

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ ОТРАСЛИ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ*Елена Анатольевна ФЕДОРОВА^{a,*}, Сергей Евгеньевич ДОВЖЕНКО^b

^a доктор экономических наук, профессор кафедры финансового менеджмента, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация
ecolena@mail.ru

^b аспирант кафедры экономической кибернетики, СПбГУ, Санкт-Петербург, Российская Федерация
serg.dovzhenko@gmail.com

* Ответственный автор

История статьи:

Принята 04.12.2014

Одобрена 28.12.2014

УДК 336.6

Ключевые слова: финансовая устойчивость, прогнозирование банкротства, обрабатывающая промышленность

Аннотация

Предмет/тема. Основным предметом данного исследования является моделирование банкротства предприятий, объектом исследования – российские компании.

Цели/задачи. Цель работы – создать методику оценки финансовой устойчивости организаций отрасли обрабатывающей промышленности. В качестве элементов методики были рассмотрены показатели, играющие основные роли при анализе финансового состояния предприятия. Это коэффициент текущей ликвидности, коэффициент быстрой ликвидности; коэффициент ликвидности при мобилизации средств, коэффициент финансовой независимости (автономии), коэффициент обеспеченности собственными средствами, коэффициент маневренности собственных оборотных средств. Для эмпирического анализа был рассмотрен ряд компаний отрасли обрабатывающей промышленности. В ходе исследования было собрано 3 500 бухгалтерских отчетов крупных и средних компаний за 2009–2013 гг. из базы данных СПАРК, из них 500 банкротств.

Методология. Используются статистические методы, деревья классификации (Classification and Regression Tree, CART) и коэффициент Джини. Для уточнения нормативов ликвидности и финансовой устойчивости было построено бинарное дерево классификации. Были найдены такие пороговые значения по каждому показателю, которые наилучшим образом бы разделяли выборку на два класса, т.е. образовывали бы две наиболее однородные группы (преимущественно банкроты или не банкроты).

Результаты. Получены уточненные значения нормативных значений показателей, которые легли в основу предлагаемой методики. В зависимости от значений различных коэффициентов предприятию присваивается соответствующий класс надежности (6 классов). Источниками информации для проведения анализа соответствия фактических показателей коэффициентов контрольным значениям служат бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытках организации.

Выводы/значимость. На основании полученных результатов можно рекомендовать компаниям использовать разработанные нормативы для текущего финансового анализа, прогнозирования риска банкротства и принятия эффективных управленческих решений.

© Издательский дом «Финансы и кредит», 2015

Проблема эффективного прогнозирования банкротства представляет большой интерес как для ученых, так и для практиков, поскольку сейчас каждый участник экономических отношений хочет быть уверенным в платежеспособности своего партнера. При принятии решений в отношении фирмы важно иметь объективный и комплексный индекс оценки благосостояния фирмы. Однако

пока, к сожалению, несмотря на существование большого числа различных методик оценки финансового состояния предприятия, нет единой общепризнанной официальной методики оценки состояния хозяйствующего субъекта. Сложность процесса заключается в неточных критериях анализа. Таким образом, основным предметом данного исследования является моделирование банкротства предприятий, а объектом исследования – российские компании.

В настоящее время в рыночной экономике России

* Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет средств эндаумент-фонда Финансового университета в 2014 г.

наблюдаются такие явления, как ухудшение инвестиционного климата, ужесточение кредитно-денежных отношений, спад промышленности, что, несомненно, приводит к несостоятельности хозяйствующих субъектов. Экономический кризис 2008 г. показал, насколько уязвимы коммерческие организации не только в РФ, но и во всем мире. За 2010–2013 гг. в Высший Арбитражный Суд РФ поступило 220 350 заявлений о признании должников несостоятельными (банкротами) (2008 г. – 34 367, 2009 г. – 39 570, 2010 г. – 40 243, 2011 г. – 33 385, 2012 г. – 40 864, 2013 г. – 31 921), из них принято к производству около 83,7% заявлений. Примечательно, что около 50% дел, по которым вводилось наблюдение, в том же году завершались принятием решения о признании должника банкротом и открытии конкурсного производства. Таким образом, для снижения рисков от ослабления позиций отечественных производителей и для обеспечения устойчивого развития экономики в целом необходимо уметь эффективно оценивать финансовую устойчивость предприятий соответствующей отрасли. Поэтому выявление неблагоприятных тенденций развития компании, прогнозирование кризисной ситуации и банкротства приобретают первостепенное значение.

Проблема эффективного прогнозирования банкротства представляет большой интерес как для ученых, так и для практиков, поскольку сегодня каждый участник экономических отношений желает быть уверенным в платежеспособности своего партнера. Отечественными учеными рассмотрены вопросы, связанные с применимостью западных моделей для прогнозирования банкротства российских предприятий. Было выявлено, что западные модели не учитывают российской специфики, поэтому обладают невысокой прогностической способностью. В ряде работ созданы авторские модели прогнозирования банкротства российских предприятий. Однако, к сожалению, на данный момент, несмотря на существование большого числа различных методик оценки финансового состояния предприятия, нет единой общепризнанной и официальной методики оценки состояния хозяйствующего субъекта, сложность процесса заключается в неточных критериях анализа. В настоящей статье создается методика оценки финансовой устойчивости организаций отрасли обрабатывающей промышленности, отличие данной методики заключается в следующем:

1) используется довольно большой массив эмпирических данных реальных российских

предприятий;

2) применены экономико-статистических методы;

3) по результатам расчетов предложено ранжирование предприятий по 6 классам финансовой устойчивости.

Рассмотрим показатели, играющие основные роли при анализе финансового состояния предприятия, и их нормативные значения.

1. Коэффициент текущей ликвидности *КТЛ* используется во всех основных методах диагностики банкротства, однако его нормативные значения сильно варьируются: в некоторых зарубежных источниках $КТЛ \geq 1$ считается достаточным для ведения бесперебойной хозяйственной деятельности. В то же время, чтобы не стать банкротом, необходимо поддерживать *КТЛ* на уровне 1–2. Многие специалисты отмечают, что для российских предприятий такое значение является завышенным и во многих случаях невыполнимым. Коэффициент текущей ликвидности использовался как основная переменная в двухфакторной модели Альтмана в 1968 г.

2. Коэффициент быстрой ликвидности *КБЛ* показывает прогнозируемые платежные возможности предприятия при условии своевременного проведения расчетов с дебиторами. Нормативным значением коэффициента согласно приказу Минэкономки России от 01.10.1997 № 118 «Об утверждении методических рекомендаций по реформе предприятий (организаций)» (далее – Приказ Минэкономки России № 118) является значение $КБЛ \geq 1$. Низкие значения указывают на необходимость постоянной работы с дебиторами, чтобы обеспечить возможность обращения наиболее ликвидной части оборотных средств в денежную форму для расчетов со своими поставщиками.

3. Коэффициент ликвидности при мобилизации средств *КЛМС* отражает степень зависимости платежеспособности компании от материально-производственных запасов и затрат. Некоторые ученые предлагали нормативное значение свыше 0,5–0,7 для здоровых компаний. То же значение указывается в Приказе Минэкономки России от № 118.

4. Коэффициент финансовой независимости (автономии) *КФН* показывает долю активов, обеспеченных собственными средствами. Другими словами, степень зависимости компании от внешних кредиторов: чем ниже показатель, тем сильнее зависимость. Диапазон значений данного показателя достаточно широк в рассматриваемых источниках.

По Единым отраслевым методическим указаниям по расчету обеспеченности финансовыми ресурсами участников закупок, утвержденных приказом Госкорпорации «Росатом» от 13.12.2010 № 1/1204-П (далее – Методические указания «Росатома») КФН здоровой компании должно превышать 0,5. В Приказе Минэкономки России № 118 советуют поддерживать *КФН* выше значения 0,6. В приказе Министерства регионального развития РФ от 17.04.2010 № 173 «Об утверждении Методики расчета показателей абсолютной и относительной финансовой устойчивости, которым должны соответствовать коммерческие организации, желающие участвовать в реализации проектов, имеющих общегосударственное, региональное и межрегиональное значение, с использованием бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации» указано, что компания обязана иметь *КФН* более 0,8 для того, чтобы считаться финансово устойчивой.

5. Коэффициент обеспеченности собственными средствами *КОСС* отражает достаточность собственных оборотных средств и находится в обратной зависимости от текущей ликвидности. Требования Методических указаний «Росатома» к *КОСС* ниже значения, задаваемого Методическими положениями по оценке финансового состояния предприятий и установлению неудовлетворительной структуры баланса, утвержденными распоряжением ФСФО России от 12.08.1994 № 31-р. (далее – Распоряжение № 31-р). Эти значения составляют свыше 0,03 и 0,1 соответственно. Возможно, это связано с тем, что в атомной отрасли большинство высокотехнологичных компаний относятся к венчурным, в результате чего доля собственных средств в активе меньше, нежели в традиционных компаниях.

6. Коэффициент маневренности собственных оборотных средств *КМСОС* указывает на гибкость использования собственных оборотных средств (в специальной литературе их иногда еще называют функционирующим или работающим капиталом) для финансирования текущей деятельности. В работах Г.В. Савицкой норматив принимает значение 0,2–0,5. Чем ближе коэффициент к 0,5, тем мобильнее считается организация. Приказ Минэкономки России № 118 устанавливает такие же нормативные значения *КМСОС*.

В целом, можно отметить, что в отечественных методиках внимание фокусируется на работе собственных средств (к примеру, коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами, коэффициент маневренности или

коэффициент оборачиваемости собственного капитала), в то время как иностранные методики делают акцент на результативности работы заемных и привлеченных средств и экономической эффективности ведения хозяйства. Связано это с тем, что иностранные системы регулирования дел о несостоятельности (в особенности немецкие и английские) в большинстве своем являются прокредиторскими.

В качестве эмпирической основы была использована база компаний отрасли обрабатывающей промышленности. В ходе исследования собрано 3 500 бухгалтерских отчетов крупных и средних компаний за 2009–2013 гг. из базы данных СПАРК (из них 500 банкротств). Признание должника банкротом сопровождается открытием конкурсного производства, заканчивающегося ликвидацией предприятия. Таким образом, в данном исследовании критерием отбора предприятий-банкротов является введение конкурсного производства. В связи с относительно низкой классифицирующей способностью нормативных значений авторы попытались найти по каждому показателю такое пороговое значение, которое наилучшим образом разделяло бы выборку на два класса, т.е. образовывало две наиболее однородных группы внутри себя: преимущественно банкроты или не банкроты. Для этого были использованы деревья классификации (CART) и коэффициент Джини. Для уточнения нормативов ликвидности и финансовой устойчивости было построено бинарное дерево классификации (Classification and Regression Tree, CART). Техника CART применима для анализа сложных взаимодействий между факторами, CART-модель также признает, что выбранные переменные могут оказывать нелинейное влияние на вероятность банкротства предприятия, любое увеличение или уменьшение ключевого показателя не обязательно повышает вероятность возникновения банкротства предприятия, до тех пор пока значение индикатора не пересекает некоего порога, определяемого моделью. Каждый узел бинарного дерева при разбиении имеет только двух потомков, называемых дочерними узлами. Дальнейшее разделение ветви зависит от того, много ли исходных данных описывает данная ветвь. На каждом шаге построения дерева правило, формируемое в узле, делит заданное множество примеров на две части. Правая его часть – это та часть множества, в которой правило выполняется; левая – та, для которой правило не выполняется. В настоящем исследовании заданное правило – наличие кризисной ситуации в стране. Данный процесс продолжается до тех пор, пока дальнейшее разделение будет невозможно. Последнее

происходит, когда в любом случае результат дочернего узла будет одинаковым или в узле остается только один-единственный возможный случай.

Таким образом, были получены уточненные значения показателей, которые легли в основу предлагаемой методики. В зависимости от значений различных коэффициентов предприятию присваивается соответствующий класс надежности. Источниками информации для проведения анализа соответствия фактических показателей коэффициентов контрольным значениям служат бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытках организации.

Рассмотрим первый этап, связанный с анализом и оценкой финансовой устойчивости на основе финансовых показателей.

1. Коэффициент текущей ликвидности (покрытия) характеризует способность предприятия погашать краткосрочные обязательства за счет оборотных активов. Он показывает, сколько рублей из оборотных средств (текущих активов) приходится на один рубль текущих обязательств. Рассчитывается как отношение оборотных активов *ОА* к краткосрочным обязательствам *КО*:

$$КТЛ = \frac{ОА}{КО}.$$

Исходя из этих расчетов можно охарактеризовать предприятие (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика и стандарт коэффициента текущей ликвидности

Класс	Характеристика	Значение коэффициента
A	Предприятие полностью покрывает оборотными средствами краткосрочные обязательства; финансовый риск отсутствует; наблюдается устойчивый рост	1–2
B	У предприятия достаточно собственных оборотных средств, необходимых для обеспечения финансовой устойчивости;	0,8–1
C	У предприятия недостаточно текущих активов для покрытия краткосрочных обязательств; наблюдается высокий финансовый риск	0,5–0,8
D	Предбанкротное состояние; предприятие неплатежеспособно	0,2–0,5
E	Предприятие отвечает характеристике банкротства	Менее 0,2

Таблица 2

Характеристика и стандарт коэффициента быстрой ликвидности

Класс	Характеристика	Значение коэффициента
A	Предприятие полностью покрывает оборотными средствами краткосрочные обязательства; финансовый риск отсутствует; наблюдается устойчивый рост	1 и более
B	Наблюдаются предпосылки к возникновению финансовых рисков; необходимо проводить работу с дебиторами; возникновение риска несвоевременной оплаты по долгам с поставщиками и подрядчиками	0,5–0,9
C	У предприятия недостаточно текущих активов для покрытия краткосрочных обязательств; наблюдается высокий финансовый риск	0,3–0,5
D	Предбанкротное состояние; предприятие неплатежеспособно	0,1–0,3
E	Предприятие отвечает характеристике банкротства	Менее 0,1

2. Коэффициент быстрой ликвидности показывает, в какой степени предприятие способно погасить краткосрочные обязательства, используя денежные средства и материальные запасы *З* – краткосрочные финансовые вложения и дебиторскую задолженность:

$$КОСС = \frac{ОА - КО}{ОА}.$$

На этом основании компании также можно разделить на определенные классы (табл. 2).

3. Коэффициент ликвидности при мобилизации средств отражает степень зависимости платежеспособности предприятия от материальных запасов с точки зрения мобилизации денежных средств для погашения краткосрочных обязательств:

$$КЛМС = \frac{З}{КО}.$$

Результаты его исследования представлены в табл. 3.

4. Соотношение заемных и собственных средств характеризует структуру капитала компании и показывает, сколько заемных средств привлекло предприятие на 1 рубль вложенных в активы собственных средств. Рассчитывается как отношение совокупных (краткосрочных *КО* и долгосрочных *ДО*) обязательств компании к величине собственного капитала *СК*:

$$K_{зсс} = \frac{КО + ДО}{СК}.$$

Таблица 3

Характеристика и стандарт коэффициента ликвидности при мобилизации средств

Класс	Характеристика	Значение коэффициента
A	Предприятие полностью покрывает денежными средствами краткосрочные обязательства; финансовый риск отсутствует; наблюдается устойчивый рост	1 и более
B	Наблюдаются предпосылки к возникновению финансовых рисков; необходимо проводить работу с дебиторами; возникновение риска несвоевременной оплаты по долгам с поставщиками и подрядчиками	0,4–0,9
C	У предприятия недостаточно денежных средств для покрытия краткосрочных обязательств; наблюдается высокий финансовый риск	0,2–0,4
D	Предбанкротное состояние; предприятие неплатежеспособно	0,1–0,2
E	Предприятие отвечает характеристике банкротства	Менее 0,1

Анализ по этому коэффициенту также дает возможность отнести предприятие к какому-либо классу (табл. 4).

5. Коэффициент маневренности собственного оборотного капитала показывает, какая доля собственного оборотного капитала компании находится в обороте, т.е. в той форме, которая позволяет свободно маневрировать этими средствами, а какая часть капитализирована. Этот коэффициент рассчитывается как отношение собственного оборотного капитала к собственным источникам финансирования (собственному капиталу). Формула выглядит следующим образом:

$$KMCOС = \frac{OA + KO}{CK}$$

На ее основании даны характеристики, представленные в табл. 5.

6. Коэффициент обеспеченности собственными средствами отражает наличие собственных оборотных средств у предприятия, необходимых для обеспечения финансовой устойчивости и может

быть рассчитан следующим образом:

$$KOCC = \frac{OA - KO}{OA}$$

Результаты анализа данного коэффициента представлены в табл. 6.

По результатам оценки и расчета указанных коэффициентов предприятию присваиваются баллы следующим образом:

- за достижение по любому из критериев класса A – 5 баллов;
- за достижение по любому из критериев класса B – 4 балла;
- за достижение по любому из критериев класса C – 3 балла;
- за достижение по любому из критериев класса D – 2 балла;
- за достижение по любому из критериев класса E – 1 балл.

Все баллы суммируются, по сумме баллов для каждой организации присваивается рейтинг (табл. 7).

Таблица 4

Характеристика и стандарт соотношения заемных и собственных средств

Класс	Характеристика	Значение коэффициента
A	Отмечается высокий уровень финансовой независимости; предприятие способно выполнять работы и оказывать услуги без привлечения заемных ресурсов; возможны долгосрочные инвестиции собственных средств в освоение новых технологий, мероприятия по повышению энергоэффективности, капитальный ремонт, реконструкцию зданий	0,1–0,3
B	Предприятие в целом финансово независимо; финансовая устойчивость в малой степени зависит от контрагентов, возможны краткосрочные и среднесрочные инвестиции собственных средств в освоение новых технологий, ремонтные работы, мероприятия по повышению энергоэффективности	0,3–0,5
C	Наблюдается зависимость от своевременности и полноты платежей контрагентов и умеренный риск неплатежеспособности.	0,5–0,7
D	Наблюдается высокий риск неплатежеспособности и опасность возникновения дефицита денежных средств	0,7–1
E	Предприятие отвечает характеристике банкротства	Менее 0 и более 1

Таблица 5

Характеристика и стандарт коэффициента маневренности

Класс	Характеристика	Значение коэффициента
A	Предприятие реализует гибкую финансовую политику в использовании собственных средств компании; финансово независимо и способно произвести быструю модернизацию основных средств	0,7–1
B	Предприятие в целом финансово независимо.	0,4–0,7
C	Существует вероятность банкротства в случае длительного технического перевооружения или трудностей со сбытом продукции (услуг)	0,2–0,4
D	Наблюдается высокий риск неплатежеспособности и опасность возникновения дефицита денежных средств	0,1–0,2
E	Предприятие отвечает характеристике банкротства	Менее 0,1 или более 1

Таблица 6

Характеристика и стандарт коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами

Класс	Характеристика	Значение коэффициента
A	Предприятие весомую долю оборотных активов финансирует за счет собственных средств; финансовый риск отсутствует; наблюдается устойчивый рост	0,7 и более
B	У предприятия достаточно собственных оборотных средств, необходимых для обеспечения финансовой устойчивости	0,4–0,7
C	У предприятия достаточно собственных оборотных средств, необходимых для обеспечения финансовой устойчивости; наблюдаются предпосылки к возникновению финансовых рисков	0,2–0,4
D	В целом, предприятие отвечает стандарту финансовой устойчивости, но существует риск банкротства	0,1–0,2
E	Предприятие отвечает характеристике банкротства	Менее 0,1

Таблица 7

Итоговый расчет баллов рейтинга

Баллы	Рейтинг	Описание
29–30	A+	Высокоэффективная компания; абсолютная финансовая устойчивость
25–28	A–	Эффективная компания; высокие показатели финансовой устойчивости
20–24	B+	Нормальная финансовая устойчивость
15–19	B–	Неустойчивое финансовое состояние
11–14	C+	Неплатежеспособная неэффективная компания; кризисное (критическое) финансовое состояние
6–10	C–	Банкротство

На основании полученных результатов можно рекомендовать компаниям использовать разработанные нормативы для текущего финансового анализа, прогнозирования риска банкротства и принятия эффективных управленческих решений. Но так как не были учтены качественные данные внешней и внутренней среды компании, следует

применять их вместе с использованием метода экспертных оценок для проведения всестороннего анализа. Кроме того, нормативы и новые финансовые коэффициенты могут быть использованы банками и кредитными организациями при проведении анализа кредитоспособности заемщика.

Список литературы

1. Бердников В.В., Гавель О.Ю. Сравнительный анализ подходов прогнозирования вероятности банкротства коммерческих организаций // Наука и Мир. 2014. № 8. С. 92–96.
2. Богданова Т.К., Баклакова А.В. Инструментальные средства прогнозирования вероятности банкротства авиапредприятий // Бизнес-информатика. 2008. № 1. С. 45–61.
3. Бойкова А.В. Прогнозирование возможного банкротства предприятий: подходы и модели // Современные научные исследования. 2011. № 3. С. 25.
4. Демешев Б.Б., Тихонова А.С. Динамика прогнозной силы моделей банкротства для средних и малых российских компаний оптовой и розничной торговли // Корпоративные финансы. 2014. № 3. С. 4–22.
5. Демешев Б.Б., Тихонова А.С. Прогнозирование банкротства российских компаний: межотраслевое сравнение // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2014. Т. 18. № 3. С. 359–386.
6. Жминько Н.С., Жминько А.Е. Методика оценки финансового состояния сельскохозяйственных организаций Краснодарского края // Экономика региона. 2014. № 2. С. 161–170.
7. Зенкина И.В., Омельченко О.А. Анализ и прогнозирование несостоятельности (банкротства) коммерческой организации // Учет и статистика. 2008. № 12. С. 176–179.
8. Исянбаев М.Н., Байгильдина А.У., Шарафутдинова З.А. Актуальные проблемы развития обрабатывающей промышленности региона в условиях перехода к устойчивому развитию (на примере Республики Башкортостан) // Региональная экономика: теория и практика. 2014. № 33. С. 48–57.
9. Карзаева Н.Н., Журавлева О.С. Достоверность оценки платежеспособности хозяйствующих субъектов в прогнозировании банкротства // Экономика и управление: проблемы, решения. 2014. № 8. С. 160–165.
10. Карпунин А.Ю., Карпунина Е.В. Роль внутрихозяйственного контроля при прогнозировании риска банкротства сельскохозяйственных организаций // Экономика и предпринимательство. 2013. № 12-2. С. 622–624.
11. Киров А.В. Управление финансовой устойчивостью фирмы: ресурсно-факторный подход // Экономическая наука современной России. 2009. № 4. С. 121–126.
12. Курапов А.В. Анализ эффективности зарубежных и отечественных моделей прогнозирования банкротств // Транспортное дело России. 2010. № 6. С. 38–41.
13. Силион С.С. Количественная оценка прогнозирования банкротства предприятий в отечественной и зарубежной практике // Экономика и социум. 2014. № 1–2. С. 747–755.
14. Тюрин И.В. Оценка финансового состояния и прогнозирование банкротства предприятия // Экономика и социум. 2013. № 4-2. С. 812–817.
15. Усачёв Г.Г. Финансовая устойчивость организации и критерии структуры пассивов // Экономический анализ: теория и практика. 2009. № 17. С. 62–70.
16. Федорова Е.А., Гиленко Е.В., Довженко С.Е. Модели прогнозирования банкротства: особенности российских предприятий // Проблемы прогнозирования. 2013. № 2. С. 85–92.
17. Федорова Е.А., Гиленко Е.В. Применение моделей бинарного выбора для прогнозирования банкротства банков // Экономика и математические методы. 2013. Т. 49. № 1. С. 106–118.
18. Федорова Е.А., Довженко С.Е., Тимофеев Я.В. Какая модель лучше всего прогнозирует банкротство предприятий // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 41. С. 28–35.
19. Харитонова Н.Н. Некоторые подходы к управлению финансовой устойчивостью для повышения конкурентоустойчивости предприятия // Математические модели и информационные технологии в организации производства. 2014. № 1. С. 28–31.
20. Лазарева М.Г. Фінансова модель системи управління динамічною стійкістю холдингу // Экономика промисловості. 2014. № 4. С. 79–87.

DEVELOPING THE METHODOLOGY FOR ASSESSING THE FINANCIAL STABILITY OF ORGANIZATIONS OF MANUFACTURING INDUSTRIESElena A. FEDOROVA^{a,*}, Sergei E. DOVZHENKO^b^a Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
ecolena@mail.ru^b Saint Petersburg State University, St. Petersburg, Russian Federation
serg.dovzhenko@gmail.com

* Corresponding author

Article history:

Received 4 December 2014

Accepted 28 December 2014

Keywords: financial stability, methods, forecasting, bankruptcy, manufacturing industry**Abstract****Subject** The article deals with enterprise bankruptcy modeling with Russian companies as the target of the research.**Objectives** The aim of the study is to develop a methodology for assessing the financial stability of organizations operating in manufacturing industries. As the elements of the methodology, we considered the indicators playing a major role in the analysis of financial condition of a company. These indicators include the current liquidity ratio, quick ratio, liquidity ratio in fundraising, financial independence ratio (autonomy), equity ratio, and current assets to equity ratio.**Methods** For the empirical analysis purposes, we considered a number of manufacturing industry companies. In the course of the research, we collected 3,500 accounting statements of large and medium-sized companies for 2009–2013 from the SPARK database, including 500 bankrupts. The methodology of the study rests on statistical methods. To clarify liquidity ratios and financial stability standards, we have built a binary classification tree (CART – Classification and Regression Tree) and used the Gini coefficient.**Results** We have refined the standard value of indicators, which provided the basis for the proposed methodology. Depending on the values of various factors, we assigned companies to the appropriate reliability category.**Conclusions** Based on these results, we recommend companies to use the developed ratios to perform a routine financial analysis, forecast bankruptcy risk and make effective management decisions.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2015

Acknowledgments

The article is based on the results of research financed from the Endowment Fund of the Financial University in 2014.

References

1. Berdnikov V.V., Gavel' O.Yu. Sravnitel'nyi analiz podkhodov prognozirovaniya veroyatnosti bankrotstva kommercheskikh organizatsii [A comparative analysis of approaches to forecasting the probability of bankruptcy of commercial organizations]. *Nauka i Mir = Science and World*, 2014, no. 8, pp. 92–96.
2. Bogdanova T.K., Baklakova A.V. Instrumental'nye sredstva prognozirovaniya veroyatnosti bankrotstva aviapredpriyatii [Tools to predict the likelihood of airline bankruptcy]. *Biznes-informatika = Business Informatics*, 2008, no. 1, pp. 45–61.
3. Boikova A.V. Prognozirovanie vozmozhnogo bankrotstva predpriyatii: podkhody i modeli [Forecasting the possible bankruptcy of companies: approaches and models]. *Sovremennye nauchnye issledovaniya = Modern Scientific Research*, 2011, no. 3, pp. 25.
4. Demeshev B.B., Tikhonova A.S. Dinamika prognoznnoi sily modelei bankrotstva dlya srednikh i malykh rossiiskikh kompanii optovoi i roznichnoi trgovli [Dynamics of the forecast power of bankruptcy models for small and medium-sized Russian wholesale and retail traders]. *Korporativnye finansy = Corporate Finance*, 2014, no. 3, pp. 4–22.
5. Demeshev B.B., Tikhonova A.S. Prognozirovanie bankrotstva rossiiskikh kompanii: mezhotraslevoe sravnenie [Forecasting the bankruptcy of Russian companies: a cross-sectoral comparison]. *Ekonomicheskii zhurnal Vysshei*

shkoly ekonomiki = HSE Economic Journal, 2014, vol. 18, no. 3, pp. 359–386.

6. Zhmin'ko N.S., Zhmin'ko A.E. Metodika otsenki finansovogo sostoyaniya sel'skokhozyaystvennykh organizatsii Krasnodarskogo kraia [Methods for assessing the financial condition of agricultural organizations of the Krasnodar Krai]. *Ekonomika regiona = The Region's Economy*, 2014, no. 2, pp. 161–170.
7. Zenkina I.V., Omel'chenko O.A. Analiz i prognozirovaniye nesostoyatel'nosti (bankrotstva) kommercheskoi organizatsii [Analyzing and forecasting the insolvency (bankruptcy) of a commercial organization]. *Uchet i statistika = Accounting and Statistics*, 2008, no. 12, pp. 176–179.
8. Isyanbaev M.N., Baigil'dina A.U., Sharafutdinova Z.A. Aktual'nye problemy razvitiya obrabatyvayushchei promyshlennosti regiona v usloviyakh perekhoda k ustoichivomu razvitiyu (na primere Respubliki Bashkortostan) [Topical issues of developing the manufacturing industry of a region under transition to sustainable development (the Republic of Bashkortostan case)]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2014, no. 33, pp. 48–57.
9. Karzaeva N.N., Zhuravleva O.S. Dostovernost' otsenki platezhesposobnosti khozyaystvuyushchikh sub'ektov v prognozirovanii bankrotstva [Reliability of assessing the solvency of economic entities in bankruptcy forecasting]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya = Economics and Management: Problems, Solutions*, 2014, no. 8, pp. 160–165.
10. Karpunin A.Yu., Karpunina E.V. Rol' vnutrikhozyaystvennogo kontrolya pri prognozirovanii riska bankrotstva sel'skokhozyaystvennykh organizatsii [The role of internal control in predicting the risk of bankruptcy of agricultural organizations]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Economy and Entrepreneurship*, 2013, no. 12-2, pp. 622–624.
11. Kirov A.V. Upravlenie finansovoi ustoichivost'yu firmy: resursno-faktorny podkhod [Management of financial stability of a firm: a resource-and-factor approach]. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoi Rossii = Economic Science of Modern Russia*, 2009, no. 4, pp. 121–126.
12. Kurapov A.V. Analiz effektivnosti zarubezhnykh i otechestvennykh modelei prognozirovaniya bankrotstv [Analysis of the effectiveness of foreign and domestic models of bankruptcy forecasting]. *Transportnoe delo Rossii = Transport Business of Russia*, 2010, no. 6, pp. 38–41.
13. Silion S.S. [Quantitative evaluation of forecasting the bankruptcy of enterprises in the national and foreign practice]. *Ekonomika i Sotsium*, 2014, no. 1-2, pp. 747–755. (In Russ.) Available at: http://iupr.ru/domains_data/files/zurnal_10/Silion%20S.S..pdf.
14. Tyurina I.V. [Assessing the financial condition and forecasting the bankruptcy of an enterprise]. *Ekonomika i Sotsium*, 2013, no. 4-2, pp. 812–817. (In Russ.) Available at: http://iupr.ru/domains_data/files/sborniki_jurnal/Sbornik%204%289%29%20-%202013%202.pdf.
15. Usachev G.G. Finansovaya ustoichivost' organizatsii i kriterii struktury passivov [Financial sustainability of the organization and criteria of liabilities structure]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2009, no. 17, pp. 62–70.
16. Fedorova E.A., Gilenko E.V., Dovzhenko S.E. Modeli prognozirovaniya bankrotstva: osobennosti rossiiskikh predpriyatii [Bankruptcy forecasting models: specifics of Russian enterprises]. *Problemy prognozirovaniya = Problems of Forecasting*, 2013, no. 2, pp. 85–92.
17. Fedorova E.A., Gilenko E.V. Primenenie modelei binarnogo vybora dlya prognozirovaniya bankrotstva bankov [Using the binary choice models to predict bank failures]. *Ekonomika i matematicheskie metody = Economics and Mathematical Methods*, 2013, vol. 49, no. 1, pp. 106–118.
18. Fedorova E.A., Dovzhenko S.E., Timofeev Ya.V. Kakaya model' luchshe vsego prognoziruetsya bankrotstvo predpriyatii [The best model to predict enterprise bankruptcy]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2014, no. 41, pp. 28–35.
19. Kharitonova N.N. Nekotorye podkhody k upravleniyu finansovoi ustoichivost'yu dlya povysheniya konkurentoustoichivosti predpriyatiya [Some approaches to the management of financial stability to enhance the competitive stability of an enterprise]. *Matematicheskie modeli i informatsionnye tekhnologii v organizatsii proizvodstva = Mathematical Models and Information Technologies in Industrial Engineering*, 2014, no. 1, pp. 28–31.
20. Лазарева М.Г. Фінансова модель системи управління динамічною стійкістю холдингу. *Економіка Промисловості*, 2014, no. 4, pp. 79–87.