

Канд. экон. наук А. А. Докукина  
Е. А. Иванова

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ БАНКРОТСТВА ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ

Статья посвящена вопросам, касающимся процесса банкротства (несостоятельности) коммерческих организаций, осуществляющих свою деятельность на территории Российской Федерации. Ни одна компания, даже в период роста, не может окончательно быть уверенной в своем будущем. В связи с этим проблема прогнозирования и оценки риска банкротства организации сегодня чрезвычайно актуальна в Российской Федерации, а принимая во внимание сложившуюся на сегодняшний день экономико-политическую ситуацию в нашей стране можно полагать, что актуальность рассматриваемой темы только возрастает. Главной задачей, поставленной в статье, является поиск наиболее эффективных моделей оценки вероятности риска банкротства, адаптированных под современные реалии российской экономики.

**Ключевые слова:** банкротство, несостоятельность, неплатежеспособность, мультипликативные модели, логистические модели, прогнозирование риска, финансовый анализ, вероятность кризисной ситуации, финансовая устойчивость.

### ***Несостоятельность и банкротство: экономический, организационный и социальный аспекты***

В современных экономических условиях наблюдается рост числа организаций и, как следствие, усиление конкуренции почти в любом сегменте. Это приводит к тому, что фирмы становятся более чувствительными к изменениям рыночной конъюнктуры. Чтобы оставаться конкурентоспособной на рынке товаров и услуг, компании необходимо повышать эффективность деятельности. Интерес к данной теме оправдан, так как любая организация может столкнуться с проблемой неустойчивого финансового состояния, неплатежеспособностью, банкротством. Непрерывность финансовой деятельности заключается в стабильной работе компании в будущем, а также недопущении возникновения неблагоприятных ситуаций для финансового состояния в текущем периоде. Финансовая оценка риска банкротства организации позволяет спрогнозировать вероятность наступления кризисной ситуации, а также компании своевременно принять необходимые бизнес-решения для ее устранения.

Глобальный финансовый кризис показал, что даже лучшие международные компании должны постоянно следить за своим финансовым положением и анализировать финансовую устойчивость. Процессы глобализации мировой экономики только увеличивают не-

определенность и сложность связей между контрагентами в отношении их финансовой независимости. Негативные последствия мирового экономического кризиса обусловили наступление периода, который ряд экономистов называют эпохой глобальной неопределенности и нестабильности, и характерными чертами которого является резкий рост числа банкротств организаций.

Массовое банкротство организаций может вызвать серьезные негативные социальные последствия, которые напрямую отражаются на экономике страны.

К серьезным социальным последствиям банкротства можно отнести рост структурной безработицы вследствие потери рабочих мест при процедурах ликвидации или реорганизации компании из-за неэффективного ведения бизнеса. Кроме того, рост безработицы влечет за собой такие экономические последствия, как потеря ВВП, снижение поступления налоговых отчислений в бюджеты. Зачастую в таких условиях налоговое бремя ложится на другие компании, а также на население.

Российская экономика после перехода на рыночный путь развития уже неоднократно переживала экономические кризисы и их последствия, такие как спад промышленного производства, рецессия, ужесточение денежно-кредитных отношений. Экономические санкции, введенные в отношении России, могут привести к тому, что организации различ-

ных организационно-правовых форм окажутся в тяжелом экономическом положении. Однако это связано не только с общей ситуацией в стране, но и слабостью финансового управления в организации. Таким образом, знание методов оценки вероятности наступления банкротства, подходов к анализу финансово-хозяйственной деятельности и умение разработать план оздоровления организации стало необходимо для эффективного управления.

Оценка и прогнозирование неплатежеспособности и вероятности банкротства организации представляют интерес не только для акционеров, кредиторов, поставщиков, заказчиков, органов государственной власти и других лиц в выборе наиболее экономически устойчивых и перспективных деловых партнеров, но и для самой организации, так как вовремя принятые меры по выходу из кризисной ситуации позволяют компании продолжить свою деятельность и восстановить финансово-хозяйственные показатели. В этом случае менеджерам по риску необходимо применить методику оценки риска банкротства организации, с помощью которой можно определить и спрогнозировать вероятность наступления финансовой несостоятельности анализируемой организации. В противном случае, банкротство негативно отразится на экономике страны в целом.

К вопросам финансового оздоровления неплатежеспособных компаний, а также проблемам оценки риска банкротства организации в своих работах обращались следующие российские ученые: С. Г. Беляев, М. Г. Делягин, О. В. Ефимова, О. П. Зайцева, Г. П. Иванов, В. Н. Казаков, В. В. Ковалев, В. И. Кошкин, Т. Ю. Морозова, В. Ф. Палий, Р. С. Сайфуллин, Г. К. Таль, Э. А. Уткин, М. А. Федотова, А. Н. Хорин, А. Д. Шеремет и др.

Среди иностранных ученых наиболее распространены работы Э. Альтмана, А. Дикина, У. Бивера, Э. Таффлера и др.

Альтман [7] внес свой вклад в построение моделей прогнозирования банкротства, впервые применив множественный дискриминантный анализ (MDA-модели). Ольсон [10] стоял у истоков применения логистического

анализа для оценки вероятности банкротства (Logit-модели).

В данной статье приведен подробный анализ характеристик как зарубежных, так и отечественных моделей; сделаны выводы относительно эффективности применения подобных моделей к российским компаниям.

В России среди MDA-моделей прогнозирования риска банкротства часто используют двух- и пятифакторные модели Альтмана, которые имеют множество недостатков. Условия функционирования российских предприятий нередко отличаются от западных. Экономическая нестабильность, специфика налогового законодательства и нормативного обеспечения бухгалтерского учета, а также степень достоверности экономических показателей деятельности организации, используемых в модели, могут исказить объективные оценки. Использование западных моделей для российской экономики затруднительно также и по другим причинам. Во-первых, из-за противоречивости результатов при применении различных методик. Во-вторых, из-за низкой прогнозной точности моделей, значительно уменьшающейся при использовании для анализа финансового состояния данных за несколько лет до банкротства. В-третьих, из-за использования в моделях данных за один год (не учитывается изменение показателей в динамике за несколько лет).

В настоящее время важен вопрос выбора моделей оценки риска несостоятельности, позволяющих прогнозировать наступление банкротства российских компаний. Поэтому отечественными экономистами, в частности, М. А. Федотовой, Р. С. Сайфуллиным и Г. Г. Кадыковым, О. П. Зайцевой и другими учеными были разработаны собственные модели прогнозирования риска банкротства, а также были предложены различные способы адаптации западных моделей к российским условиям. Таким образом, вопрос оценки и прогнозирования риска банкротства организации нельзя считать до конца изученным, а поиск новых эффективных и усовершенствованных подходов к решению данной проблемы предопределяет основную задачу данной статьи.

### **Экономическая сущность финансовой несостоятельности организации**

Основным законодательным актом, регулирующим наиболее существенные положения, касающиеся банкротства организации, является Федеральный закон от 26 сентября 2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)». Согласно ст. 2 рассматриваемого закона, «несостоятельность (банкротство) – признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей».

Действующее российское законодательство термины «несостоятельность» и «банкротство» признает тождественно равнозначными. Однако существует множество точек зрения на такое понятийное дублирование.

Так, В. Диденко отмечает, что «несостоятельность» и «банкротство» не равнозначны. Одно вытекает из другого, так как несостоятельность может привести к банкротству (ликвидации) или восстановлению платежеспособности должника [2].

По мнению Л. В. Волкова, несостоятельность является качественной характеристикой неэффективности бизнеса, т. е. неплатежеспособностью в виде неспособности должника выполнить свои обязательства и удовлетворить требования кредиторов на какую-то определенную дату. А банкротство в свою очередь является результатом несостоятельности и представляет прекращение существования бизнеса. Несостоятельное положение организации может закончиться как банкротством, так и его оздоровлением (санацией). Если банкротство является негативным результатом несостоятельности бизнеса, то финансовое оздоровление – позитивным.

С. Г. Беляев и В. И. Кошкин признают отличие понятия «неплатежеспособность» от понятия «банкротство» и подчеркивают, что неплатежеспособность – это неспособность организации в полной мере и в надлежащие сроки удовлетворить требования кредиторов, а банкротство – цивилизованная процедура ликвидации должника, продажи его имуществ-

ва и расчета с кредиторами. При этом названные авторы отождествляют понятие «несостоятельность» с понятием «неплатежеспособность», а банкротство организации относят исключительно к неспособности последнего выполнить обязательства.

Изучение различных литературных источников, связанных с данной проблематикой, позволяет сделать вывод о том, что многие авторы сходятся во мнении, что невозможность продолжения деятельности неплатежеспособной организации проявляется в отсутствии возможности восстановить свою платежеспособность и необходимых средств для ведения нормальной финансово-хозяйственной деятельности. А нецелесообразность продолжения деятельности организации заключается в отсутствии ее социально-экономической значимости, экономического и производственного потенциала, рыночной и инвестиционной привлекательности, а также конкурентоспособности выпускаемой продукции. Такая организация становится банкротом и подлежит ликвидации и продаже в целях соразмерного удовлетворения требований кредиторов. Здесь можно согласиться с данной точкой зрения, так как организация может быть неплатежеспособной на данный момент, однако это вовсе не означает ее банкротства.

Таким образом, термин «несостоятельность» представляет собой экономическую категорию, а «банкротство» – юридическую.

### **Финансовые методы и модели прогнозирования банкротства коммерческих организаций**

Основным инструментом оценки финансового состояния организации служит финансовый анализ, при помощи которого можно объективно оценить внутренние и внешние отношения анализируемого объекта: охарактеризовать его платежеспособность, эффективность и доходность деятельности, перспективы развития, а затем по его результатам принять обоснованные бизнес-решения.

Главной задачей финансового анализа является снижение неизбежной неопределенности, связанной с принятием экономических

решений, ориентированных в будущее. Поэтому финансовый анализ, как и любой другой сложный процесс, должен иметь свою технологию – последовательность шагов, направленных на выявление причин ухудшения состояния организации и рычагов ее оптимизации.

Исходной информационной базой финансового анализа являются данные бухгалтерского учета и отчетности (баланс, отчет о финансовых результатах, пояснения к бухгалтерской (финансовой) отчетности), анализ которых должен определить все основные аспекты хозяйственной деятельности и совершенных операций в обобщенной форме, т. е. с необходимой для анализа степенью агрегирования.

Для решения конкретных задач финансового анализа применяется ряд специальных систем и методов анализа, позволяющих получить количественную оценку результатов финансовой деятельности в разрезе отдельных ее аспектов как в статике, так и в динамике. Конкретный порядок расчета показателей, образующих систему критериев для оценки степени удовлетворительности структуры баланса, был установлен в Методических положениях по оценке финансового состояния предприятий и установлению неудовлетворительной структуры баланса, утвержденных распоряжением Федерального управления от 12 августа 1994 г. № 31-р. Данный документ в настоящее время утратил силу, однако эффективность расчетов на его основе была проверена временем, доказана ее научная состоятельность, и она до сих пор применяется на практике.

Действующей официальной методикой анализа финансового состояния организации с целью установления вероятности банкротства являются Правила проведения арбитражным управляющим финансового анализа, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25 июня 2003 г. № 367 (далее – Правила).

В Правилах установлены:

– система показателей (коэффициентов), характеризующих финансово-хозяйственную деятельность организации-должника;

– требования к содержанию анализа хозяйственной, инвестиционной и финансовой деятельности должника, его положения на товарных и иных рынках;

– требования к содержанию анализа активов и пассивов должника;

– требования к содержанию анализа возможности безубыточной деятельности должника.

Представляется, что методика финансового анализа, изложенная в Правилах, может применяться и предприятиями, в отношении которых не введена процедура банкротства.

Министерство экономического развития РФ в Приказе № 104 от 21 апреля 2006 г. предложило изложенную в табл. 1 группировку организаций по степени угрозы банкротства, критерии для отнесения их к определенной группе, а также показатели, по которым определяется наличие признаков банкротства. Можно полагать, что предложенная методика может быть использована в целях определения угрозы банкротства любой коммерческой фирмы.

Необходимость расчета ключевых коэффициентов очевидна, так как их значения, полученные в рамках финансового анализа, служат основой для итоговых показателей прогнозирования вероятности кризисной ситуации, применяемых как в зарубежных, так и в отечественных моделях количественной оценки<sup>1</sup> риска банкротства организации.

В зарубежных странах для оценки риска банкротства широко используются факторные модели, разработанные с помощью многомерного дискриминантного анализа, следующими учеными: Э. Альтманом, Дж. Фулмером, Ж. Конаном и М. Голдером, Р. Лисом, Р. Тафлером и Г. Тишоу, Ж. Лего и Г. Спрингейтом. А также стоит уделить внимание системе показателей У. Бивера для оценки потенциального банкротства.

<sup>1</sup> В международной практике наряду с количественными моделями применяются и качественные модели прогнозирования банкротства. Наиболее известной является качественная модель комплексной оценки предприятия, обычно называемая показателем Аргенти (А-счет).

Т а б л и ц а 1

## Методика анализа финансового состояния стратегических предприятий и организаций с целью определения признаков угрозы банкротства

Группировка предприятий/организаций по степени угрозы банкротства	Показатели, определяющие наличие признаков банкротства <sup>1</sup> и порядок их расчета <sup>2</sup>	Критерии отнесения предприятия к соответствующей группе по степени угрозы банкротства <sup>3</sup>
<p><i>Группа 1:</i> – платежеспособные предприятия, имеющие возможность в установленный срок и в полном объеме рассчитаться по своим текущим обязательствам за счет своей текущей хозяйственной деятельности или за счет своего ликвидного имущества.</p> <p><i>Группа 2:</i> – предприятия, не имеющие достаточных финансовых ресурсов для обеспечения своей платежеспособности.</p> <p><i>Группа 3:</i> – предприятия, имеющие признаки банкротства, установленные Федеральным законом от 26 октября 2002 г., № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» для стратегических предприятий.</p> <p><i>Группа 4:</i> – предприятия, у которых имеется непосредственная угроза возбуждения дела о банкротстве.</p> <p><i>Группа 5:</i> – предприятия, в отношении которых арбитражным судом принято к рассмотрению заявление о признании их банкротом.</p>	<p>1. Степень платежеспособности по текущим обязательствам (Спс)</p> $\text{Спс} = \frac{\text{ТО}}{\text{Вм}},$ <p>где ТО – текущие обязательства, рассчитываемые по бухгалтерскому балансу следующим образом: краткосрочные обязательства – доходы будущих периодов – оценочные обязательства; Вм – среднемесячная выручка, рассчитываемая по отчету о прибылях и убытках как отношение выручки к количеству месяцев в отчетном периоде.</p> <p>Критическое значение для Спс ≤ 6 мес.</p> <p>2. Коэффициент текущей ликвидности (Ктл)</p> $\text{Ктл} = \frac{\text{Ал}}{\text{ТО}},$ <p>где Ал – ликвидные активы, рассчитываемые по бухгалтерскому балансу и приложениям к нему как сумма денежных средств, краткосрочных финансовых вложений, товаров отгруженных, готовой продукции, товаров для перепродажи, кратко-срочной дебиторской задолженности и прочих оборотных активов.</p> <p>Критическое значение для Ктл ≥ 1</p>	<p>1. Если Спс ≤ 6 мес. и (или) Ктл ≥ 1, предприятие относится к группе 1.</p> <p>2. Если Спс &gt; 6 мес. и одновременно Ктл &lt; 1, предприятие относится к группе 2.</p> <p>3. Отнесение к группам 3–5 осуществляется на основании сведений о событиях и обстоятельствах, которые увеличивают риск несостоятельности, т. е.:</p> <p>а) если имеется просроченная, более 6 месяцев, задолженность по денежным обязательствам и (или) уплате обязательных платежей, предприятие относится к группе 3;</p> <p>б) если в отношении предприятия приняты решения налогового (таможенного) органа о взыскании задолженности за счет имущества или кредиторами направлен (предъявлен к исполнению) исполнительный документ в службу судебных приставов в случае, если требования к предприятию составляют не менее 500 000 руб., то предприятие относится к группе 4;</p> <p>в) если в отношении предприятия в арбитражный суд подано заявление о признании его банкротом или арбитражным судом введена процедура банкротства, оно относится к группе 5</p>

<sup>1</sup> Названия показателей приведены в редакции Приказа № 104.

<sup>2</sup> Исходя из форм отчетности и пояснений к ним, приведенным в Приказе № 66н.

<sup>3</sup> Если у предприятия существуют признаки, по которым оно может быть отнесено более чем к одной группе, то оно относится к группе с большим порядковым номером.

Рассматривая зарубежные разработки в области оценки риска банкротства, следует учитывать, по крайней мере, два обстоятельства:

1) в отечественных публикациях, очевидно, в связи со сложностями перевода, попыткой «приспособить» модели к российской постоянно изменяющейся отчетности, а также неоднозначным толкованием авторами ряда понятий применяется разная терминология и дается различный порядок расчета некоторых факторов, учтенных в моделях;

2) использование зарубежных моделей для прогнозирования банкротства российских организаций должно происходить с большой предосторожностью: эти модели основаны на данных организаций 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.

Российские специалисты, внесшие большой вклад в науку в области банкротства, в частности, Г. В. Давыдова и А. Ю. Беликов, О. П. Зайцева, А. Д. Шеремет и Р. С. Сайфуллин, В. В. Ковалев и О. Н. Волкова, Г. В. Савицкая, В. И. Бариленко (с соавторами) также разработали модели для оценки вероятности банкротства. Стоит обратить внимание, что:

– в моделях учтены факторы, рассчитываемые по исходным данным, содержащимся в российской бухгалтерской отчетности;

– некоторые из моделей применимы для организаций определенных отраслей (модель Г. В. Давыдовой и А. Ю. Беликова – для торговых предприятий, модель Г. В. Савицкой – для сельскохозяйственных предприятий);

– модели (формулы) В. И. Бариленко (с соавторами) и А. Д. Шеремета целесообразно применять для экспресс-диагностики банкротства.

В настоящее время аналитики располагают обширным, хотя и не во всех случаях совершенным инструментарием прогнозирования несостоятельности (банкротства) российских предприятий и организаций.

Стоит заметить, что в целях повышения корректности оценки вероятности банкротства «своей» организации целесообразно

производить расчеты не по одной, а по ряду имеющихся моделей и методик, что продемонстрировано в проведенном исследовании по изучаемой теме.

Необходимость оценки эффективности применения методов прогнозирования риска банкротства на сегодняшний день достаточно высока. Это объясняется большим разнообразием моделей.

Как показала систематизация современных методов оценки риска банкротства, разработанных зарубежными авторами, вопрос целесообразности их применения в российской практике финансового менеджмента остается дискуссионным. На сегодняшний день достаточно большое число исследований посвящено данному вопросу в отношении наиболее известных зарубежных подходов, построенных на основе мультипликативного дискриминантного анализа (Multiple-discriminant analysis – MDA).

В ходе многочисленных исследований (проведенных как зарубежными, так и российскими авторами) моделей Beaver W. H. и Altman E. I. был выявлен ряд их существенных недостатков, в качестве основного из которых можно назвать наличие так называемой зоны неопределенности в диапазонах принятия решения<sup>1</sup>.

#### ***Оценка эффективности применения методов оценки риска банкротства***

На сегодняшний день применение ряда моделей диагностики риска банкротства организаций нецелесообразно в условиях российской экономики по следующим причинам. Во-первых, применение различных моделей приводит к противоречивым результатам. Во-вторых, прогнозная точность моделей значительно уменьшается при использовании для анализа финансового состояния данных за несколько лет до банкротства. В-третьих, зарубежные модели не учитывают специфику экономической ситуации и организацию предпринимательства в России, которые отличаются, в том числе, системами бухгалтерского учета и налогового законодательства, что находит отражение как

<sup>1</sup> В случае если итоговый показатель, рассчитанный на основе дискриминантных моделей, попадает в данную зону, сделать однозначный вывод относительно возможного банкротства организации по истечении периода прогнозирования не представляется возможным.

в наборе факторов-признаков, так и в весовых коэффициентах при них. В-четвертых, в моделях используются данные за один год, и не учитываются изменения показателей в динамике за несколько лет. В-пятых, существующие модели используют в своем анализе ограниченный спектр показателей, определяющих ликвидность, платежеспособность, рентабельность и, как правило, являются расширенными или измененными западными моделями 60–80 гг. XX в. Круг факторов, определяющих риск банкротства, заметно больше, это обуславливает необходимость совершенствования моделей его оценки за счет расширения его дополнительными параметрами.

В результате зарубежные практики в области финансового менеджмента практически полностью отказались от использования моделей оценки риска банкротства, основанных на дискриминантном анализе, и все больше внимания стало уделяться другим, более современным эконометрическим инструментам, и прежде всего так называемым logit-моделям.

В дискриминантных моделях вероятность наступления банкротства не определяется номинальным значением. В частности, в модели Алтмана она определяется как низкая, высокая, очень высокая. В logit-моделях не возникает проблем с однозначной интерпретацией результирующего показателя ( $P$ ), который может принимать значения только в интервале от 0 до 1 и определяет номинальное значение вероятности наступления банкротства.

В каждой logit-модели вероятность наступления банкротства рассчитывается с помощью общей формулы логистической функции, имеющей вид

$$P = \frac{1}{1 + e^{-y}}, \quad (1)$$

где  $P$  – вероятность наступления банкротства в долях единицы (принимает значения от 0 до 1);  $e$  – основание натурального логарифма (константа Эйлера, равная значению 2,71828);  $Y$  – коэффициент – интегральный показатель, вычисляемый в зависимости от разработанной модели.

Несмотря на то, что основоположником рассматриваемых моделей, впервые применившим аппарат логистической регрессии в 1980 г. для прогнозирования

банкротства в международной практике, считается Джеймс Олсон, первым данную формулу в 1974 г. использовал Д. Чессер [8], разработавший специально для банковского сектора модель оценки вероятности невыполнения заемщиком условий кредитного договора. Так, в модели Чессера математический алгоритм модели представляет собой расчет некоего интегрального показателя  $Y$  на основе шести взвешенных переменных, которыми являются финансовые коэффициенты, характеризующие рентабельность, ликвидность и финансовую устойчивость компании

$$Y = -2,0434 - 5,24X_1 + 0,0053X_2 - 6,6507X_3 + 4,4009X_4 - 0,0791X_5 - 0,1220X_6, \quad (2)$$

где константа, равная  $-2,0434$ , получена расчетным (эмпирическим) путем;  $X_1$  – отношение суммы денежной наличности и быстрореализуемых ценных бумаг к совокупным активам;  $X_2$  – отношение объема продаж к сумме наличности и быстрореализуемых ценных бумаг;  $X_3$  – отношение валовой прибыли к совокупным активам;  $X_4$  – отношение заемного капитала к совокупным активам;  $X_5$  – отношение основного капитала к чистым активам;  $X_6$  – отношение оборотного капитала к объему продаж. Далее, как и со всеми подобными logit-моделями, расчетный интегральный показатель  $Y$  используется для расчета вероятности банкротства (в модели Чессера – вероятности невыполнения договорных условий). Данный расчет производится подстановкой этого показателя в формулу (1).

Отношение числового результата итоговой вероятности банкротства к качественной характеристике выполняется исходя из следующих интервалов: если итоговое значение  $P < 0,5$ , то вероятность наступления банкротства может быть низкой; если же  $P > 0,5$ , то, соответственно, высокой. Однако еще раз стоит повторить, что в данных моделях уровни определения интервалов вероятностей (иными словами – порог отсечения  $P = 0,5$ ) относительно возможного банкротства в целом отданы на субъективное усмотрение аналитика-эксперта.

Несмотря на положительные факторы использования логистической регрессии и основанных на ней logit-моделей для оценки вероятности банкротства организаций, эти модели могут быть подвергнуты и конструк-

тивной критике. Например, детальный анализ оценки риска банкротства отечественных компаний, полученный на основе данных моделей, не позволяет сделать однозначный вывод относительно вероятности банкротства организаций, вошедших в анализируемую выборку: расчеты дают не точные, часто даже обратные результаты [3].

В качестве общих основных причин низкой эффективности применения зарубежных logit-моделей оценки риска банкротства на примере российских организаций можно выделить следующие:

- различия в исходных данных, используемых для построения моделей. Так, модели, представленные выше, были построены на основе выборки зарубежных организаций с нормативными параметрами структуры баланса и эффективности деятельности, отличными от российских;

- различия в макроэкономической ситуации. Коэффициенты моделей для стран с развитой рыночной экономикой неприменимы для стран с переходной экономикой и наоборот [4].

Кроме этого, важно отдельно отметить, что в данных моделях не учитывается отраслевая специфика деятельности организаций. Так, модели, представленные выше, изначально разрабатывались как универсальные, т. е. применимые для организаций любых отраслей (соответственно, исходная выборка с целью проведения исследования их эффективности формировалась таким образом, чтобы включать организации различных отраслей). Как показывают многочисленные исследования в области финансового менеджмента, оптимальные значения ключевых показателей финансового состояния значительно варьируются для организаций различных отраслей. Как следствие, коэффициенты при показателях, включенных в модель, также будут разными в зависимости от отраслевой принадлежности организации.

Однако многие отечественные экономисты сходятся во мнении, что поскольку logit-модели оценки риска банкротства организаций показали высокую эффективность в странах, где были разработаны, можно предполагать, что использование того же математического аппарата на основе выборки российских организаций и системы показателей, построенной по российским

стандартам финансовой отчетности, может привести к построению достаточно точной модели прогнозирования банкротств отечественных компаний, которая изначально будет разработана с учетом специфических особенностей российских организаций.

Основываясь на этой идее, отечественные logit-модели прогнозирования банкротства предложили ученые-экономисты М. В. Евстропов, а также Г. А. Хайдаршина.

В статье подробнее рассмотрена универсальная модель Г. А. Хайдаршиной, так как М. В. Евстропов в своих работах первоначально пытался проанализировать и адаптировать модель Олсона к отечественным условиям, однако Г. А. Хайдаршина приводит собственную 12-факторную logit-модель 2009 г.:

$$C^{BR} = \frac{e^y}{1 + e^y}, \quad (3)$$

где  $C^{BR}$  – комплексный критерий оценки риска банкротства организации, обладающий наилучшей прогностической способностью [5].

В итоге для расчета параметра  $Y$ , подставляемого в формулу (3), автор приводит следующую формулу:

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \text{Corp\_age} + \alpha_2 \cdot \text{Cred} + \alpha_3 \cdot \text{Current\_ratio} + \alpha_4 \cdot \text{EBIT/INT} + \alpha_5 \cdot \text{Ln}(E) + \alpha_6 \cdot R + \alpha_7 \cdot \text{Reg} + \alpha_8 \cdot \text{ROA} + \alpha_9 \cdot \alpha_{10} \cdot T\_E + \alpha_{11} \cdot T\_A, \quad (4)$$

где  $\text{Corp\_age}$  – фактор, характеризующий «возраст» организации, принимает значение 0, если организация была создана более 10 лет назад, и значение 1 – если менее 10 лет;  $\text{Cred}$  – фактор, характеризующий кредитную историю деятельности организации. В случае если кредитная история организации является положительной, то данный фактор принимает значение 0, в противном случае ему присваивается значение 1;  $\text{Current\_ratio}$  – коэффициент текущей ликвидности;  $\text{EBIT/INT}$  – отношение прибыли до уплаты процентов и налогов к уплаченным процентам;  $\text{Ln}(E)$  – натуральный логарифм собственного капитала организации;  $R$  – ставка рефинансирования ЦБ;  $\text{Reg}$  – фактор, характеризующий деятельность организации с точки зрения его региональной принадлежности, принимает значение 0, если организация находится в Москве или Санкт-Петербурге, и 1 – если в других регионах России;  $\text{ROA}$  – рентабельность активов



организации (чистая прибыль/активы); ROE – рентабельность собственного капитала организации (чистая прибыль/собственный капитал);  $T_E$  – темп прироста собственного капитала организации;  $T_A$  – темп прироста активов организации.

Ключевым принципом реализации предложенной комплексной модели оценки риска банкротства организации является расчет

комплексного критерия оценки риска банкротства  $C^{BR}$  на основе модели (3), сравнение которого с пороговыми значениями позволяет сделать вывод о возможности банкротства организации в период от одного года до двух лет с момента проведения расчетов. Параметры модели в зависимости от отраслевых сегментов представлены в табл. 2.

Таблица 2

Значения коэффициентов комплексной logit-модели оценки риска банкротства организаций в зависимости от отраслевых коэффициентов

Фактор модели	Коэффициент	Наименование отраслевого сегмента			
		Промышленность	ТЭК	Торговля	Сельское хозяйство
Константа	$\alpha_0$	10,2137	30,7371	35,0326	13,5065
Corp_age	$\alpha_1$	0,0303	3,7033	4,1834	0,2753
Cred	$\alpha_2$	6,7543	8,9734	9,0817	6,6637
Current ratio	$\alpha_3$	-3,7039	-8,6711	-8,7792	-7,0113
EBIT/INT	$\alpha_4$	-1,5985	-7,0110	-8,5601	-2,3915
Ln(E)	$\alpha_5$	-0,5640	-1,6427	-1,6834	-1,0028
R	$\alpha_6$	-0,1254	-0,1399	-0,4923	-0,2900
Reg	$\alpha_7$	-1,3698	-0,6913	-0,8023	-1,5742
ROA	$\alpha_8$	-6,3609	-5,0894	-8,4776	-6,1679
ROE	$\alpha_9$	-0,2833	-15,3882	-10,8005	-2,3624
T E	$\alpha_{10}$	2,5966	7,3667	7,1862	2,8715
T A	$\alpha_{11}$	-7,3087	-22,0294	-22,7614	-6,9339

Для дифференциации организаций по результатам расчета полученных моделей Г. А. Хайдаршина приводит 5 категорий рисков (табл. 3). Данное деление имеет «шаг» 20% и позволяет отнести организацию в ту или иную категорию риска. При этом автор подчеркивает, что расчет итогового показателя в соответствии с предложенной

моделью целесообразно проводить с определенной периодичностью и анализировать его динамику, что позволит финансовому менеджеру определить, в какую сторону движется развитие организации и своевременно принять меры по предотвращению банкротства.

Таблица 3

Диапазоны принятия решений в соответствии с комплексной logit-моделью оценки риска банкротства организации

Значение комплексного критерия $C^{BR}$	Характеристика риска банкротства предприятия
$0,8 < C^{BR} < 1$	Максимальный риск банкротства
$0,6 < C^{BR} \leq 0,8$	Высокий риск банкротства
$0,4 < C^{BR} \leq 0,6$	Средний риск банкротства
$0,2 < C^{BR} \leq 0,4$	Низкий риск банкротства
$0 < C^{BR} \leq 0,2$	Минимальный риск банкротства

Оценивая положительные стороны данной logit-модели, стоит отметить, что данная модель является действительно комплексной, так как содержит ряд ключевых факторов, характеризующих деятельность организации с различных сторон, в том числе и макроэкономической ситуации в стране, отраслевой специфики организации, динамики масштабов его деятельности. Кроме того, она была изначально разработана для отечественных организаций и позволяет учесть их качественные показатели и специфику деятельности, а также макроэкономическую ситуацию в стране. Более того, автор отдельно отмечает, что в данной модели впервые принят во внимание фактор, характеризующий кредитную историю организации, который ранее не был учтен ни в российских, ни в зарубежных моделях. По мнению автора, включение данного фактора в модель позволит оценить риск банкротства не только с точки зрения прогноза деятельности анализируемой организации в обозримом будущем, но и, что очень важно, учесть ее кредитоспособность в прошлом. При этом стоит отметить некоторую сложность в получении данных подобного рода относительно той или иной организации в бюро кредитных историй.

Следует выделить и ряд спорных моментов, сопутствующих модели. Вопросы возникают к количеству параметров для расчета показателей  $Y$ . Их число в количестве 11 делает модель довольно громоздкой. В мировой практике оптимальным числом используемых показателей считается 5–7. Помимо этого, мало уделено внимания алгоритму выбора именно этих конечных параметров. Возникают вопросы их происхождения и целесообразности их использования для всеобъемлющей характеристики. Фактор использования возраста организации и его порога отсечения, равного лишь бинарному значению  $>$  или  $<$  10 лет, также обоснован не в должной степени. Кроме того, оба показателя рентабельности, как и оба показателя темпов роста, одновременно присутствующие в модели, сходны между собой. Несмотря на недостатки, присущие отдельным logit-моделям, в целом можно заключить следующее:

1. Применение дискриминантного анализа к изучению факторов, влияющих на вероятность банкротства, не всегда допустимо. Следует обращать внимание на достаточно жесткие предпосылки, лежащие в основе его применения. Во многих случаях эти предпосылки не выполняются и эта ситуация не уникальна. Если анализировать только дисперсию того же самого денежного потока, то финансово благополучная организация скорее будет обладать более стабильными показателями, чем находящаяся в предбанкротном состоянии.

2. Подход на основе использования logit-моделей в этом плане более универсален и обладает тем преимуществом, что по сравнению с дискриминантным анализом ему присущи гораздо менее жесткие ограничения, и поэтому он имеет более широкую область применения.

3. Выбирая между использованием линейных и нелинейных моделей в целях прогнозирования банкротств, все же рекомендуется отдавать предпочтение последним. При анализе ошибок первого и второго рода и при кросс-проверке они зарекомендовали себя наилучшим образом.

Итогом вышесказанному может служить ряд исследований [9], которые показали, что на практике логистические модели позволяют получить значительно более эффективные оценки риска банкротства, чем теоретически может обеспечить статистический дискриминантный анализ. При этом следует подчеркнуть, что в российской практике данные модели пока еще не нашли особого применения, несмотря на тот факт, что их использование позволяет дать ответы на вопросы, которые были неразрешимы с помощью методов дискриминантного анализа.

#### ***Практическое применение моделей прогнозирования риска банкротства***

Было проведено исследование по данной проблеме на примере федерального государственного унитарного предприятия. Рассматриваемое предприятие относится к проектно-конструкторским (проектирует объекты связи по государственным заказам, выполняет федеральные целевые программы). Согласно Федеральному закону от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (статья 190),

данное предприятие относится к стратегическим предприятиям. Поэтому при построении прогнозной оценки риска банкротства ФГУП применялись значения параметров альфа в logit-модели Г. А. Хайдаршиной для промышленной отрасли. В ходе исследования были апробированы как зарубежные, так и отечественные модели (MDA, Logit-модели).

Отобранные для расчетов модели представляют собой сравнительную характеристику зарубежных и отечественных методик, а именно: двухфакторная модель

Альтмана, пятифакторная модель Альтмана (модифицированная формула), рейтинговая оценка по модели Г. В. Савицкой, рейтинговое число Р. С. Сайфуллина и Г. Г. Кадыкова, шестифакторная модель О. П. Зайцевой, модель У. Бивера, а также предложен анализ оценки риска банкротства на основе logit-моделей Г. А. Хайдаршиной и М. В. Евстропова. Проводимый анализ представлен для ознакомительных целей практического применения указанных моделей оценки вероятности банкротства на конкретном примере (табл. 4).

Т а б л и ц а 4

**Сводные результаты анализа вероятности банкротства ФГУП по формализованным моделям**

Наименование модели	Результат на конец анализируемого периода
Двухфакторная модель Альтмана оценки вероятности банкротства	Вероятность банкротства менее 50%
Пятифакторная модифицированная модель Альтмана	Результаты попадают в «зону неопределенности». При этом динамика показателя имеет тенденцию к ухудшению
Рейтинговая оценка финансового состояния по модели Г. В. Савицкой	За период с 2012 по 2013 г. предприятие попадает в 5-й класс рейтинговой балльной оценки, который характеризуется как «предприятия высочайшего риска, практически несостоятельные». В 2014 г. предприятие можно отнести к проблемным, так как оно попало в 3-й класс по итогам расчетов
Расчет рейтингового числа по методике Р. С. Сайфуллина и Г. Г. Кадыкова	Финансовое состояние характеризуется как неудовлетворительное в период с 2012 по 2013 г. На 01.01.2015 рейтинговое число значительно увеличилось, что свидетельствует о минимизации риска банкротства
Шестифакторная математическая модель О. П. Зайцевой	Вероятность банкротства велика. Показатель имеет тенденцию к существенному ухудшению
Система показателей У. Бивера	Характеризует ситуацию для предприятия за 1 год до банкротства. Тенденция показателей ухудшается
Logit-модель Г. А. Хайдаршиной	На 01.01.2013 комплексный критерий оценки риска банкротства $C^{BR}$ стремится к единице, что характеризует риск банкротства как достаточно высокий. В динамике с 01.01.2014 по 01.01.2015 риск банкротства минимальный.
Logit-модель М. В. Евстропова (для прогнозирования банкротства организации в течение ближайших четырех лет после даты окончания отчетного периода)	Идентично расчетам по logit-модели Г. А. Хайдаршиной

Результатом исследования стало выявление признаков банкротства, несмотря на улучшение динамики показателей баланса и отчета о финансовых результатах. Так, из восьми выбранных для апробации моделей пять дали негативный результат (в том числе результат, находящийся в «зоне неопределенности»). Это связано с тем, что в разных моделях использовались разные коэффи-

циенты для расчета, а также в ходе исследования в рамках logit-моделей была учтена кредитная история компании, ее отраслевые особенности, а также внешние экономические факторы, напрямую не зависящие от компании, а характеризующие макроэкономическую ситуацию страны в целом, например, индекс-дефлятор ВВП, ставка рефинансирования ЦБ.

Полагаем, что подобные исследования можно проводить в организации с любым видом деятельности, так как рассмотренные модели не имеют подобных ограничений. Стоит отметить, что при проведении анализа финансовой устойчивости и риска банкротства необходимо учитывать отраслевые особенности компании, так как это напрямую влияет на структуру баланса. Поэтому при сравнении рассчитанных значений коэффициентов с «нормой», необходимо правильно трактовать полученный результат.

Таким образом, анализируя все рассмотренные методы оценки вероятности наступления риска банкротства, нельзя дать однозначное заключение, что предприятие не будет подвержено банкротству, так как не все расчеты по моделям дали положительный результат. Руководствуясь принципом осторожности, стоит отметить, что предприятие находится в зоне неопределенности и, соответственно, финансовых рисков. Данное предприятие не в полной мере имеет преимущества по сравнению с другими участниками рынка в привлечении инвестиций, получении кредитов, работе с

поставщиками и кадрами. Чем ниже финансовая устойчивость предприятия, тем менее оно способно адаптироваться к изменению условий внешней среды. В связи с этим первостепенное значение для предприятия приобретает проведенный анализ риска банкротства.

Рассмотренная в статье комплексная методика оценки и прогнозирования риска банкротства предприятия позволяет заблаговременно осуществлять диагностику возможного наступления кризисной ситуации на предприятии и своевременно, до начала судебного разбирательства о банкротстве, принимать меры по его предотвращению путем использования различных антикризисных стратегий. Это весьма актуально, так как любое предприятие предпочтет избежать каких-либо негативных судебных процедур для сохранения своей деловой репутации. Поэтому перспективы практического применения методики оценки риска банкротства на сегодняшний день представляются достаточно широкими.

### Список литературы

1. Балдин К. В.: Банкротство предприятия: анализ, учет и прогнозирование. – М. : Дашков и К, 2012.
2. Диденко В. О понятиях «несостоятельность» и «банкротство» // Адвокат : электрон. журн. – 2012.
3. Евстропов М. В. Оценка возможностей прогнозирования банкротства предприятий в России // Вестник ОГУ. – 2008. – № 85. – Апрель.
4. Казакова Н. А. Диагностика и прогнозирование банкротства // Финансовый менеджмент. – 2012. – № 6.
5. Хайдаршина Г. А. Методы оценки риска банкротства предприятия : автореф. .... дис. канд. экон. наук. – М., 2009.
6. Шеремет А. Д. Теория экономического анализа. – 3-е изд., доп. – М. : Инфра-М, 2011.
7. Altman E. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy // Journal of Finance. – 1968. – Vol. 23. – N 4. – September. – P. 589–609.
8. Chesser D. L. Predicting Loan Noncompliance // The Journal of Commercial Bank Lending. – 1974. – № 56 (12).
9. Lennox C. Identifying Failing Companies: A Re-Evaluation of the Logit-, Probit- and DA Approaches // Elsevier Science Inc. – 1999. – P. 181–210.
10. Ohlson J. A. Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy // Journal of Accounting Research. – 1980. – N 18. – P. 109–131.

*Dokukina A. A., Ivanova E. A.*

## FORECASTING THE BANKRUPTCY OF AN ORGANIZATION ON THE BASIS OF ITS FINANCIAL CONDITIONS ASSESSMENT

This article highlights the issues concerning the process of bankruptcy (insolvency) of commercial organizations, which operate on the territory of the Russian Federation. No company, even in a period of growth, cannot be completely confident in their future. In connection with this, problem of forecasting and risk assessment of bankruptcy of organization is extremely urgent today in the Russian Federation, and taking into account current economic and political situation in our country, we can assume that the relevance of the topic is only growing. The main task set in the work is to find the most effective models for estimating the probability of bankruptcy risk, adopted under the current realities of the Russian economy.

**Keywords:** *bankruptcy, insolvency, the multiplicative model, logistic models, risk forecasting, financial analysis, the probability of a crisis, financial stability.*

### References

1. Baldin K. V.: Bankrotstvo predpriyatiya: analiz, uchet i prognozirovanie [Bankruptcy of the enterprise: analysis, account and forecasting]. Moscow, Dashkov i K, 2012. (In Russ).
2. Didenko V. O ponyatiyakh «nesostoyatel'nost'» i «bankrotstvo» [About the concepts «insolvency» and «bankruptcy»], *Advokat : elektron. zhurn.*, 2012. (In Russ).
3. Evstropov M. V. Otcenka vozmozhnostey prognozirovaniya bankrotstva predpriyatiy v Rossii [Assessment of opportunities of forecasting of bankruptcy of the enterprises in Russia ], *Vestnik OGU*, 2008, No. 85, April'. (In Russ).
4. Kazakova N. A. Diagnostika i prognozirovanie bankrotstva [Diagnostics and forecasting of bankruptcy], *Finansovyy menedzhment*, 2012, No. 6. (In Russ).
5. Khaydarshina G. A. Metody otsenki riska bankrotsva predpriyatiya. Avtoref. .... dis. kand. ekon. nauk [Methods of an assessment of risk of bankruptcy of the enterprise. Avtoref. ...yew. edging. sciences]. Moscow, 2009. (In Russ).
6. Sheremet A. D. Teoriya ekonomicheskogo analiza [Theory of the economic analysis], 3-e izd., dop.. Moscow, Infra-M, 2011. (In Russ).
7. Altman E. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy // *Journal of Finance*, 1968, Vol. 23, No. 4, September, pp. 589–609.
8. Chesser D. L. Predicting Loan Noncompliance // *The Journal of Commercial Bank Lending*, 1974, No. 56 (12).
9. Lennox C. Identifying Failing Companies: A Re-Evaluation of the Logit-, Probit- and DA Approaches // Elsevier Science Inc, 1999, pp. 181–210.
10. Ohlson J. A. Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy // *Journal of Accounting Research*, 1980, No. 18, pp. 109–131.