

УДК 658.1

# Нормативные значения коэффициентов финансовой устойчивости: особенности видов экономической деятельности\*

**ФЕДОРОВА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА**, доктор экономических наук, профессор Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет, Москва, Россия  
ecolena@mail.ru

**ЧУХЛАНЦЕВА МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА**, студентка, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия  
chukhlantseva\_maria@mail.ru

**ЧЕКРИЗОВ ДМИТРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ**, главный финансовый аналитик, Акционерное общество «Глобалстар-Космические Телекоммуникации», Москва, Россия  
chekrizovdv@mail.ru

**Аннотация.** Целью данной работы является прогнозирование вероятности банкротства российских компаний на основе действующего законодательства. Эмпирическая база включает в себя 2017 компаний (из них 866 – банкроты) по четырем секторам экономики: оптовая торговля, строительство, производство электроэнергии, а также производство пищевых продуктов.

В ходе исследования авторами была проверена состоятельность текущих нормативных значений финансовых коэффициентов, утвержденных нормативными актами Российской Федерации, а также предложены их уточненные значения на основе экономико-математического моделирования. Разработанные нормативы финансовой устойчивости позволяют классифицировать предприятия-банкроты и здоровые организации с точностью 75–85%. Данные нормативы рассчитаны для двух групп несостоятельных компаний: 1) официально признанные банкроты; 2) официально признанные банкроты и предприятия, которые проходят стадии арбитражного производства по исковым заявлениям кредиторов. Полученные результаты могут использоваться при принятии управленческих решений по антикризисному управлению предприятий.

**Ключевые слова:** отраслевая специфика; нормативы финансовой устойчивости; прогнозирование банкротства предприятий; анализ коэффициентов; финансовый менеджмент.

---

\* Материал подготовлен на основе результатов исследования «Разработка инновационных моделей прогнозирования банкротства предприятий с учетом отраслевой специфики», проведенного за счет средств бюджетного финансирования в рамках государственного задания Финансового университета, 2017 г.

# Normative Values of Financial Stability Ratios: Industry-Specific Features<sup>\*\*</sup>

**FEDOROVA ELENA A.**, Doctor of Economics, Professor, Department of Corporate Finance and Corporate Governance, Financial University, Moscow, Russia  
ecolena@mail.ru

**CHUKHLANTSEVA MARIIA A.**, the student of National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia  
chukhlantseva\_maria@mail.ru

**CHEKRIZOV DMITRII V.**, Senior financial analyst, "Globalstar-Space Telecommunications" Joint Stock Company, Moscow, Russia  
chekrizovdv@mail.ru

**Abstract.** The purpose of this study is to predict the Russian companies' bankruptcy probability based on existing legislation. The empirical base of the study consists of the collection of financial statements of 2017 enterprises (866 of them gone bankrupt) belonging to four economic sectors: wholesale trade, construction, power generation, food production.

In the course of investigation the authors have examined the consistency of current normative values of financial ratios approved by the regulatory acts of the Russian Federation, as well as proposed their redefined data based on economic and mathematic modeling. The worked out norms of financial stability allow classifying companies with sufficient accuracy as bankrupts and financially healthy companies (from 75% to 85%). The given norms have been calculated for two groups of insolvent companies: 1) formally declared bankrupts; 2) officially declared bankrupts and the companies, which are the stage of the arbitration proceedings according to creditors' claims. The obtained results can be applied in enterprises' crisis management decision-making.

**Keywords:** industry specifics; norms of financial stability; bankruptcy prediction; ratios analysis, financial management.

## Введение

Проблема прогнозирования банкротства предприятия занимает особое место среди практических и теоретических вопросов управления компанией. В последнее время российский рынок находится в затруднительном финансовом положении, особо остро встает вопрос о кризисе неплатежей, когда многие действующие компании по факту являются несостоятельными.

В силу своей актуальности на текущий момент существует большое число работ, посвященных проблеме прогнозирования вероятности банкротства. Все исследования данной сферы могут быть условно поделены на три группы. Первая категория включает в себя исследования, занимающиеся поиском оптимального набора финансовых пере-

менных, способного повысить прогнозную силу исследуемых моделей [1, с. 111–167; 2, с. 589–609]. Как бы это не казалось тривиальным, но именно выбор переменных является важной частью процесса прогнозирования банкротства [3, с. 337–345]. Во вторую группу вошли работы, сфокусированные на использовании экономико-математического моделирования как одного из способов прогнозирования вероятности банкротства предприятия [4, с. 226–234]. Третья группа состоит из работ, посвященных исследованию прогнозирования несостоятельности с учетом различных внешних факторов. Так, множество отечественных трудов содержит в себе попытки адаптации зарубежных методик к современным российским реалиям, учитывая политические, экономические и социальные

<sup>\*\*</sup> The material is based on the results of the investigation "Working out the innovative models of forecasting the enterprises' bankruptcy with the account of branch specific nature" which was financed by the budget in accordance with 2017 Financial University public assignment.

особенности нашей страны [5, с. 188–196]. Также с недавнего времени большую популярность обрели работы, изучающие специфику предприятий по видам экономической деятельности в вопросе прогнозирования вероятности банкротства [6, с. 85–92; 7, с. 4–19]. Как отмечают специалисты, чем больше уточняющей информации о предприятии включено в модель, тем выше ее прогнозная сила.

Несмотря на популярность темы исследования — проблемы прогнозирования банкротства предприятий, до сих пор имеется ряд дискуссионных моментов:

1. Отсутствие достаточного числа исследований, посвященных влиянию законодательства на прогнозирование вероятности банкротства организаций [6, с. 85–92], тогда как в условиях рыночной экономики государство оказывает на деятельность компаний непосредственное воздействие, как прямое — через законодательство, так и косвенное — через налоговую и бюджетную системы [8, с. 1–15].

2. Нормативы в законодательстве прописаны для официально признанных предприятий-банкротов, однако при этом на практике для некоторых предприятий имеются опубликованные сообщения о какой-либо из стадий банкротства, но нет информации о наличии судебного акта, т.е. решения арбитражного суда о действительном признании такого должника банкротом (далее такие предприятия будут называться полубанкротами). В данном исследовании разрабатываются отдельные нормативы как для банкротов с юридической точки зрения, так и для банкротов, включающих в себя, помимо юридически несостоятельных, еще и полубанкротов.

### Обзор литературы и гипотезы исследования

Данное исследование состоит из нескольких этапов. В первой части работы рассмотрена практика российского института банкротства и проведен анализ законодательства Российской Федерации в области несостоятельности. Вторая часть посвящена оценке классифицирующей способности текущих нормативов, утвержденных законодательством Российской Федерации. Далее произведен расчет новых пороговых значений, сравнение финансовых коэффициентов с которыми позволяет добиться более точных прогнозов с учетом отраслевой специфики. Третья часть исследования содержит анализ эффективности выбора критерия

определения компаний-банкротов. Также в данном разделе представлены и проанализированы результаты построенных в процессе анализа моделей, как и общие выводы по работе в целом.

Для начала рассмотрим нормативный метод прогнозирования банкротства более подробно. Он заключается в сравнении рассчитанного значения показателя с его нормативным значением или проверке его попадания в некоторый «доверительный диапазон», содержащийся в рейтинговых методиках анализа, применяемых к исполнению самой организацией (например, определение платежеспособности организаций-заемщиков скоринговыми службами банка), либо утвержденный законодательным путем. Если значение рассматриваемого показателя находится вне такого «доверительного диапазона», то делается предположение о неудовлетворительном финансовом положении предприятия.

При изучении законодательных актов Российской Федерации нас в первую очередь интересуют утвержденные нормативные значения финансовых коэффициентов, выступающие в роли классификационных моделей, применимость и точность которых можно оценить. В ходе исследования для каждого коэффициента нами было выбрано универсальное нормативное значение, которое удовлетворяет следующим условиям:

- установлено одинаково для всех компаний, функционирующих на территории Российской Федерации;
- норматив является действующим в настоящий момент.

Таким образом, согласно российскому законодательству предприятие имеет неудовлетворительную структуру баланса и, как следствие, высокую вероятность дефолта, если финансовые показатели не попадают в следующие «доверительные» интервалы (табл. 1).

На основе проведенного анализа литературы были сформулированы следующие гипотезы:

- гипотеза 1. Нормативные значения, полученные с учетом специфики видов экономической деятельности, являются наиболее точными, нежели универсальные значения, утвержденные законодательством Российской Федерации.

Согласно работе Е.Ю. Петровой и Е.В. Филатовой «нормативные значения коэффициентов, оценивающих финансовую устойчивость предприятия, являются усредненными и не учитывают тот факт, что в зависимости от отрасли, к которой принадле-

Таблица 1

Текущие нормативные значения, обеспечивающие устойчивое финансовое состояние организации

Финансовый показатель	Обозначение	Текущий норматив	Источник
Коэффициент текущей ликвидности	K1	$\geq 2$	Методологические рекомендации по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организации (утверждены Госкомстатом России 28.11.2002)
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	K2	$\geq 0,1$	Методологические рекомендации по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организации (утверждены Госкомстатом России 28.11.2002)
Коэффициент финансовой независимости	K3	$\geq 0,5$	Методологические рекомендации по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организации (утверждены Госкомстатом России 28.11.2002)
Коэффициент абсолютной ликвидности	K4	$\geq 0,2$	Методологические рекомендации по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организации (утверждены Госкомстатом России 28.11.2002)
Коэффициент быстрой ликвидности	K5	$\geq 1$	Приказ Минэкономразвития России от 18.04.2011 № 175
Коэффициент маневренности собственных оборотных средств	K6	[0,5; 0,6]	Методологические рекомендации по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организации (утверждены Госкомстатом России 28.11.2002)

жит то или иное предприятие, могут варьироваться» [9, с. 65–69].

В настоящее время, помимо Федерального закона от 09.07.2002 № 83-ФЗ «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей», Методологические рекомендации по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организации не учитывают принадлежности хозяйствующего субъекта к определенному виду экономической деятельности;

- гипотеза 2. Использование более жестких ограничений при отборе компаний-банкротов приводит к повышению точности нормативных показателей.

При построении моделей прогнозирования вероятности банкротства многие исследователи, такие как В.В. Галушка, В.Н. Антоненко [10] считают официальную публикацию сообщения о ликвидации компании в печати достаточным условием для признания данной организации банкротом. В то же время Е.Р. Горяинов [11, с. 27–49] относит предприятие к группе несостоятельных, только если имеется сообщение о признании должника

банкротом по решению арбитражного суда. Например, Б.Б. Демешев и А.С. Тихонова [7, с. 4–19] для своего исследования выбирают более свободную формулировку определения «банкротов» с целью увеличения выборочной совокупности.

### Эмпирическая база исследования

В данной работе был проведен анализ компаний, которые зарегистрированы в Российской Федерации и ведут на ее территории операционную деятельность в четырех секторах экономики. Выбор данных секторов в качестве объекта исследования неслучаен. Практически половина всех обанкротившихся предприятий за период с 2012 по 2014 г. приходится на сферу строительства и торговли, тогда как электроэнергетика и производство пищевой продукции считаются лидерами по числу несостоятельных предприятий среди промышленных видов деятельности.

Согласно отчету А.Н. Могилат, «несмотря на то, что в целом по обрабатывающим производствам уровень интенсивности банкротств относительно невысокий, в разрезе отдельных видов деятель-

ности ситуация более тревожная. В число отраслей с наибольшей интенсивностью банкротств на протяжении периода 2009–2014 входят пищевая промышленность, деревообработка, а также производство прочих неметаллических минеральных продуктов. При этом в пищевой и деревообрабатывающей промышленности интенсивность банкротств близка к уровню электроэнергетики (2,3% и 2,4% соответственно)» [12].

Эмпирическая база исследования включала в себя информацию по 2017 компаниям. Для очистки выборочной совокупности от статистических выбросов и балансировки выборки по классам в данной работе был использован метод *undersampling*, основывающийся на сокращении количества наблюдений по финансово здоровым компаниям посредством случайного отбора. При помощи программного обеспечения IBM SPSS Statistics и метода «ящик с усами» был проведен анализ каждого финансового показателя массива по четырем видам экономической деятельности. По результатам проверки выборочная совокупность была очищена от экстремальных значений.

В результате был получен массив данных, состоящий из 1630 российских компаний со следующим соотношением банкротов и не банкротов:

- 930 торговых компаний (из них 465 — банкроты);
- 536 строительных предприятий (из них 268 — банкроты);
- 84 фирмы из сферы электроэнергетики (из них 42 — банкроты);
- 80 компаний по производству пищевых продуктов, включая напитки (из них 40 — несостоятельные).

Как было отмечено ранее, одной из основных задач исследования был выделен анализ эффективности выбора критерия отбора несостоятельных компаний, поэтому, помимо традиционных двух групп, был введен искусственно созданный класс компаний — «полубанкротов». Относительно сформированной базы данных это означало формирование двух типов выборки: с мягким ограничением выбора фирм-банкротов и с жестким. В первом случае переменная *BANKR* принимала значение «1», если имело место какое-либо сообщение о стадии арбитражного производства по делу о банкротстве. Во втором из списка компаний, которым ранее соответствовало значение «1», были исключены все полубанкроты, т.е. те, по которым процедура

банкротства еще не завершена и отсутствовало сообщение о судебном акте о признании должника банкротом (они были переведены в категорию финансово здоровых организаций).

## Результаты и дискуссия

На первом этапе нашего анализа была проведена оценка классифицирующей способности текущих нормативов, утвержденных законодательством Российской Федерации. Полученные результаты представлены в *табл. 2*.

Как можно заметить, средний уровень предсказательной силы достаточно невысокий — от 50 до 60%. В некоторых случаях мы можем наблюдать тенденцию жесткой направленности утвержденных нормативных значений на определение компаний-банкротов, классифицирующая способность которых для данного класса колеблется в районе 80–90%. При этом статус финансово здоровой организации может быть предсказан правильно примерно лишь в 20–30% случаев. Это характерно для коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами, коэффициента финансовой независимости, показателя абсолютной ликвидности и коэффициента маневренности собственных оборотных средств. Другие два показателя (см. *табл. 2*) демонстрируют противоположную установку, ориентируясь в основном на выявление здоровых организаций. В обоих случаях ситуация складывается не самым лучшим образом. Утверждение слишком жестких границ для нормативных значений, хотя и является хорошей страховкой от «несчастливого случая», обеспечивает переоценку финансовых коэффициентов здоровых компаний, в результате чего последние попадают в категорию несостоятельных. В то же время отсутствие возможности выявления несостоятельных предприятий с адекватным уровнем прогнозной силы может привести к возникновению угрозы не только для отдельных хозяйствующих субъектов, но и для всей экономики в целом.

Особого внимания заслуживает значение коэффициента маневренности собственных оборотных средств в области производства электроэнергетики. Установленный в настоящее время норматив *K6* обеспечивает верный прогноз только для 13,5% в целом компаний данного сектора экономики: 22% — для здоровых организаций и только 5% для компаний-банкротов, из чего можно сделать вывод, что данное нормативное значение абсолютно не



Таблица 2

Точность распознавания несостоятельных предприятий (в %) текущих законодательных нормативов\*

Коэффициент	Выборка	Вид экономической деятельности			
		Оптовая торговля	Строительство	Электроэнергетика	Производство пищевых продуктов
Коэффициент текущей ликвидности	Для здоровых организаций	79	63	59	50
	Для банкротов	30	53	90	60
	Общая вероятность	54	58	74	55
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	Для здоровых организаций	42	25	32	45
	Для банкротов	91	88	90	95
	Общая вероятность	66	56	61	70
Коэффициент финансовой независимости	Для здоровых организаций	10	8	61	45
	Для банкротов	97	97	93	95
	Общая вероятность	53	52	77	70
Коэффициент абсолютной ликвидности	Для здоровых организаций	22	24	22	28
	Для банкротов	75	91	85	85
	Общая вероятность	48	58	54	56
Коэффициент быстрой ликвидности	Для здоровых организаций	66	68	83	75
	Для банкротов	43	56	71	58
	Общая вероятность	54	62	77	66
Коэффициент маневренности собственных оборотных средств	Для здоровых организаций	16	21	22	33
	Для банкротов	92	86	5	88
	Общая вероятность	54	53	13,5	60

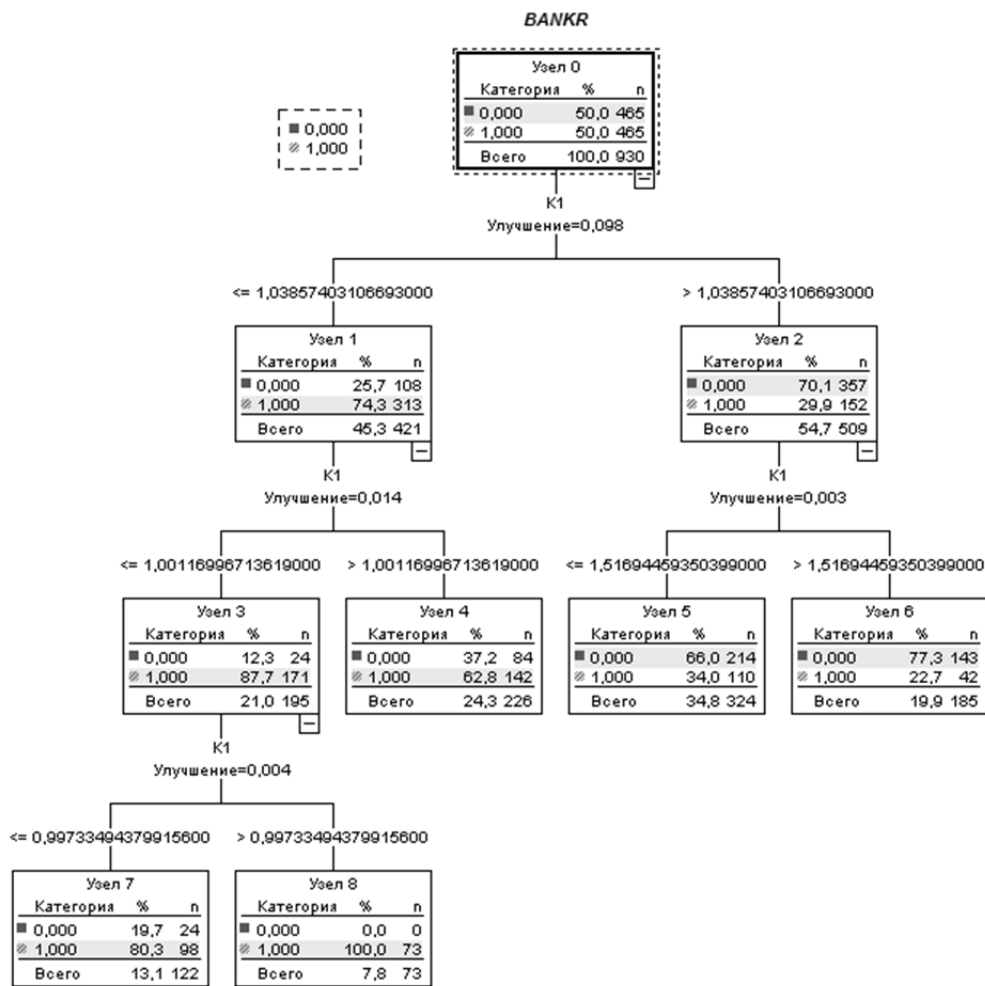
\* Расчеты авторов.

подходит для классификации обанкротившихся фирм.

Поэтому следующим шагом исследования стал расчет новых пороговых значений, сравнение финансовых коэффициентов с которыми позволит добиться наиболее точных выводов об удовлетворительном или неудовлетворительном состоянии предприятия. В данном исследовании была использована модель построения бинарного дерева классификации для нахождения порогового значения.

Далее приведен пример построения бинарного дерева классификации для коэффициента текущей ликвидности ( $K_1$ ) для торговых предприятий (см. рисунок).

Из построенной модели видно, что наиболее точным пороговым значением для коэффициента текущей ликвидности в сфере торговли является ограничение  $K_1 > 1,038$ , так как оно позволяет произвести деление выборки на банкротов и не банкротов с вероятностью 76,8 и 67,3% соответственно,



**Бинарное дерево классификаций, построенное для коэффициента текущей ликвидности (K1) в сфере оптовой торговли**

*Примечание.* Расчеты авторов.

что составляет наибольшую классифицирующую способность среди терминальных узлов.

Данная операция была проведена для каждого финансового коэффициента с использованием выборки по четырем видам экономической деятельности. Результаты представлены в *табл. 3*.

Средняя классифицирующая способность в отношении обновленных параметров составляет 70–80%, что является приемлемым уровнем для получения адекватных результатов.

Сравнивая значения текущих и обновленных нормативов финансовых показателей, можно подтвердить гипотезу о наличии влияния особенностей вида экономической деятельности на размер «доверительных интервалов». Наиболее кардинальные изменения были обнаружены в сфере производства электроэнергетики, газа, пара и горячей воды, тогда

как нормативные показатели для производства пищевых продуктов практически не изменились.

Относительно коэффициента текущей ликвидности можно сделать вывод о том, что текущее нормативное значение показателя ( $K1 \geq 2$ ) является завышенным. Для предприятий торговли, строительства, электроэнергетики и пищевой промышленности характерно низкое значение собственного капитала и основных фондов, чем и объясняется уточненный нормативный показатель  $K1 > 1$ . Для коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами стоит отметить добавление отрицательных значений ( $K2 > -0,22$ ) для компаний по производству электроэнергии. Возникновение такого результата само по себе требует дополнительного исследования, однако авторы могут из данного нормативного значения сделать вывод,

Таблица 3

**Уточненные нормативы финансовых коэффициентов по разным видам экономической деятельности и их классифицирующая способность\***

Характеристика	Финансовый показатель					
	Коэффициент текущей ликвидности	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	Коэффициент финансовой независимости	Коэффициент абсолютной ликвидности	Коэффициент быстрой ликвидности	Коэффициент маневренности собственных оборотных средств
Текущий норматив	≥ 2	≥ 0,1	≥ 0,5	≥ 0,2	≥ 1	[0,5; 0,6]
<b>Уточненные нормативные значения по видам экономической деятельности</b>						
Оптовая торговля	> 1,038	> 0,035	> 0,009	> 0,005	> 1,025	< 1
Строительство	> 1	> 0	> 0,012	> 0,06	> 0,7	< 0,9
Электроэнергетика	> 0,8	> -0,22	> 0,4	> 0,09	> 0,8	< 0,67
Пищевая промышленность	> 1,2	> 0,1	> 0,2	> 0,05	> 0,8	< 0,6
<b>Классифицирующая способность, %</b>						
<b>Оптовая торговля</b>						
Текущее состояние	54	66	53	48	54	54
После уточнения	74,7	75,1	75,9	64,3	60,4	73,3
<b>Строительство</b>						
Текущее состояние	58	56	52	58	62	53
После уточнения	75	62,2	71,6	67,6	62	66
<b>Электроэнергетика</b>						
Текущее состояние	74	61	77	54	77	13,5
После уточнения	84	79	79	82	82	85
<b>Пищевая промышленность</b>						
Текущее состояние	55	70	70	56	66	60
После уточнения	84	70	70	68	68	75

\* Расчеты авторов.

что сам факт финансирования оборотных активов только за счет совокупных обязательств (или финансирование внеоборотных активов не только собственным капиталом) не обязательно приводит к финансовой несостоятельности, особенно если у предприятия низкая долговая нагрузка (т.е. большая доля долгосрочных обязательств во внеоборотных активах).

Несоответствие нормативным значениям коэффициента финансовой независимости особенно явно наблюдается в секторах строительства и оптовой торговли, где порог для этого показателя определяется как  $K3 > 0$ , в то время как законодательно утвержденное его значение должно быть больше или равно 0,5, т.е. уточненный норматив предполагает как таковое наличие собственного капитала для пред-



Таблица 4

**Классифицирующая способность уточненных нормативов финансовых коэффициентов по оптовой торговле, %\***

Коэффициент	Выборка	До уточнения норматива	После уточнения норматива
Коэффициент текущей ликвидности	Для здоровых организаций	79	78,4
	Для банкротов	30	70,7
	Общая вероятность	54	74,4
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	Для здоровых организаций	42	64,6
	Для банкротов	91	85,7
	Общая вероятность	66	75,1
Коэффициент финансовой независимости	Для здоровых организаций	10	69,7
	Для банкротов	97	81,7
	Общая вероятность	53	75,9
Коэффициент абсолютной ликвидности	Для здоровых организаций	22	55,4
	Для банкротов	75	72
	Общая вероятность	48	64,3
Коэффициент быстрой ликвидности	Для здоровых организаций	66	35
	Для банкротов	43	86,3
	Общая вероятность	54	60,4
Коэффициент маневренности собственных оборотных средств	Для здоровых организаций	16	79,6
	Для банкротов	92	66,8
	Общая вероятность	54	73,3

\* Расчеты авторов.

приятий данных секторов экономики достаточным для вывода о финансовом здоровье организации. Такой результат может быть объяснен политикой формирования структуры капитала, присущей рассматриваемым видам экономической деятельности.

На текущий момент общепринятым нормативным значением коэффициента абсолютной ликвидности является  $K4 \geq 0,2$ . Однако относительно данных за 2012–2014 гг. значение показателя является завышенным и не способно провести адекватную классификацию объектов. Предложенный норматив незначительно варьируется по секторам экономики и в среднем принимает значение  $K4 > 0,05$ .

Наибольшее значение коэффициента маневренности собственных оборотных средств наблюдается в сфере оптовой торговли ( $K6 < 1$ ), для

которой характерна высокая доля собственных средств, находящихся в мобильной форме. Также стоит отметить, что значение коэффициента материалоёмких производств, таких как строительство, значительно превышает показатель в фондоемких видах экономической деятельности (производство электроэнергии).

Если мы рассмотрим отдельно каждый сектор экономики (в данном случае на примере сферы оптовой торговли) в разрезе «банкроты — финансово здоровые организации», можно сделать вывод, что уточненный вариант нормативных значений с учетом специфики вида экономической деятельности обладает не только более высокой классифицирующей способностью, но и сбалансированностью (табл. 4).

Таблица 5

Уточненные нормативы финансовых коэффициентов для двух определений групп банкротов\*

Характеристика	Финансовый показатель					
	Коэффициент текущей ликвидности	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	Коэффициент финансовой независимости	Коэффициент абсолютной ликвидности	Коэффициент быстрой ликвидности	Коэффициент маневренности собственных средств
Текущий норматив	$\geq 2$	$\geq 0,1$	$\geq 0,5$	$\geq 0,2$	$\geq 1$	[0,5; 0,6]
Уточненный норматив совместно для банкротов и полубанкротов	$> 1$	$> 0$	$> 0,012$	$> 0,03$	$> 1,04$	$< 1$
Уточненный норматив для банкротов с юридической точки зрения	$> 1,45$	$> 0,12$	$> 0,125$	$> 0,29$	$> 1,26$	$< 1$

\* Расчеты авторов.

Если до уточнения нормативы на финансовые коэффициенты имели сдвиг дискриминирующей силы в ту или иную сторону, причем большинство — в сторону определения предприятий-банкротов, то после их уточнения такая особенность почти не сохраняется. В целом прогнозная сила новых нормативных значений для предприятий оптовой торговли оказалась выше утвержденных официально, причем наиболее высоким результат в целом оказался для коэффициента финансовой независимости.

Далее в работе был проведен сравнительный анализ эффективности того или иного выбора критерия определения компаний-банкротов с использованием упомянутого ранее класса полубанкротов. Разработанные нормативы в *табл. 5* рассчитаны для двух групп банкротов: 1) банкроты с юридической точки зрения; 2) банкроты с юридической точки зрения и предприятия, которые проходят те или иные стадии арбитражного производства по исковым заявлениям кредиторов.

В данном случае сравнение эффективности двух видов ограничений осложнено неодинаковыми определениями класса банкротов. Из *табл. 6* видно, что предсказательная сила текущих законодательных нормативных значений жесткого ограничения превышает прогнозную силу мягкого ограничения в среднем на 10 процентных пунктов относительно

каждого из рассматриваемых коэффициентов. Это и является главной причиной того, что полученные результаты по жесткому ограничению выше. Однако наибольшие изменения наблюдаются при использовании мягкого условия отбора.

В *табл. 6* представлены результаты расчетов с разделением на банкротов и здоровые компании.

Стоит отметить, что уточненные значения нормативов являются менее асимметричными, нет смещения в сторону предприятий-банкротов.

### Заключение

Все гипотезы в работе были подтверждены. Таким образом, в исследовании была выявлена состоятельность текущих нормативных значений коэффициентов, утвержденных нормативными актами Российской Федерации, а также предложенные уточненные с помощью построения деревьев решений и проведения статистического анализа нормативы, позволяющие с достаточно высокой точностью классифицировать предприятия на банкротов и финансово здоровые компании. Было установлено, что нормативный метод может быть использован с целью прогнозирования вероятности банкротства в условиях российского рынка. Полученные результаты могут использоваться при принятии управленческих решений по антикризисному управлению предприятиями.

Таблица 6

## Прогностическая способность уточненных нормативов финансовых коэффициентов, %\*

Коэффициент	Выборка	Банкроты и полубанкроты		Банкроты с юридической точки зрения	
		До уточнения норматива	После уточнения норматива	До уточнения норматива	После уточнения норматива
Коэффициент текущей ликвидности	Для здоровых организаций	10,3	60,6	33,8	68,8
	Для банкротов	93,6	71,5	94,3	74,6
	Общая вероятность	51,9	65,9	64,1	71,7
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	Для здоровых организаций	29,9	54,4	41,3	60,6
	Для банкротов	88,6	71,4	87,9	73,7
	Общая вероятность	59,6	62,9	64,6	67,2
Коэффициент финансовой независимости	Для здоровых организаций	8,3	79,7	24,3	79,8
	Для банкротов	97,1	65,4	98,2	64,3
	Общая вероятность	52,7	72,4	61,3	72,1
Коэффициент абсолютной ликвидности	Для здоровых организаций	28,8	68,2	34	51
	Для банкротов	84,8	62,8	85,1	76,1
	Общая вероятность	56,8	65,5	59,5	63,6
Коэффициент быстрой ликвидности	Для здоровых организаций	27,9	75,8	50	91,8
	Для банкротов	79,3	41,9	83,1	73,5
	Общая вероятность	53,6	58,7	66,5	82,7
Коэффициент маневренности собственных оборотных средств	Для здоровых организаций	4,5	78,9	4,5	66,7
	Для банкротов	98	55,4	95,4	70,7
	Общая вероятность	51,3	67,2	50	68,8

\* Расчеты авторов.

## Литература

1. *Beaver W.H.* Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, 1966, no. 4, pp. 71–111.
2. *Altman E.I.* Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 1968, no. 4, pp. 589–609.
3. *Keasey K., Watson R.* Consensus and accuracy in accounting studies of decision-making: A note on a new measure of consensus. *Accounting, Organization and Society*, 1989, no. 4, pp. 337–345.
4. *Hyun-Jung Kim, Nam-Ok Jo, Kyung-Shik Shin.* Optimization of cluster-based evolutionary undersampling for the artificial neural networks in corporate bankruptcy prediction. *Expert Systems with Application*, 2016, no. 15, pp. 226–234.
5. *Елецких С.Я.* Анализ теоретических подходов к трактовке сущности понятия «финансовая устойчивость предприятия» // *Экономика промышленности*. 2009. Вып. 44. № 1. С. 188–196.
6. *Федорова Е.А., Гиленко Е.В., Довженко С.Е.* Модели прогнозирования банкротства: особенности российских предприятий // *Проблемы прогнозирования*. 2013. № 2. С. 85–92.
7. *Демешев Б.Б., Тихонова А.С.* Динамика прогнозной силы моделей банкротства для средних и малых российских компаний оптовой и розничной торговли // *Корпоративные финансы. Новые исследования*. 2014. № 3. С. 4–19.

8. Rowoldt M., Starke D. The role of governments in hostile takeovers — Evidence from regulation, anti-takeover provisions and government interventions. *International review of Law and Economics*, 2016, no. 47, pp. 1–15.
9. Петрова Е. Ю., Филатова Е. В. Актуальность коэффициентного метода оценки финансовой устойчивости // Вестник НГИЭИ. 2015. № 1 (44). С. 65–69.
10. Галушка В. В., Антоненко В. Н. Обоснование рекомендуемых значений аналитических финансовых показателей предприятия // Научные труды ДонНТУ. 2009. Вып. 36–2. С. 204–210. URL: <http://ea.donntu.edu.ua/handle/123456789/12951> (дата обращения: 29.03.2017).
11. Горяинов Е. Р., Слепнева Т. И. Методы бинарной классификации объектов с номинальными показателями // Журнал Новой экономической ассоциации. 2012. № 2 (14). С. 27–49.
12. Могилат А. Н. Банкротство компаний реального сектора в России: основные тенденции и финансовый «портрет» типичного банкрота // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2015. № 13. С. 156–186.

### References

1. Beaver W.H. Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, 1966, no. 4, pp. 71–111.
2. Altman E. I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 1968, no. 4, pp. 589–609.
3. Keasey K., Watson R. Consensus and accuracy in accounting studies of decision-making: A note on a new measure of consensus. *Accounting, Organization and Society*, 1989, no. 4, pp. 337–345.
4. Hyun-Jung Kim, Nam-Ok Jo, Kyung-Shik Shin. Optimization of cluster-based evolutionary undersampling for the artificial neural networks in corporate bankruptcy prediction. *Expert Systems with Application*, 2016, no. 15, pp. 226–234.
5. Eletskih S. Y. Analiz teoreticheskikh podhodov k traktovke sushchnosti ponyatiya «finansovaya ustojchivost' predpriyatiya» [Analysis of the theoretical approaches to the interpretation of the essence of the notion of “the enterprise financial stability”]. *Ekonomika promyshlennosti — The economy of industry*, 2009, vol. 44, no. 1, pp. 188–196 (in Russian).
6. Fedorova E. A., Gilenko E. V., Dovzhenko S. E. Modeli prognozirovaniya bankrotstva: osobennosti rossijskikh predpriyatij [Bankruptcy prediction models: characteristics of Russian companies]. *Problemy prognozirovaniya — Forecasting problems*, 2013, no. 2, pp. 85–92 (in Russian).
7. Demeshev B. B., Tihonova A. S. Dinamika prognoznoj sily modelej bankrotstva dlya srednih i malyh rossijskikh kompanij optovoj i roznichnoj trgovli [Dynamics of predictive power of insolvency models for Russian small-medium enterprises: wholesale and retail trade]. *Korporativnye finansy. Novye issledovaniya — Corporate Finances. New Researches*, 2014, no. 3, pp. 4–19 (in Russian).
8. Rowoldt M., Starke D. The role of governments in hostile takeovers — Evidence from regulation, anti-takeover provisions and government interventions. *International review of Law and Economics*, 2016, no. 47, pp. 1–15.
9. Petrova E. U., Filatova E. V. Aktual'nost' koehfficientnogo metoda ocenki finansovoy ustojchivosti [The relevance coefficient method of financial stability assessment]. *Vestnik NGIEHI — NNSU Bulletin*, 2015, no. 1 (44), pp. 65–69 (in Russian).
10. Galushka V. V., Antonenko V. N. Obosnovanie rekomenduemykh znachenij analiticheskikh finansovykh pokazatelej predpriyatiya [Justification of the recommended values of the enterprise's analytical financial performance]. *Nauchnye trudy DonNTU — Scientific works of DonNTU*, 2009, vol. 36–2, pp. 204–210. URL: <http://ea.donntu.edu.ua/handle/123456789/12951> (accessed: 29.03.2017) (in Russian).
11. Goryainov E. R., Slepneva T. I. Metody binarnoj klassifikacii ob'ektov s nominal'nymi pokazatelyami [Methods of objects binary classification with nominal rates]. *Zhurnal Novoj ehkonomicheskoy associacii — New Economic Association Journal*, 2012, no. 2 (14), pp. 27–49 (in Russian).
12. Mogilat A. N. Bankrotstvo kompanij real'nogo sektora v Rossii: osnovnye tendencii i finansovyj «portret» tipichnogo bankrota [Bankruptcy in Russian Real Sector: Basic Tendencies and Financial Indicators of a Typical Bankrupt]. *Nauchnye trudy: Institut narodnohozyajstvennogo prognozirovaniya RAN — Publications: Economic Forecasting Institute of the Russian Academy of Sciences*, 2015, no. 13, pp. 156–186 (in Russian).