

Оригинальная статья

УДК 65.012.123:338.27:336.64

DOI: 10.57070/2304-4497-2025-2(52)-128-139

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИК ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БАНКРОТСТВА
ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

© 2025 г. Т. А. Буйвис, Е. В. Иванова, А. А. Касацкая

Сибирский государственный индустриальный университет (Россия, 654007, Кемеровская обл. – Кузбасс, Новокузнецк, ул. Кирова, 42)

Аннотация. В настоящее время вопрос выбора методики прогнозирования банкротства для предприятий по-прежнему остается актуальным. Это обусловлено тем, что для своевременного реагирования на появившиеся признаки ухудшения финансового состояния организации антикризисным управляющим необходимы эффективные методы прогнозирования, позволяющие не только выявить риск угрозы банкротства, но и определить комплекс мер по предотвращению реализации рассматриваемого риска или по минимизации его последствий. Несмотря на наличие большого количества методик, позволяющих прогнозировать наступление банкротства, в этой области остается много проблем. Существующие методики анализа финансовой отчетности на предмет выявления признаков банкротства отличаются друг от друга целями и задачами анализа, информационной базой, объемом работы, сложностью расчетов, оперативностью решения аналитических и управленческих задач и другими условиями. Кроме того, как показывает опыт практических расчетов, далеко не все существующие в настоящее время методики прогнозирования возможного банкротства предприятия заслуживают доверия. Практический опыт свидетельствует, что не каждая методика позволяет получить адекватные результаты: одно и то же предприятие по результатам различных методик одновременно может быть признано и безнадежным банкротом, и устойчиво развивающимся, и находящимся в предкризисном состоянии предприятием. Представлены преимущества и недостатки различных методик прогнозирования банкротства (как правительственных, так и авторских). Проведен сравнительный анализ К-прогнозных моделей оценки вероятности банкротства, выделены наиболее значимые показатели финансового состояния, используемые при прогнозировании банкротства.

Ключевые слова: банкротство, методики прогнозирования банкротства, К-прогнозные модели, преимущества, недостатки, показатели, финансовый анализ.

Для цитирования: Буйвис Т.А., Иванова Е.В., Касацкая А.А. Сравнительный анализ методик прогнозирования банкротства для эффективного антикризисного управления предприятием. *Вестник Сибирского государственного индустриального университета*. 2025;2(52):128–139. [http://doi.org/10.57070/2304-4497-2025-2\(52\)-128-139](http://doi.org/10.57070/2304-4497-2025-2(52)-128-139)

Original article

**COMPARATIVE ANALYSIS OF BANKRUPTCY FORECASTING TECHNIQUES FOR
EFFECTIVE CRISIS MANAGEMENT OF AN ENTERPRISE**

© 2025 T. A. Buivis, E. V. Ivanova, A. A. Kasatskaya

Siberian State Industrial University (42 Kirova Str., Novokuznetsk, Kemerovo Region – Kuzbass, 654007, Russian Federation)

Annotation. Currently, the issue of choosing a bankruptcy forecasting methodology for enterprises remains relevant. The relevance of the topic under study is due to the fact that in order to respond in a timely manner to signs of deterioration in the financial condition of an organization, crisis managers need effective forecasting methods that not only identify the risk of bankruptcy, but also determine a set of measures to prevent the realization of

this risk or minimize its consequences. Despite the availability of a large number of techniques that make it possible to predict the onset of bankruptcy, many problems remain in this area. The existing methods of analyzing financial statements to identify signs of bankruptcy differ from each other in the goals and objectives of the analysis, the information base, the amount of work, the complexity of calculations, the speed of solving analytical and managerial tasks, and other conditions. In addition, as the experience of practical calculations shows, not all currently existing methods for predicting possible bankruptcy of an enterprise are trustworthy. Practical experience shows that not every technique allows you to get adequate results: the same enterprise can simultaneously be recognized as a hopeless bankrupt, as a steadily developing enterprise, and as an enterprise in a pre-crisis state. This article presents the advantages and disadvantages of various bankruptcy forecasting methods, both governmental and proprietary. In addition, within the framework of this study, a comparative analysis of K-forecast models for assessing the probability of bankruptcy was carried out, and the most significant indicators of the financial condition used in predicting bankruptcy were identified.

Keywords: Bankruptcy, methods of bankruptcy forecasting, K-forecast models, advantages, disadvantages, indicators, financial analysis

For citation: Buivis T.A., Ivanova E.V., Kasatskaya A.A. Comparative analysis of bankruptcy forecasting techniques for effective crisis management of an enterprise. *Bulletin of the Siberian State Industrial University*. 2025;2(52):128–139. [http://doi.org/10.57070/2304-4497-2025-2\(52\)-128-139](http://doi.org/10.57070/2304-4497-2025-2(52)-128-139)

Введение

Деятельность любой организации связана с рисками разного рода и наиболее опасным из них является неплатежеспособность, вследствие чего может быть запущена процедура банкротства. Для предотвращения такой проблемы проводится финансовый анализ, одной из задач которого является диагностика текущего финансового состояния, предотвращение угрозы банкротства. В настоящее время существует достаточно много методик прогнозирования банкротства (как авторских, так и закрепленных нормативными документами). Целью настоящей работы является сравнительный анализ различных методик для принятия более рациональных решений при антикризисном управлении предприятием.

Правительственные методики

В настоящее время нормативными документами закреплены и действуют три методики:

1. Методические положения по оценке финансового состояния предприятий и установлению неудовлетворительной структуры баланса (утверждены Распоряжением Федерального управления по делам о несостоятельности (банкротстве) от 12.08.94 г. № 31-р).

2. Правила проведения арбитражными управляющими финансового анализа (утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 июня 2003 г. № 367);

3. Временные правила проверки арбитражным управляющим наличия признаков фиктивного и преднамеренного банкротства (утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. № 855).

Методические положения по оценке финансового состояния предприятий и установлению

неудовлетворительной структуры баланса (утверждены Распоряжением Федерального управления по делам о несостоятельности (банкротстве) от 12.08.94 г. № 31-р) являлись одной из самых первых методик оценки вероятности банкротства (методика ФУДН при Госкомимуществе РФ [1; 2]). В настоящее время эта методика уже не действует, но показатели, предложенные в ее рамках, до сих пор используются в финансовом анализе и представляют интерес с точки зрения исследования зарождения первых методик прогнозирования банкротства.

По рассматриваемой методике рассчитывается всего четыре показателя (коэффициенты текущей ликвидности, обеспеченности собственными средствами, восстановления и утраты платежеспособности). Методика 1 является одной из самых критикуемых в работах [3 – 5]. Нормативные значения коэффициентов, по которым делается вывод о платежеспособности предприятия, завышены, что говорит о неадекватности критических показателей реальной ситуации. К примеру, нормативное значение коэффициента текущей ликвидности, равное двум, взято из мировой учетно-аналитической практики без учета реальной ситуации на отечественных предприятиях, когда большинство из них продолжает работать со значительным дефицитом собственных оборотных средств. Также необходимо отметить тот факт, что в официальной системе критериев несостоятельности (банкротства) ФУДН РФ применяются исключительно показатели ликвидности коммерческих организаций. Другие показатели финансовой деятельности предприятий (рентабельность, оборачиваемость, структура капитала и другие) не учитываются, что говорит о том, что рассматриваемая система критериев предназначена исключительно для

оценки платежеспособности коммерческих организаций.

По методике 1 можно объявить банкротом даже высокорентабельное предприятие, если оно использует в обороте много заемных средств. Кроме того, нормативное значение принятых критериев не может быть одинаковым для разных отраслей экономики ввиду различной структуры капитала. Они должны быть разработаны для каждой отрасли и подотрасли. Рассматриваемая методика малоинформативна и зачастую не позволяет сделать корректные выводы.

Правила проведения арбитражными управляющими финансового анализа (Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 июня 2003 г. № 367) на сегодняшний день являются наиболее приемлемой методикой и заключаются в расчете десяти показателей. В ней хорошо выделены все сферы анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Также методика 2 рассматривает не только коэффициентный анализ, но и исследует всю финансовую отчетность предприятия. Эта методика достаточно глубоко рассматривает всю финансово-хозяйственную деятельность предприятия.

Однако и эта методика не лишена недостатков. Во-первых, в ней не прописаны нормативные значения коэффициентов, что затрудняет процедуру оценки финансовых результатов, арбитражному управляющему или проводящему анализ приходится полностью полагаться на свой собственный опыт и субъективное мнение. Во-вторых, имеются ошибки в терминологии, например, в группе показателей под названием «деловая активность» рассматриваются коэффициенты рентабельности. В-третьих, для анализа необходимо большое количество информации, что не всегда доступно. Также в качестве недостатка методики 2 можно отметить очень громоздкие формулы расчета показателей со многими корректировками и дополнительными расчетами. Кроме того, бухгалтерская отчетность за период с 2003 г. претерпевала многочисленные изменения, а методика оставалась неизменной, что еще больше создавало неудобств при ее использовании.

Временные правила проверки арбитражным управляющим наличия признаков фиктивного и преднамеренного банкротства (утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. № 855) [6] в своем составе содержат две методики:

– *Методика определения признаков фиктивного банкротства* полностью соответствует федеральному закону «О несостоятельности (банкротстве)» [7], в ней признаки банкротства четко

прописаны в соответствии с законом. На основании полученных данных можно сделать корректные выводы о признаках фиктивного банкротства. Единственным недостатком этой методики является то, что она основана только на данных бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах. Так как в России отчетность в ряде случаев не соответствует действительности, то можно сделать ошибочные выводы о реальном состоянии предприятия.

– *Методика определения признаков преднамеренного банкротства* четко определяет преднамеренное банкротство, в ней хорошо прописан не только коэффициентный расчет, но и анализ совершения сделок, их адекватность и необходимость. Однако, вторая часть анализа по рассматриваемой методике очень трудоемкая и требует большого количества данных. Для внешних пользователей отчетности эта методика будет недоступна, она предназначена для арбитражных управляющих и для внутренних пользователей отчетности.

Обобщая выводы по правительственным методикам, представим их плюсы и минусы в табл. 1.

Авторские методики

Наряду с правительственными методиками, утвержденными соответствующими нормативными документами, существуют и авторские. Классификация авторских методик прогнозирования банкротства представлена на рис. 1 [4].

В зависимости от тех параметров, которые закладываются в систему оценки, авторские модели прогнозирования банкротства делятся на количественные и качественные.

Первый подход (количественный) основан на построении экономико-математической модели и дальнейшем оперировании некоторыми коэффициентами. Модели оценки вероятности банкротства количественного уровня в зависимости от применяемого математического аппарата можно разделить на К-прогнозные модели и *logit*-модели, каждая из рассматриваемых подгрупп подразделяется в зависимости от происхождения автора методики (на зарубежные и российские модели).

Наиболее популярными являются так называемые К-прогнозные или кризис-прогнозные модели [8 – 10]. Начало развития этим методикам положил Эдвард Альтман в 1968 г. Суть К-прогнозных моделей заключается в том, чтобы проверить путем недолгих вычислений насколько финансово здорово предприятие и нет ли угрозы банкротства. Причем данные берутся в основном только из двух публичных форм отчетности (бухгалтерского баланса и отчета о

Плюсы и минусы правительственных методик прогнозирования банкротства
The pros and cons of government bankruptcy forecasting methods

Достоинства	Недостатки
<i>Методические положения по оценке финансового состояния предприятий и установлению неудовлетворительной структуры баланса</i>	
– простота в расчетах	– нормативные значения завышены; – малоинформативная; – часто выдает некорректные результаты; – нет учета отраслевой специфики
<i>Правила проведения арбитражными управляющими финансового анализа</i>	
– рассматривает все сферы финансово-хозяйственной деятельности предприятия	– нет нормативных значений коэффициентов; – есть ошибки в терминологии; – не учитывает произошедших изменений в бухгалтерской отчетности; – громоздкие формулы расчета
<i>Временные правила проверки арбитражным управляющим наличия признаков фиктивного и преднамеренного банкротства</i>	
– соответствует закону «О банкротстве»; – дает возможность сделать корректные выводы; – хорошо прописан анализ совершения сделок	– необходимо много внутренней информации; – формулы расчета уже не во всем соответствуют формам отчетности; – трудоемкая

финансовых результатах), что делает рассматриваемые методики доступными для широкого круга пользователей.

Качественный уровень можно разбить на два подуровня, также в зависимости от происхождения автора методики (зарубежные и российские модели). В состав зарубежных моделей вошла А-счет модель Дж. Аргенти и модель Т. Скоуна, а в состав российских моделей – модель В.В. Ковалева [11].

На основе проведенного анализа методик прогнозирования банкротства можно выделить сильные и слабые стороны каждой из них (табл. 2).

На основе анализа достоинств и недостатков как качественных, так и количественных моделей прогнозирования банкротства, можно выделить наиболее удачные из них. Все вышеперечисленные методики анализа были неоднократно апробированы на данных бухгалтерской (финансовой) отчетности организаций г. Новокузнецк (АО «Органика», ООО «ОК «Сибшахтострой», ООО «Анжеромаш-сталь», АО «Кузнецкие ферросплавы», АО «Кузбасская птицефабрика», ООО «Разрез Березовский», ООО «Новокузнецкая кондитерская фабрика» и другие). Данные для анализа были взяты с официального сайта <https://bo.nalog.ru/> [29].

К наиболее удобным и точным моделям оценки вероятности банкротства можно отнести следующие модели: Г. Спрингейта, В.В. Ковалева,

А.В. Постюшкова и Э. Альтмана – Д. Сабатто. Выбор этих моделей обусловлен их простотой расчетов, а также тем, что они наиболее точно оценивают риск наступления банкротства предприятия.

Цель настоящей работы состоит также в том, чтобы системно проанализировать все показатели, используемые в К-прогнозных моделях. В рамках исследования использовали только те модели, по которым можно провести расчеты при использовании данных бухгалтерской отчетности, не прибегая к показателям из других «не публичных» источников.

Все показатели сведены табл. 3, которая построена в шахматном порядке, где на пересечении наименования модели и показателя отмечается факт использования рассматриваемого показателя в конкретной модели. Заливкой выделены показатели, которые наиболее часто встречаются в моделях разных авторов, а цветом показатели разбиты на величины разных разделов финансового анализа (платежеспособности, финансовой устойчивости, деловой активности и рентабельности).

Сравнительный содержательный анализ методик позволил выделить наиболее часто встречающиеся, а значит наиболее значимые показатели финансового состояния предприятия. Представленные величины в дальнейшем будем называть «говорящими».

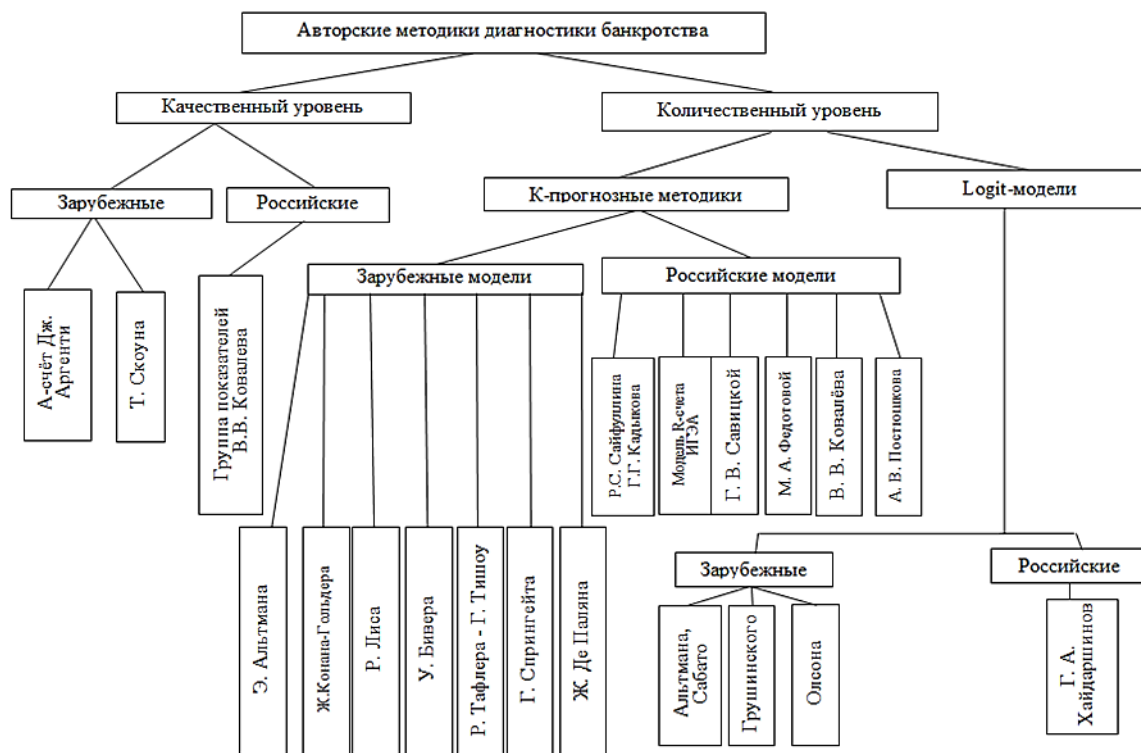


Рис. 1. Классификация авторских методик прогнозирования банкротства

Fig. 1. Classification of author's bankruptcy forecasting methods

Наиболее часто используемыми («говорящими») показателями при оценки вероятности банкротства являются коэффициенты текущей ликвидности, обеспеченности собственными оборотными средствами, доля оборотных активов в валюте баланса, коэффициент оборачиваемости активов, рентабельность собственного капитала и показатель финансовой устойчивости, выраженный отношением собственного капитала к заемному (рис. 2).

Помимо рассмотренных показателей, выявленных по результатам анализа всех методик, следует выделить рентабельность продаж, которая отражает способность предприятия извлекать прибыль при текущем режиме производства и бизнес-процессах.

На основе системного анализа методик прогнозирования банкротства был выделен ряд «говорящих» показателей, низкие значения или отрицательная динамика которых являются тревожными звонками, свидетельствующими о зарождающихся проблемах, которые могут привести к банкротству в дальнейшем.

Выводы

В рамках проведенного исследования были обозначены преимущества и недостатки как правительственных, так и авторских методик прогнозирования банкротства. Приведена клас-

сификация авторских методик прогнозирования банкротства. Все методики были апробированы на цифрах отчетности разных предприятий г. Новокузнецк. Проведенный углубленный анализ К-прогнозных моделей позволил выявить наиболее значимые («говорящие») показатели финансового анализа. Полученные результаты могут помочь пользователям отчетности и финансовым аналитикам в выборе наиболее подходящей методики прогнозирования для конкретного предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Распоряжение ФУДН при Госкомимуществе РФ «О Методических рекомендациях по проведению экспертизы о наличии (отсутствии) признаков фиктивного или преднамеренного банкротства»: от 08.10.1999 г. № 33-р: [утратило силу]. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 20.04.2025).
2. Распоряжение ФУДН при Госкомимуществе РФ «О некоторых вопросах обеспечения единого методического подхода при проведении анализа финансового состояния предприятий, имеющих неудовлетворительную структуру баланса и признанных неплатежеспособными»: от 12.09.1994 г. № 56-р (с изм. от 14.11.1994 г.) URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4875/ (дата обращения: 20.04.2025).

Преимущества и недостатки авторских методик прогнозирования банкротства
Advantages and disadvantages of the author's bankruptcy forecasting methods

Модели прогнозирования банкротства	Достоинства	Недостатки
<i>Качественные модели прогнозирования банкротства</i>		
<i>Зарубежные модели</i>		
А-счет Дж. Аргенти [12]	– упрощенный процесс оценки; – оперативное выделение и учет одновременно как финансовых, так и нефинансовых показателей организации, характеризующих риски негативного финала ее деятельности	– высокая зависимость качества оценки от точности предоставляемой исходной информации; – субъективизм оценки экспертов; – отсутствие итоговой количественной оценки, обеспечивающей формирование детальных рекомендаций по антикризисному управлению
Т. Скоуна [12]	– подходит наилучшим образом для начальных этапов диагностики вероятности банкротства организации	– обладает наименьшей функциональностью и характеризуются наибольшими значениями функции потерь качества
<i>Российские модели</i>		
Группа показателей В.В. Ковалева [12]	– упрощенный процесс оценки	– четких рекомендаций, позволяющих судить о степени приближения оцениваемого предприятия к банкротству данная методика не дает; – требует накопления определенных статистических данных
<i>Количественные модели прогнозирования банкротства</i>		
<i>Зарубежные К-прогнозные модели</i>		
Двухфакторная модель Э. Альтмана [13; 16]	– простота при расчетах; – возможность применения при проведении внешнего анализа на основе бухгалтерского баланса	– применяется для больших компаний, чьи акции находятся в свободной продаже на фондовой бирже, поэтому применение данной модели в российских условиях ограничено; – нет данных о базе расчета весовых значений коэффициентов
Пятифакторная модель Э. Альтмана [13; 17; 19 – 23]	– простота при расчетах; – высокая вероятность предсказания банкротства за два года до его фактического объявления	– применяется для больших компаний, чьи акции находятся в свободной продаже на фондовой бирже; – применение данной модели в российских условиях ограничено; – нет данных о базе расчёта весовых значений коэффициентов
Модель Р. Лиса [14]	– простота в расчетах; – прогнозирование банкротства на год вперед	– не учитывает налоговый режим; – большое влияние оказывает показатель прибыли от продаж; – высокое пороговое значение интегрального показателя
Модель Р. Тафлера – Г. Тишоу [14; 16; 18]	– простота в расчетах; – возможность применения при проведении внешнего диагностического анализа	– получение отрицательного значения интегрального показателя очень сложно
Модель Г. Спрингейта [15]	– модель показывает достаточный уровень надежности прогноза; – простота в расчетах	– нет отраслевой и региональной дифференциации Z-счета; – между переменными наблюдается достаточно высокая корреляция
Модель У. Бивера [17]	– простота в расчетах.	– модель не адаптирована под российские стандарты; – нет данных о базе расчета весовых значений коэффициентов

Модель Ж. Де Паляна [3]	– простота в расчетах; – учитывает специфику отрасли	– установленные пороговые значения коэффициентов завышены
Российские К-прогнозные модели		
Модель Р.С. Сайфуллина – Г.Г. Кадыкова [5, 15]	– простота в расчетах	– не учитывает отраслевые особенности предприятия и полагается исключительно на усредненные нормальные значения финансовых показателей; – высокое весовое значение коэффициента обеспеченности собственными средствами
Модель R-счета ИГЭА [5; 15]	– простота в расчетах – подробно описаны все основные этапы расчетов	– применима для прогнозирования банкротства, когда уже заметны очевидные признаки; – зависимость от точности предоставленной информации; – не учитывается отраслевая специфика деятельности организации
Модель Г.В. Савицкой [24]	– простота в расчетах	– нет данных о базе расчета весовых значений коэффициентов
Модель М.А. Федотовой [25]	– простота в расчетах	– основывается на двух коэффициентах
Модель В.В. Ковалева [11]	– возможно использование данных методик для проведения внешнего анализа – определены нормативы переменных, которые дифференцированы по отраслям	– установленные пороговые значения коэффициентов завышены – резкие «переходы» от одной оценки финансовой состоятельности к другой, то есть даже если организация получит 99 баллов из ста, ее финансовое положение будет признано неустойчивым
Модель А.В. Постюшкова [26]	– модель наиболее сбалансирована; – простота в расчётах; – можно использовать для предприятий любой отрасли, а также любого масштаба деятельности	– не выявлено
Зарубежные <i>logit</i> -модели		
Модель Э. Альтмана – Д. Сабато [27; 28]	– простота в расчетах – позволяет однозначно интерпретировать результат	– предназначена для малых и средних предприятий
Российские <i>logit</i> -модели		
Модель Грушинского [28]	– простота в расчетах – позволяет однозначно интерпретировать результат	– не выявлено

- Буйвис Т.А., Рябцева Л.В. Несостоятельность (банкротство) юридических лиц. Процедура проведения, учет, анализ и диагностика банкротства. Москва: Научное обозрение, 2015:140.
- Буйвис Т.А., Батанова М.В. Прогнозирование банкротства организации на примере АО «Органика». *Вектор экономики*. 2021;6(60). URL: https://vectoreconomy.ru/images/publications/2021/6/accounting/Buyvis_Batanova.pdf (дата обращения: 20.04.2025).
- Котлярова О.А. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных моделей оценки и прогнозирования вероятности банкротства компаний: необходимость их применения в России в современных условиях. *Экономика и бизнес*. 2020;9-1(67):155–158.
- Постановление Правительства РФ «Об утверждении Временных правил проверки арбитражным управляющим наличия признаков фиктивного и преднамеренного банкротства»: от 27.12.2004 г. № 855. URL:

Таблица 3

Анализ К-прогнозных методик прогнозирования банкротства
Analysis of K-predictive bankruptcy forecasting techniques

Модель Показатель	Э. Альтмана (двухфактор- ная)	Э. Альтмана (пятифактор- ная)	Р. Лиса	У. Бивера	Р. Тафлера - Г. Тишоу	Г. Спринггейта	Ж. Де Паляна	Ж. Конана – М. Голдера	Ж. Лего	О.П. Зайцевой	Р.С. Сайфуллина Г.Г. Кадыкова	Модель R-счета ИГЭА	Г. В. Савицкой	М. А. Федотовой	В. В. Ковалева	А. В. Постюшкова	Лидирующие показатели
Коэффициент текущей ликвидности (отношение текущих активов к текущим обязательствам)	*										*			*	*	*	$K_{\text{тл}}$
Доля заемного капитала в валюте баланса	*													*			
Доля оборотных активов в валюте баланса		*	*			*	*					*					Доля ОА
Налогооблагаемая прибыль к валюте баланса		*	*														
Прибыль от продаж к валюте баланса		*	*														
Отношение собственного капитала к заемному капиталу		*	*												*		
Коэффициент оборачиваемости активов (отношение выручки от реализации продукции к среднегодовой стоимости активов)		*			*	*					*	*				*	$K_{\text{оа}}$
Коэффициент Бивера (отношение операционного потока к заемному капиталу)				*													
Рентабельность активов (отношение чистой прибыли к среднегодовой стоимо- сти активов)				*								*					P_a
Коэффициент финансового левериджа (отношение заемного капитала к соб- ственному капиталу)				*													
Коэффициент покрытия активов (отношение активов за вычетом нематериаль- ных активов, займов и краткосрочных обязательств к суммарным обязатель- ствам)				*													
Коэффициент платежеспособности (отношение оборотных активов к кратко- срочным обязательствам)				*													
Отношение прибыли от продаж к краткосрочным обязательствам					*												
Отношение оборотных активов к заемному капиталу					*												
Доля краткосрочных обязательств в пассивах					*												
Операционная рентабельность активов (отношение операционной прибыли к среднегодовой величине активов)						*											
Отношение прибыли до налогообложения к краткосрочным обязательствам						*											
Коэффициент быстрой ликвидности (отношение суммы краткосрочной деби- торской задолженности, краткосрочных финансовых вложений и денежных							*										

средств к краткосрочным обязательствам)																	
Коэффициент кредитования (отношение активов к заемному капиталу)							*										
Коэффициент оборачиваемости запасов (отношение выручки от реализации продукции к среднегодовой стоимости запасов)							*							*			3
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности (отношение выручки от реализации продукции к среднегодовой стоимости дебиторской задолженности)							*										
Доля денежных средств и дебиторской задолженности в валюте баланса								*									
Доля устойчивых пассивов (собственного капитала и долгосрочных обязательств) в валюте баланса								*									
Доля налога на прибыль и уплачиваемых процентов в выручке от реализации продукции								*									
Доля расходов на оплату труда в добавленной стоимости								*									
Операционная рентабельность заемного капитала								*									
Доля уставного капитала в валюте баланса									*								
Рентабельность активов по прибыли до налогообложения									*					*			
Отношение выручки от реализации продукции за 2 года к валюте баланса за 2 года									*								
Рентабельность собственного капитала по прибыли до налогообложения										*							
Отношение кредиторской задолженности к дебиторской задолженности										*							
Отношение текущих обязательств к текущим активам										*							
Рентабельность продаж по прибыли до налогообложения										*				*			
Финансовый рычаг (отношение заемного капитала к собственному)										*							
Отношение валюты баланса к выручке от реализации продукции										*							
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (отношение собственного оборотного капитала к оборотным активам)										*		*			*		K _{сое}
Рентабельность продукции (отношение прибыли от продаж к выручке от реализации продукции)										*							
Рентабельность собственного капитала (отношение чистой прибыли к среднегодовой стоимости собственного капитала)										*	*	*			*		P _{ск}
Рентабельность производства по чистой прибыли (отношение чистой прибыли к себестоимости продукции)											*						
Отношение оборотных активов к собственному капиталу												*					
Коэффициент финансовой независимости (автономии) (отношение собственного капитала к валюте баланса)												*					
	– показатели платежеспособности																
	– показатели деловой активности																
	– показатели финансовой устойчивости																
	– показатели рентабельности																



Рис. 2. «Говорящие» показатели оценки вероятности банкротства

Fig. 2. "Talking" indicators for assessing the probability of bankruptcy

- <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 20.04.2025).
- Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ (ред. от 26.12.2024) «О несостоятельности (банкротстве)» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025). URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 20.04.2025).
 - Иванова Е.В., Ефремова Т.И. Методологические предпосылки развития модели прогнозирования банкротства. *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2020;4-3:336–343. EDN: OERCSN. <https://doi.org/10.17513/vaael.1092>
 - Дорошенко Н.С. Обзор зарубежных и отечественных факторных моделей проведения диагностирования и прогнозирования. В кн.: *VII Международная научная конференция по междисциплинарным исследованиям*. Екатеринбург, 20 сентября 2024 года. Екатеринбург: ООО «Институт цифровой экономики и права», 2024:25–28. EDN: SLAANQ.
 - Карпов С.В. Развитие моделей прогнозирования банкротства организации: обзор литературы. *Инновационная наука*. 2024;2-1:51–52. EDN: YDGHLC.
 - Ковалев В.В., Молдобаев Т.Ш. Тестирование зарубежных и отечественных моделей прогнозирования банкротств на российских предприятиях. *Развитие территорий*. 2021;3(25):10–19. EDN: NLOFYL. <https://doi.org/10.32324/2412-8945-2021-3-10-19>
 - Тебекин А.В. Оценка методов антикризисного управления на основе качественных показателей деятельности предприятий. *Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия I Экономика и управление*. 2019;2(29):71–81.
 - Максимов Н.Б., Меркулова Н.С. Диагностика банкротства предприятий и модели прогнозирования возможности наступления банкротства. *Наука и практика регионов*. 2024;2(35):49–55. EDN: CHRNPJ.
 - Мальцева К.К., Герасименко О.А. Практика использования различных моделей прогнозирования банкротства организаций. *Colloquium-Journal*. 2019;7-7(31):23–25. EDN: VAXPPU.
 - Петрова Е.В., Наговицына В.П. Диагностика вероятности банкротства: зарубежные и отечественные модели прогнозирования. *Вектор экономики*. 2023;12(90). EDN: WPWQWS. https://doi.org/10.51691/2500-3666_2023_12_3
 - Фейзрахманова Н.М. Применимость классических моделей прогнозирования банкротства (Альтман, Фулмер и Тафлер) для отечественных сельскохозяйственных компаний. *OpenScience*. 2023;1:123–134. EDN: FJZYCG. https://doi.org/10.51632/2658-7939_2023_5_1_123
 - Almamy J., Aston J., Ngwa L.N. An evaluation of Altman 's Z-score using cash flow ratio to predict corporate failure amid the recent financial crisis: Evidence from the UK. *Journal of Corporate Finance*. 2016;6:278–285.
 - Wang Y., Campbell M. Do bankruptcy models really have predictive ability? Evidence using China publicly listed companies. *International Management Review*. 2010;6(2):77–82.
 - Lifschutz S., Jacobi A. Predicting bankruptcy: Evidence from Israel. *International Journal of Business and Management*. 2010;5(4):133–141.
 - Bhunia A., Sarkar R. A study of financial distress based on MDA. *Journal of Management Research*. 2011;3(2):1–11.
 - Maux J.L., Morin D. Black and white and red all over: Lehman Brothers' inevitable bankruptcy splashed across its financial statements. *International Journal of Business and Social Science*. 2010;2(20):39–65.

22. Agrawal K., Maheshwari Y. Efficacy of industry factors for corporate default prediction. *IIMB Management Review*. 2019;31:71–77.
23. Wu D., Ma X., Olson D. L. Financial distress prediction using integrated Z -score and multilayer perceptron neural networks. *Decision Support Systems*. 2022;159(March):113814. EDN: LGMGGJ. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2022.113814>
24. Галицкая Ю.Н., Терещенко О.О. Прогнозирование риска банкротства предприятия при помощи отечественных моделей с целью сохранения платежеспособности. *Journal of Economy and Business*. 2019;12-1(58):82–85.
25. Попов В.Б., Кадыров Э.Ш. Анализ моделей прогнозирования вероятности банкротства предприятий. *Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского Серия «Экономика и управление»*. 2014;1:118–128.
26. Постюшков А.В. Прогнозирование банкротства. *Арбитражный управляющий*. 2007;6:11–16.
27. Bandyopadhyay A. Predicting probability of default of Indian corporate bonds: logistic and Z-score approaches. *The Journal of Risk Finance*. 2006;7(3):255–272.
28. Багаутдинова Г.М. Логистические модели (logit-модели) оценки риска банкротства предприятия. *Инновационные научные исследования*. 2021;2-1(4):78–89.
29. Официальный сайт раскрытия бухгалтерской (финансовой) отчетности. URL: <https://bo.nalog.ru/> (дата обращения: 20.04.2025).
4. Buivis T.A., Batanova M.V. Forecasting the bankruptcy of an organization using the example of JSC Organica. *Vektor ekonomiki*. 2021;6(60). URL: https://vettoreconomy.ru/imaes/publications/2021/6/accounting/Buyvis_Batanova.pdf (accessed 20.04.2025). (In Russ.).
5. Kotlyarova O.A. Comparative analysis of domestic and foreign models for assessing and predicting the likelihood of bankruptcy of companies: the need for their application in Russia in modern conditions. *Ekonomika i biznes*. 2020;9-1(67):155–158. (In Russ.).
6. Resolution of the Government of the Russian Federation "On Approval of the Provisional Rules for the Verification by the Arbitration administrator of the presence of signs of fictitious and intentional bankruptcy": dated December 27, 2004, No. 855. URL: <http://www.consultant.ru/> (accessed 20.04.2025). (In Russ.).
7. Federal Law No. 127-FZ dated 10.26.2002 (as amended on 12.26.2024) "On Insolvency (Bankruptcy)" (with amendments and additions, intro. effective from 03/01/2025). URL: <https://www.consultant.ru/> (accessed 20.04.2025). (In Russ.).
8. Ivanova E.V., Efremkova T.I. Methodological prerequisites for the development of the bankruptcy forecasting model. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava*. 2020;4-3:336–343. EDN: OERCSN. <https://doi.org/10.17513/vael.1092> (In Russ.).
9. Doroshenko N.S. An overview of foreign and domestic factor models for diagnosis and forecasting. In: *VII International Scientific Conference on Interdisciplinary Research*. Yekaterinburg, September 20, 2024. Yekaterinburg: ООО «Institut tsifrovoy ekonomiki i prava», 2024:25–28. EDN: SLAANQ. (In Russ.).
10. Karpov S.V. Development of models for predicting the bankruptcy of an organization: a review of the literature. *Innovatsionnaya nauka*. 2024;2-1:51–52. EDN: YDGHLC. (In Russ.).
11. Kovalev V.V., Moldobaev T.Sh. Testing of foreign and domestic bankruptcy forecasting models at Russian enterprises. *Razvitie territorii*. 2021;3(25):10–19. EDN: NLOFYL. <https://doi.org/10.32324/2412-8945-2021-3-10-19> (In Russ.).
12. Tebekin A.V. Assessment of anti-crisis management methods based on qualitative performance indicators of enterprises. *Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S.Yu. Vitte. Seriya 1 Ekonomika i upravlenie*. 2019;2(29):71–81. (In Russ.).
13. Maksimov N.B., Merkulova N.S. Diagnostics of bankruptcy of enterprises and models of forecasting the possibility of bankruptcy. *Nauka i praktika regionov*. 2024;2(35):49–55. EDN: CHRNPJ. (In Russ.).
14. Mal'tseva K.K., Gerasimenko O.A. The practice of using various models of forecasting

REFERENCES

1. Order of the Federal Tax Service under the State Property Committee of the Russian Federation "On Methodological recommendations for conducting an expert examination on the presence (absence) of signs of fictitious or intentional bankruptcy": dated 08.10.1999 No. 33-r: [expired]. URL: <http://www.consultant.ru/> (accessed 20.04.2025). (In Russ.).
2. Order of the Federal Budget Committee under the State Property Committee of the Russian Federation "On some issues of ensuring a unified methodological approach to Analyzing the Financial condition of Enterprises with an unsatisfactory Balance Sheet Structure and declared Insolvent": dated 12.09.1994, No. 56-r (as amended. dated 14.11.1994) URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4875/ (accessed 20.04.2025). (In Russ.).
3. Buivis T.A., Ryabtseva L.V. Ryabtseva L.V. *Insolvency (bankruptcy) of legal entities. The procedure for conducting, accounting, analysis and diagnosis of bankruptcy*. Moscow: Nauchnoe obozrenie, 2015:140. (In Russ.).

- bankruptcy of organizations. *Colloquium-Journal*. 2019;7-7(31):23–25. EDN: VAXPPU.
15. Petrova E.V., Nagovitsyna V.P. Diagnostics of bankruptcy probability: foreign and domestic forecasting models. *Vektor ekonomiki*. 2023;12(90). EDN WPWQWS. https://doi.org/10.51691/2500-3666_2023_12_3
 16. Feizrahmanova N.M. Applicability of classical bankruptcy forecasting models (Altman, Fulmer and Tafler) for domestic agricultural companies. *OpenScience*. 2023;1:123–134. EDN FJZYCG. https://doi.org/10.51632/2658-7939_2023_5_1_123
 17. Almamy J., Aston J., Ngwa L.N. An evaluation of Altman 's Z-score using cash flow ratio to predict corporate failure amid the recent financial crisis: Evidence from the UK. *Journal of Corporate Finance*. 2016; 6:278–285.
 18. Wang Y., Campbell M. Do bankruptcy models really have predictive ability? Evidence using China publicly listed companies. *International Management Review*. 2010;6(2):77–82.
 19. Lifschutz S., Jacobi A. Predicting bankruptcy: Evidence from Israel. *International Journal of Business and Management*. 2010;5(4):133–141.
 20. Bhunia A., Sarkar R. A study of financial distress based on MDA. *Journal of Management Research*. 2011;3(2):1–11.
 21. Maux J.L., Morin D. Black and white and red all over: Lehman Brothers' inevitable bankruptcy splashed across its financial statements. *International Journal of Business and Social Science*. 2010;2(20):39–65.
 22. Agrawal K., Maheshwari Y. Efficacy of industry factors for corporate default prediction. *IIMB Management Review*. 2019;31:71–77.
 23. Wu D., Ma X., Olson D. L. Financial distress prediction using integrated Z -score and multilayer perceptron neural networks. *Decision Support Systems*. 2022;159(March):113814. EDN: LGMGGJ. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2022.113814>
 24. Galitskaya Yu.N., Tereshchenko O.O. Forecasting the risk of bankruptcy of an enterprise using domestic models in order to maintain solvency. *Journal of Economy and Business*. 2019;12-1(58):82–85. (In Russ.).
 25. Popov V.B., Kadyrov E.Sh. Analysis of models for predicting the probability of bankruptcy of enterprises. *Uchenye zapiski Tavricheskogo natsional'nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo Seriya «Ekonomika i upravlenie»*. 2014;1:118–128. (In Russ.).
 26. Postyushkov A.V. Forecasting bankruptcy. *Arbitrazhnyi upravlyayushchii*. 2007;6:11–16. (In Russ.).
 27. Bandyopadhyay A. Predicting probability of default of Indian corporate bonds: logistic and Z-score approaches. *The Journal of Risk Finance*. 2006;7(3):255–272.
 28. Bagautdinova G.M. Logistic models (logit models) for assessing the risk of bankruptcy of an enterprise. *Innovatsionnye nauchnye issledovaniya*. 2021;2-1(4):78–89. (In Russ.).
 29. The official website for the disclosure of accounting (financial) statements. URL: <https://bo.nalog.ru/> (accessed 20.04.2025). (In Russ.).
- Сведения об авторах:**
Татьяна Анатольевна Буйвис, к.э.н., доцент кафедры менеджмента и территориального развития, Сибирский государственный индустриальный университет
E-mail: bujvis_tv@sibsiu.ru
ORCID: 0009-0000-8325-8637
SPIN-код: 1595-9350
- Елена Владимировна Иванова**, к.э.н., доцент кафедры менеджмента и территориального развития, Сибирский государственный индустриальный университет
E-mail: ivanova_ev@sibsiu.ru
ORCID: 0000-0003-3174-0426
SPIN-код: 3163-2542
- Анна Андреевна Касацкая**, преподаватель кафедры менеджмента и территориального развития, Сибирский государственный индустриальный университет
E-mail: kasatskaya_aa@sibsiu.ru
ORCID: 0009-0006-4978-846X
SPIN-код: 3202-1231
- Information about the authors:**
Tatyana A. Buivis, Cand. Sci. (Econ.), associate professor of the Department of Management and Territorial Development, Siberian State Industrial University
E-mail: bujvis_tv@sibsiu.ru
ORCID: 0009-0000-8325-8637
SPIN-код: 1595-9350
- Elena V. Ivanova**, Cand. Sci. (Econ.), associate professor of the Department of Management and Territorial Development, Siberian State Industrial University
E-mail: ivanova_ev@sibsiu.ru
ORCID: 0000-0003-3174-0426
SPIN-код: 3163-2542
- Anna A. Kasatskaya**, teacher of the Department of Management and Territorial Development, Siberian State Industrial University
E-mail: kasatskaya_aa@sibsiu.ru
ORCID: 0009-0006-4978-846X
SPIN-код: 3202-1231
- Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare that there is no conflict of interest.*
- Поступила в редакцию 12.05.2025
После доработки 23.05.2025
Принята к публикации 30.05.2025
- Received 12.05.2025
Revised 23.05.2025
Accepted 30.05.2025