие неплатежеспособным. Оба вида банкротств объединяет схожая цель, преследуемая недобросовестным должником. Не прилагая особых усилий, вводя в заблуждение кредиторов с корыстной целью, преступники могут получить от кредиторов отсрочку (рассрочку) платежей или

скидку с долгов, а в лучшем для злоумышленников случае вовсе передать ликвидные активы «дружественному предприятию», существенно ухудшив экономическое положение кредитора.

Думается, что именно по причине подмены экономического показателя «несостоятельность» юридическим понятием «банкротство» методики предсказания банкротства, призванные предсказывать различные виды несостоятельности, оказались неприменимы к случаям проявления исключительной «недружественности» должника по отношению к кредиторам.

Кроме самых известных отечественных методик диагностики банкротства и четырех зарубежных, существуют еще методики Спрингейта, Фулмера, Коннана-Гольдера, П. Пратта, Ж. Деполяна и качественная методика Аргенти (А-счет).

Исследования показали, что ни значительное число различных моделей диагностики, ни их комплексное использование не позволяют получить понятный и объективный показатель, гарантирующий однозначный вывод для кредитора в отношении финансово-экономического состояния будущего делового партнера. Опыт авторов статьи в области диагностики банкротства предприятий свидетельствует о том, что ни одна из известных методик не дает достоверной информации о состоянии или отклонениях в развитии анализируемых предприятий. Одни методики предсказывают вероятность банкротства, в то же время другие убеждают в финансовой стабильности предприятия.

Главной причиной такого диссонанса в результатах исследования явилась так называемая «отечественная» специфика, которая не позволяет применять зарубежные инструменты анализа финансовой отчетности к российским предприятиям.

Еще одна причина в том, что современное Положение о бухгалтерском учете, которое позволяет предпринимателю не отражать в бухгалтерской отчетности ключевые показатели финансово-экономической деятельности предприятия, делает задачу прогнозирования риска банкротства с помощью традиционных моделей невозможным.

Главный недостаток существующих моделей прогнозирования риска банкротства заключается в их зависимости от большого числа входящих показателей. Поскольку каждый показатель яв-

ляется функцией значительного числа параметров, постольку небольшое изменение (или их отсутствие) влечет за собой порой искаженный результат. В результате возникает возможность манипулирования значениями показателей. Вот почему во многих случаях получение достоверных результатов прогнозирования требует от аналитика проявления особых профессиональных качеств, присущих скорее детективу, чем финансовому менеджеру.

Предлагаемое авторами статьи использование в модели прогнозирования банкротства метода Монте-Карло, где для каждого ключевого показателя указаны математическое ожидание и стандартное отклонение, позволит учесть даже небольшое изменение (или намеренное искажение) главного показателя и оставит общую картину модели (Z-счета) практически неизменной.

История российского законодательства по процедуре банкротства начинается с первого закона «О несостоятельности (банкротстве)» 1992 г., затем были приняты законы в 1998 и в 2002 гг. В соответствии с Федеральным законом РФ от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» предприятие-должник может быть признано банкротом только по решению арбитражного суда.

Закон о банкротстве призван решить несколько важных проблем:

- 1) предотвратить неэффективное использование активов;
- 2) обеспечить права кредиторов;
- 3) вынудить менеджеров предприятий избегать сомнительных займов;
- 4) способствовать процессу реструктуризации;
- 5) ужесточить бюджетные ограничения для менеджеров предприятий.

В настоящее время существуют следующие процедуры банкротства: наблюдение, финансовое оздоровление, внешнее управление, конкурсное производство, мировое соглашение.

Следует отметить, что изменение законодательства в 1998 г., когда в качестве критерия несостоятельности был введен принцип неплатежеспособности, наряду с последствиями кризиса августа 1998 г., привело к тому, что уже за первый год применения закона о банкротстве число судебных дел более чем в два раза превысило их количество за 5 лет действия закона 1992 г. (табл. 1).

Таблица 1

Динамика показателей применения процедур банкротства к должникам в Российской Федерации

Показатель	Годы										
	1993–1998	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Подано заявлений о банкротстве – всего	5 150	12 781	15 583	24 874	55 934	106 647	14 277	14 090	32 190	91 431	44 255
Процедуры, вводимые в отношении должника – всего	4 281	10 991	16 131	24 707	49 084	95 930	29 037	21 031	40 735	160 607	50 164
В том числе наблюдение:											
Число, ед.	н.с.	4 893	5 940	7 959	8 440	10 659	9 695	10 093	25 643	83 068	30 015
Уд. вес, %		44,52	36,82	32,21	17,20	11,11	33,39	47,99	62,95	51,72	59,83
Финансовое оздоровление											
Число, ед.	н.с.	н.с.	н.с.	н.с.	н.с.	н.с.	10	29	32	39	33
Уд. вес, %							0,03	0,14	0,08	0,02	0,07
Внешнее управление											
Число, ед.	н.с.	1 041	1 554	1 089	1 229	1 021	2 081	1 369	1 013	947	752
Уд. вес, %		9,47	9,63	4,41	2,50	1,06	7,17	6,51	2,49	0,59	1,50
Конкурсное производство											
Число, ед.	н.с.	4 747	8 299	15 143	38 386	82 341	17 081	9 390	13 963	76 447	19 238
Уд. вес, %		43,19	51,45	61,29	78,20	85,83	58,82	44,65	34,28	47,60	38,35
Иные процедуры											
Число, ед.	н.с.	310	338	516	1 029	1 909	170	150	84	106	126
Уд. вес, %		2,82	2,10	2,09	2,10	1,99	0,59	0,71	0,21	0,07	0,25

Источник: журналы «Вестник ФСФО России» за 1999–2001 гг. и «Вестник Высшего Арбитражного Суда РФ» за 1999–2007 гг.

Для сравнения заметим, что по данным административного управления по делам судов США, в 1996 г. поступило около 53 тыс. заявлений о банкротстве юридических лиц. Число банкротств в Европе в 1995 г. составило: во Франции – 55 987, в Англии – 41 303, в Германии – 22 500, в Италии – 15 700, в Швеции – 10 930, в Швейцарии – 9 761, в Бельгии – 6 942, в Финляндии – 5 234, в Голландии – 5 796, в Австрии – 4 994, в Испании – 4 846, в Ирландии – 571. Всего в Европе в 1995 г. закрылись около 200 предприятий.

В законе о банкротстве 1998 г. сохранился лишь внешний признак несостоятельности, а именно неисполнение обязательств в течение трех месяцев с даты наступления срока платежа. Такой принцип закрепил презумпцию банкротства, что позволяло признать несостоятельным практически любого хозяйствующего субъекта,

чем воспользовались недобросовестные кредиторы. Это привело к развалу многих функционирующих предприятий и переделу собственности. Изначально же эта мера была направлена на укрепление торгово-хозяйственных связей, стимулирование добросовестности контрагентов по исполнению своих договорных обязательств, улучшение делового оборота.

Реформирование законодательства в 2002 г. привело к ужесточению контроля в сфере банкротства при сохранении критерия неплатежеспособности.

Действующий Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (в ред. от 19.07.2009) оставляет мало шансов на финансовое оздоровление. Из десятков тысяч дел о банкротстве в 2008 г. установленной в законе процедурой смогли воспользоваться лишь несколько компаний.

В частности, в Республике Татарстан еще в начале 2008 г. в процессе проведения процедуры банкротства находились более 1 300 организаций, у которых доля государства в акциях и имущественном комплексе составляла от двух до ста процентов. Причем в большинстве случаев эта процедура инициировалась самими предприятиями. Директора брали в долг, а потом через различные схемы выводили активы предприятий, которые могли бы благополучно пройти процедуру оздоровления. В результате такого подхода процедура банкротства, как правило, заканчивалась ликвидацией организации и реализацией имущества.

Опыт показывает, что значительная часть арбитражных управляющих не справляется со своими задачами. Только в 2008 г. в соответствующие органы был направлен 151 материал по результатам их деятельности. В связи с этим проблемы финансового оздоровления хозяйствующих субъектов в Республике Татарстан будет рассматривать комиссия по оценке деятельности неплатежеспособных и убыточных предприятий и недопущению их преднамеренного банкротства. Особое внимание будет уделено организации работ по финансовому мониторингу, прогнозированию и профилактике банкротства на предприятиях, имеющих существенное значение для экономики республики.

Исследования показали, что в экономике нашей республики доля прибыльных предприятий уменьшается. В табл. 2 показана доля прибыльных крупных и средних предприятий всех видов экономической деятельности (кроме организаций, занимающихся сельскохозяйственным производством) в общем числе предприятий за январь-июль соответствующего года.

Таблица 2
Доля прибыльных предприятий РТ
в общей их численности, %

Годы	2006	2007	2008	2009
Доля прибыльных предприятий, %	66,8	72,5	75,2	69,2

Источник: Информационно-аналитический доклад «Социально-экономическое положение РТ» за январь-август 2009 г.

Доказано, что цель института банкротства на современном этапе развития состоит, с одной стороны, в том, чтобы помочь жизнеспособным

хозяйствующим субъектам преодолеть финансово-экономический кризис, а с другой – ликвидировать цивилизованным способом бесперспективные производства. Достижение этой цели требует исследования признаков банкротства, научного обоснования и законодательного установления объективного критерия несостоятельности (банкротства) организаций, что могло бы способствовать устранению многих негативных явлений в практике применения законодательства о несостоятельности.

Зарубежной и российской науке и практике известны различные методики количественной оценки вероятности банкротства, основанные на математической обработке статистических данных по обанкротившимся предприятиям и предприятиям, успешно функционирующим на рынке. Среди наиболее распространенных можно назвать уже упоминавшиеся выше модели, разработанные известными зарубежными экономистами Альтманом, Бивером, Лисом, Таффлером, Спрингейтом, Ж. Лего. Следует отметить, что при разработке зарубежных моделей учитывался не весь спектр внешних факторов риска, свойственных российским условиям: финансовая обстановка в стране, темпы инфляции, условия кредитования, особенности налоговой системы и др. Поэтому для большей объективности финансовое состояние предприятия необходимо оценивать с помощью нескольких методов интегральной оценки, в том числе и отечественных моделей, таких как двухфакторная модель прогнозирования банкротства (автор Лео Хао Суан), четырехфакторная модель А. Беликова (Иркутская экономическая академия), модель Сайфуллина-Кадыкова и др.

Рассмотрим сначала двухфакторную модель Альтмана. В этой модели учитываемым фактором риска является возможность необеспечения заемных средств собственными в будущем периоде.

$$Z = -0,3877 - 1,0736K_{\text{тл}} + 0,0579K_{\text{зс}},$$

где Z – показатель вероятности банкротства, Z -счет; $-0,3877$, $-1,0736$, $+0,0579$ – величины, полученные автором модели в результате исследований; $K_{\text{тл}}$ – коэффициент текущей ликвидности; $K_{\text{зс}}$ – коэффициент капитализации.

Расчет вошедших в модель коэффициентов представлен в табл. 3. Коэффициенты рассчитываются на основании «Бухгалтерского баланса» (форма № 1).

Таблица 3

Показатели, вошедшие в двухфакторную модель Альтмана

Показатель	Способ расчета	Комментарий
$K_{тл}$	$\frac{\text{оборотные активы}}{\text{текущие обязательства}} = \frac{\text{стр.290}}{\text{стр.}(610+620+630+660)} = \frac{F}{T}$	Показывает, какую часть текущих обязательств по кредитам и расчетам можно погасить, мобилизовав все оборотные средства
$K_{зс}$	$\frac{\text{заемный капитал}}{\text{собственный капитал}} = \frac{\text{стр.}(590+690)}{\text{стр.490}} = \frac{D}{S}$	Сколько заемных средств привлекло предприятие на 1 руб. вложенных в активы собственных средств

При $Z < 0$ – вероятность банкротства меньше 50% и далее снижается по мере уменьшения Z .

При $Z = 0$ – вероятность банкротства равна 50%.

При $Z > 0$ – вероятность банкротства больше 50% и возрастает по мере увеличения рейтингового числа Z .

Пятифакторная модель (Z -счет, показатель, индекс) разработана известным западным экономистом Эдвардом Альтманом в 1968 г. Она начала использоваться в России с 1992 г. Основной идеей применения модели является деление фирм на потенциальных банкротов и небанкротов. При построении своего индекса Альтман исследовал 66 предприятий США, половина из которых обанкротилась в период между 1946 и 1965 гг., а половина работала успешно. Из 22 аналитических коэффициентов он выбрал пять наиболее значимых и построил уравнение, результаты которого дают прогноз банкротства на 2–3 года вперед:

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,999X_5,$$

где $X_1 = \frac{\text{чистый капитал (собственные оборотные средства)}}{\text{сумма активов}}$;

$$X_2 = \frac{\text{нераспределенная прибыль}}{\text{сумма активов}};$$

$$X_3 = \frac{\text{прибыль до уплаты процентов и налогов}}{\text{сумма активов}};$$

$$X_4 = \frac{\text{рыночная стоимость акций}}{\text{заемные обязательства}};$$

$$X_5 = \frac{\text{выручка от реализации}}{\text{сумма активов}}.$$

Результаты многочисленных расчетов по модели Альтмана в США показали, что Z -счет может принимать значения в пределах: -14; +22 (табл. 4).

Уровень угрозы банкротства в модели Альтмана оценивается следующим образом.

Таблица 4

Оценка уровня угрозы банкротства в модели Альтмана

Значение Z	Вероятность банкротства
Менее 1,81	Вероятность очень высокая, предприятие является несостоятельным
От 1,81 до 2,7	Вероятность высокая, зона неопределенности: предприятие находится на грани несостоятельности и может как обанкротиться, так и продолжать свою работу
От 2,71 до 2,99	Вероятность невелика, зона неопределенности: предприятие находится на грани несостоятельности и может как обанкротиться, так и продолжать свою работу
Более 2,99	Вероятность очень низкая, предприятие является финансово устойчивым и кредитоспособным

Однако в связи с тем, что в четвертом коэффициенте фигурирует рыночная стоимость акций, этот показатель можно использовать лишь в отношении крупных компаний, акции которых котируются на биржах. Именно для таких компаний можно получить объективную рыночную оценку собственного капитала. Поэтому позднее Альтманом был разработан модифицированный вариант формулы для компаний, информация о рыночной стоимости акций которых не публикуется:

$$Z = 0,717X_1 + 0,874X_2 + 3,10X_3 + 0,42X_4 + 0,995X_5, \quad (A)$$

где $X_1 = \frac{\text{разность текущих активов и текущих обязательств}}{\text{общая сумма всех активов}}$;

$$X_2 = \frac{\text{нераспределенная прибыль}}{\text{общая сумма всех активов}};$$

$$X_3 = \frac{\text{прибыль до уплаты процентов и налогов}}{\text{общая сумма всех активов}};$$

$$X_4 = \frac{\text{балансовая стоимость капитала}}{\text{заемный капитал}};$$

$$X_5 = \frac{\text{выручка от реализации}}{\text{общая сумма активов}}.$$

В числителе показателя X_4 вместо рыночной стоимости акций стоит их балансовая стоимость. Если полученное значение модифицированного Z-счета составит менее 1,23, можно говорить о несостоятельности (банкротстве) предприятия. При Z от 1,23 до 2,89 предприятие находится в зоне неопределенности («туманная область»). Если Z больше или равно 2,9, то компания работает стабильно и банкротство маловероятно. Как показывают исследования американских аналитиков, модели Альтмана позволяют в 95% случаев предсказать банкротство фирмы на год вперед и в 83% случаев – на 2 года вперед. Альтману принадлежат также двухфакторная и семифакторная модели. Z-модель Альтмана для прогнозирования банкротства начала использоваться в России в 1992 г.

Для исследований нами была выбрана именно эта модель Альтмана, поскольку получение информации о рыночной стоимости акций предприятий в России затруднено, так как большинство предприятий ее не публикует, а это делает невозможным применение классической модели Альтмана (1968 г.).

Коэффициент Альтмана относится к числу наиболее распространенных. Однако при внимательном его изучении видно, что он составлен некорректно: X_1 связан с кризисом управления, X_4 характеризует наступление финансового кризиса,

в то время как остальные – экономического. С точки зрения системного подхода данный показатель не имеет права на существование.

Вообще, согласно этой формуле предприятия с рентабельностью выше некоторой границы становятся полностью «непотопляемыми». В российских условиях рентабельность отдельного предприятия в значительной мере подвергается опасности внешних колебаний. Поэтому данная модель на отечественных предприятиях должна иметь менее высокие параметры при различных показателях рентабельности.

Преимуществом методов, подобных модели Альтмана, является высокая вероятность, с которой предсказывается банкротство приблизительно за два года до фактического объявления конкурса, недостатком – уменьшение статистической надежности результатов при составлении прогнозов относительно отдаленного будущего.

Расчет показателей, вошедших в модель (А), представлен в табл. 5. Показатели рассчитываются на основании «Бухгалтерского баланса» (форма № 1) и «Отчета о прибылях и убытках» (форма № 2).

Вероятность банкротства высокая, если $Z < 1,23$; вероятность банкротства малая если $Z > 1,23$.

Таблица 5

Показатели, вошедшие в модифицированную пятифакторную модель Альтмана (1973 г.)

Показатель	Способ расчета	Комментарий
$X_1 = \frac{U}{A}$	$\frac{\text{стр}(290 - 230 - 610 - 620 - 630 - 660)}{\text{стр.300}}$	Показывает долю чистого оборотного капитала в активах = $\frac{U}{A}$
$X_2 = \frac{W}{A}$	$\frac{\text{стр.190Ф2}}{\text{стр.300}}$	Показывает рентабельность активов по нераспределенной прибыли = $\frac{W}{A}$
$X_3 = \frac{V}{A}$	$\frac{\text{стр.140Ф2}}{\text{стр.300}}$	Показывает рентабельность активов по балансовой прибыли = $\frac{V}{A}$
$X_4 = \frac{S}{D}$	$\frac{\text{стр.490}}{\text{стр.}(590 + 690)}$	Коэффициент финансирования = $\frac{\text{собственный капитал}}{\text{заемный капитал}} = \frac{S}{D}$
$X_5 = \frac{B}{A}$	$\frac{\text{стр.010Ф2}}{\text{стр.300}}$	Показывает отдачу всех активов = $\frac{\text{выручка от реализации}}{\text{общая сумма активов}} = \frac{V}{A}$

Зарубежная четырехфакторная модель Таффлера была разработана в 1977 г. для компаний, акции которых котируются на бирже. В целом по содержательности и набору факторов-признаков модель Таффлера ближе к российским реалиям, чем известная модель Лиса.

$Z = 0,53X_1 + 0,13X_2 + 0,18X_3 + 0,16X_4$ – модель Таффлера,

где $X_1 = \frac{\text{прибыль от реализации}}{\text{краткосрочные обязательства}}$;

$X_2 = \frac{\text{оборотные активы}}{\text{сумма обязательств}}$;

$X_3 = \frac{\text{краткосрочные обязательства}}{\text{сумма активов}}$;

$X_4 = \frac{\text{выручка от реализации}}{\text{сумма активов}}$.

Расчет показателей представлен в табл. 6. Показатели рассчитываются на основании «Бухгалтерского баланса» (форма № 1) и «Отчета о прибылях и убытках» (форма № 2).

При $Z > 0,3$ – малая вероятность банкротства; при $Z < 0,2$ – высокая вероятность банкротства.

В модели Лиса факторы-признаки учитывают такие результаты деятельности, как ликвидность, рентабельность и финансовую независимость организации:

$Z = 0,063X_1 + 0,092X_2 + 0,57X_3 + 0,001X_4$,

где $X_1 = \frac{\text{оборотный капитал}}{\text{сумма всех активов}}$;

$X_2 = \frac{\text{прибыль от реализации}}{\text{сумма активов}}$;

$X_3 = \frac{\text{нераспределенная прибыль}}{\text{сумма активов}}$;

$X_4 = \frac{\text{собственный капитал}}{\text{заемный капитал}}$.

При $Z < 0,037$ – вероятность банкротства высокая; при $Z < 0,037$ – вероятность банкротства невелика.

Таблица 6

Показатели, вошедшие в модель Таффлера

Показатель	Способ расчета	Комментарий
X_1	$\frac{\text{стр.050Ф2}}{\text{стр.690}}$	Коэффициент покрытия по прибыли = $\frac{\text{прибыль от реализации}}{\text{краткосрочные обязательства}} = \frac{P}{Q}$
X_2	$\frac{\text{стр.290Ф2}}{\text{стр.(590 + 690)}}$	Коэффициент покрытия по оборотным активам = $\frac{\text{оборотные активы}}{\text{заемные средства}} = \frac{F}{D}$
X_3	$\frac{\text{стр.690}}{\text{стр.300}}$	Доля обязательств = $\frac{\text{краткосрочные обязательства}}{\text{общая сумма активов}} = \frac{Q}{A}$
X_4	$\frac{\text{стр.010Ф2}}{\text{стр.300}}$	Рентабельность всех активов = $\frac{\text{выручка от реализации}}{\text{общая сумма активов}} = \frac{B}{A}$

(Продолжение следует)

Список литературы

- Altman E.I. Financial Ratios. Discriminant Analysis, and Prediction of Corporate Bankruptcy // Journal of Finance. – 1968. – September.
- Beaver W.H. Financial Ratios and Predictions of Failure // Empirical Research in Accounting Selected Studies, Supplement to Journal of Accounting Research. – 1966.
- Безбородова Т. Анализ против банкротства // Экономика и жизнь. – 2008. – № 5 (9219). – С. 21.
- Бобылева А.З. Модернизация института банкротства как ключевой фактор повышения эффективности рыночной экономики // ВМУ. Сер. 21. Управление. – 2010. – № 3. – С. 39–60.
- Бурганов Р. Теория несостоятельности (банкротства): термины, трактовка, сущность // Проблемы теории и практики управления. – 2009. – № 12. – С. 112–118.
- Воронина В.М. Прогнозирование банкротства промышленных предприятий с помощью количественных и качественных методов анализа: проблемы теории и практики // Экономический анализ: теория и практика. – 2007. – № 18 (99). – С. 27–34.
- Данилова Ю. Банкротство компаний: проблемы прогнозирования // Проблемы теории и практики управления. – 2009. – № 9. – С. 65–70.
- Дягель О.Ю., Энгельгардт Е.О. Диагностика вероятности банкротства организаций: сущность, задачи и сравни-

тельная характеристика методов // Экономический анализ: теория и практика. – 2008. – № 13 (118). – С. 49–57.

9. Евстропов М.В. Оценка эффективности моделей прогнозирования банкротства предприятий // Экономический анализ: теория и практика. – 2008. – № 13 (118). – С. 58–63.

10. Оценка риска банкротства. Мнимое или фактическое банкротство / В.М. Зарубинский [и др.] // Финансовый менеджмент. – 2009. – № 3. – С. 126–135.

11. Казакова Н.А. Диагностика и прогнозирование банкротства // Финансовый менеджмент. – 2009. – № 6. – С. 17–33.

12. Ковалев В.В., Волкова О.Н. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. – М.: Проспект, 2010.

13. Макарова, Е.Н. Анализ понятий «несостоятельность» и «банкротство» // Экономический анализ: теория и практика. – 2008. – № 2(107). – С. 54–56.

14. Толпегина О.А. Банкротство в условиях мирового финансового кризиса: анализ и оценка тенденций несостоя-

тельности в зарубежных странах // Экономический анализ: теория и практика. – 2010. – № 32 (197). – С. 55–59.

15. Хайдаршина Г.А. Комплексная модель оценки риска банкротства // Финансы. – 2009. – № 2. – С. 67–69.

16. Хайдаршина Г.А. Совершенствование методов оценки риска банкротства российских предприятий в современных условиях // Имущественные отношения в РФ. – 2009. – № 8 (95). – С. 86–95.

17. Чернова М.В. Предпосылки развития института банкротства // Финансы и кредит. – 2009. – № 36(372). – С. 37–41.

18. Чернова М.В. Сравнительный анализ зарубежных процедур корпоративного банкротства // Финансы и кредит. – 2008. – № 46(334). – С. 62–67.

19. Чернова М.В. О критериях несостоятельности (банкротства) // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 25(154). – С. 67–71.

В редакцию материал поступил 14.02.11

Ключевые слова: финансово-экономический кризис, банкротство, вероятность банкротства, экономико-математическое моделирование, метод Монте-Карло, модели оценки вероятности риска банкротства, модернизация производства и освоение инновационных технологий как фактор снижения риска банкротства.
