

УДК 338.27

DOI 10.51691/2500-3666_2023_12_3

ДИАГНОСТИКА ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА: ЗАРУБЕЖНЫЕ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Петрова Е.В.

к.э.н., доцент,

Вятский государственный университет,

Киров, Россия

Наговицына В.П.

студент,

Вятский государственный университет,

Киров, Россия

Аннотация

В данной статье проведена оценка вероятности наступления в ближайшем будущем банкротства Богородского молочного завода, основанная на определении состояния 12 зарубежных и отечественных моделей путем расчета их критериальных значений. Актуальность рассматриваемой темы основывается на том, что для своевременного предупреждения дальнейшего развития угрозы ослабления финансового положения предприятия необходимо применять определенные методы прогнозирования, позволяющие определить наличие риска до его реализации и принять соответствующие меры, направленные на стабилизацию состояния. В результате исследования было выявлено, что Богородский молочный завод подвержен вероятности возникновения банкротства, что требует назначения специально разработанных мероприятий по восстановлению стабильности предприятия.

Ключевые слова: банкротство, отечественные модели, зарубежные модели, прогнозирование вероятности банкротства, оценка финансового состояния.

DIAGNOSIS OF THE PROBABILITY OF BANKRUPTCY: FOREIGN AND DOMESTIC FORECASTING MODELS

Petrova E.V.

candidate of economic sciences, docent,

Vyatka State University,

Kirov, Russia

Nagovitsyna V.P.

student,

Vyatka State University,

Kirov, Russia

Abstract

This article evaluates the probability of bankruptcy of the Bogorodsky Dairy Plant in the near future, based on determining the condition of 12 foreign and domestic models by calculating their criteria values. The relevance of the topic under consideration is based on the fact that in order to timely prevent the further development of the threat of weakening the financial position of the enterprise, it is necessary to apply certain forecasting methods to determine the presence of risk before its implementation and take appropriate measures aimed at stabilizing the condition. As a result of the study, it was revealed that the Bogorodsky dairy plant is subject to the likelihood of bankruptcy, which requires the appointment of specially designed measures to restore the stability of the enterprise.

Keywords: bankruptcy, domestic models, foreign models, forecasting the probability of bankruptcy, assessment of financial condition.

Эффективное функционирование каждого предприятия определяется благодаря принятию руководством грамотных управленческих решений, которые, в свою очередь, базируются на результатах финансового анализа, проведенного по Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

фактическим данным бухгалтерской отчетности. Однако зачастую информации, полученной при расчете показателей финансовой устойчивости и платежеспособности, недостаточно для формирования достоверного заключения, поскольку она характеризует состояние хозяйствующего субъекта на заданном этапе развития и не описывает в полной мере его дальнейшие перспективы, что влечет за собой упущение возможности своевременной диагностики предпосылок возникновения различных проблем.

В частности, вследствие присущей развивающейся российской экономике особенности нестабильности отдельных процессов и факторов, составляющей внешнюю угрозу для осуществления непрерывной экономической деятельности предприятия, необходимо с определенной периодичностью уделять внимание оценке вероятности наступления банкротства экономического субъекта.

Согласно Г.В. Савицкой, «банкротство – это признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворять требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнять обязанность по уплате других обязательных платежей» [6].

В мировой и отечественной экономической науке, а также в реальной практике используется множество моделей оценки несостоятельности компаний. Кроме того, в настоящее время зарубежными авторами предлагаются новые разнообразие модели прогнозирования банкротства предприятия, основанные как на использовании современных экономико-математических методов (например, нейросетевых моделей, моделей искусственного интеллекта, экспертных оценок), так и на расширении набора объясняющих переменных [5].

В качестве объекта исследования выделим ООО «Богородский молочный завод» – предприятие Кировской области, основным видом деятельности которого является производство молочной и кисломолочной продукции под торговой маркой «Богородское село». В 2022 году оно характеризуется отрицательной деловой активностью вследствие образования чистого убытка в размере 13 423

тыс.руб., при этом следует учесть присутствие значительных колебаний величины совокупного финансового результата на протяжении 2019-2022 гг.

Принимая во внимание представленную информацию, следует провести анализ вероятности обнаружения на предприятии в ближайшем будущем «симптомов» банкротства, включающий в себя описание зарубежных и отечественных моделей, что представляет собой высокую значимость по причине присутствия в истории Богородского молочного завода периода полной несостоятельности. В качестве анализируемого промежутка примем три года – с 2020 по 2022 гг. Результаты расчетов приведены в итоговой таблице на рисунке 1.

Так, в основе зарубежной практики диагностики угрозы банкротства заложена модель Альтмана или Z-счет Альтмана – формула, предложенная американским экономистом Эдвардом Альтманом, которая прогнозирует вероятность банкротства предприятия (таблица 1) [1].

Таблица 1 – Прогноз вероятности банкротства по зарубежным математическим (дискриминантным) моделям

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<i>I</i>	3	4	5
1. Двухфакторная модель Э. Альтмана			
Коэффициент текущей ликвидности	0,217	0,216	0,352
Коэффициент финансовой зависимости	-72,204	24,077	80,586
Значение Z-критерия	-4,8013	0,7742	3,8998
Вероятность банкротства	Вероятность банкротства менее 50%, но увеличивается по мере увеличения значения Z-критерия		
2. Пятифакторная модель Э. Альтмана (модифицированная для производственных предприятий)			
Значение Z-критерия	3,0105	3,4357	3,5884
Вероятность банкротства	Малая вероятность банкротства	Малая вероятность банкротства	Малая вероятность банкротства
3. Четырехфакторная модель Лиса (Великобритания)			
Значение Z-критерия	-0,006	-0,001	-0,023
Вероятность банкротства	Вероятность банкротства велика		

4. Четырёхфакторная модель Р.Таффлера (Великобритания)			
Значение Z-критерия	0,798	0,821	0,819
Вероятность банкротства	У предприятия неплохие долгосрочные перспективы		

Продолжение таблицы 1

5. Четырёхфакторная модель Г.Спрингейта (Канада)			
Значение Z-критерия	1,124	1,388	1,143
Вероятность банкротства	Вероятность банкротства мала		
6. Девятифакторная модель Д.Фулмера (США)			
Значение H-критерия	-3,262	2,099	-5,091
Вероятность банкротства	Вероятность банкротства велика	Вероятность банкротства мала	Вероятность банкротства велика

Различают двухфакторную, четырехфакторную, пятифакторную и семи-факторную модели Альтмана. В первую очередь была создана и опубликована двухфакторная модель оценки несостоятельности предприятия, которая до сих пор остается одной из наиболее доступных и наглядных, поскольку включает два показателя: коэффициент текущей ликвидности и коэффициент финансовой зависимости. В большинстве случаев ее применяют для экспресс-анализа субъекта из-за высокой точности описания его финансового развития на срок около двух лет, что, с другой стороны, является очевидным минусом из-за невозможности осуществления прогноза на более длительный период. Авторы обуславливают данное явление тем, что модель Альтмана не принимает во внимание показатели, в которых участвует выручка и прибыль предприятий. Тем не менее, согласно ей, Богородский молочный завод имеет вероятность возникновения банкротства менее 50%, но характеризуется ее увеличением на протяжении анализируемого периода по мере роста значения Z-критерия с -1,3 в 2020 году до -0,98 в 2022 году.

Четырехфакторная модель была разработана для непроизводственных компаний, и в дальнейшем модифицирована в связи с недостаточной точностью

прогноза первоначальной модели. Соответственно, при исследовании расчет по ней не проводился из-за специфичности предназначения.

Изначально пятифакторная модель Альтмана была предложена для анализа риска банкротства акционерных компаний, чьи ценные бумаги включены в котировальный список, с точностью прогноза до 95% в течение года, что является одним из самых высоких показателей для такого типа моделей. Спустя 15 лет Э.Альтман опубликовал модифицированную модель, предназначенную для выявления симптомов несостоятельности производственных предприятий, точность которой составляет 90,9% при прогнозировании банкротства за год до его наступления. Применительно к результатам деятельности Богородского молочного завода, в 2020-2022 гг. значение Z-критерия показывает малую вероятность образования несостоятельности и характеризуется повышением устойчивости в связи с тенденцией роста от 3,01 в 2020 году до 3,59 в 2022 году.

Семифакторная модель, в связи со сложностью расчетов, в настоящее время практически не применяется несмотря на то, что позволяет делать пятилетний прогноз финансового состояния предприятия с вероятностью около 70%.

Кроме того, модель Альтмана следует использовать с осторожностью для российских предприятий, поскольку ученый основывал методику ее построения на статистической выборке предприятий Америки, где действует отличный от отечественного стандарт бухгалтерского учета (GAAP) [4].

Следующая зарубежная модель – модель Р. Лиса, разработанная впервые для компаний Великобритании в 1972 году на основании коэффициентов, предложенных Альтманом. Результатом прогнозирования является получение информации о состоянии предприятия в течение ближайшего года. Однако при попытках применения модели Лиса к российской действительности показатели могут быть некорректными и излишне завышенными из-за использования в расчетах прибыли от продаж без учета налогообложения [2].

Так, согласно полученным результатам, у Богородского молочного завода на протяжении 2020-2022 гг. присутствует значительная вероятность банкротства ввиду образования отрицательного значения Z -критерия и его дальнейшего снижения.

Помимо модели Лиса для британских предприятий была построена модель Ричарда Таффлера, основанная на статистических данных 46 обанкротившихся предприятий и 46 финансово устойчивых предприятий в период с 1969 по 1975 гг. Согласно полученным при расчете результатам, Богородский молочный завод, несмотря на имеющиеся трудности, располагает неплохими долгосрочными перспективами.

Еще одна модель прогнозирования банкротства предприятия была создана канадским ученым Гордоном Спрингейтом. При ее разработке Спрингейт использовал финансовую отчетность 40 предприятий Канады – 20 обанкротившихся и 20 финансово устойчивых, что свидетельствует о довольно малом объеме выборки в сравнении с другими моделями. При этом в результате определения значений Z -критерия возникает незначительная вероятность возникновения банкротства данного предприятия.

Последняя рассматриваемая зарубежная модель прогнозирования несостоятельности хозяйствующего субъекта разработана американским ученым Д. Фулмером, который в процессе ее построения использовал финансовые отчеты 60 предприятий США, среди которых 30 предприятий были признаны обанкротившимися и, соответственно, оставшиеся 30 организаций характеризовались устойчивым положением. Стоит отметить, что точность финансовой модели ставится под сомнение в кругу ученых, поскольку включает в себя 9 показателей и не удовлетворяет требования теории систем, согласно которым для достоверного описания исследуемого процесса достаточно 4-6 показателей.

Согласно результатам, полученным по модели Д. Фулмера, вероятность банкротства Богородского молочного завода значительно возрастает в 2020 и

2022 годы, когда в ходе осуществления хозяйственной деятельности образуется убыток прибыли до налогообложения и непокрытый убыток.

Заканчивая рассмотрение зарубежных моделей и осуществляя переход к отечественным методикам, следует сказать, что российские модели прогнозирования банкротства позволяют убрать некоторые сложности в адаптации западных моделей к отечественным реалиям ведения бизнеса и практике бухгалтерской отчетности.

В частности, различают множество отечественных моделей (таблица 2), одной из которых выступает четырехфакторная R-модель Иркутской ГЭА, предложенная А.Ю.Беликовым одной из первых в России и основанная на выборке торговых предприятий. Ее основным недостатком является возможность применения только в случае диагностирования кризисной ситуации, сопровождающейся наличием очевидных признаков банкротства [3]. Возможно, именно поэтому при расчете данной модели значение R-критерия, описывающее высокую вероятность банкротства около 90-100%, в значительной степени выделяется относительно результатов, полученных по другим моделям.

Таблица 2 – Прогноз вероятности банкротства по отечественным математическим (дискриминантным) моделям

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<i>I</i>	2	3	4
1. Четырехфакторная R-модель Иркутской ГЭА (Модель Беликова-Давыдовой)			
Значение R-критерия	-2,0047	-0,3258	-4,8330
Вероятность банкротства	Вероятность банкротства максимальная (90-100%)		
2. Пятифакторная модель Р. С. Сайфулина, Г. Г. Кадыкова			
Значение S-критерия	-2,8019	2,0289	-2,1466
Вероятность банкротства	Неустойчивое финансовое положение	Устойчивое финансовое положение	Неустойчивое финансовое положение
3. Коэффициент прогноза банкротства А.Д.Шеремета			
Значение КПБ	0,226	0,367	0,194
4. Модель О.П. Зайцевой			
Значение K-критерия	5,871	11,998	32,288
Вероятность банкротства	–	2,157	2,770

5. Модель Савицкой (Белоруссия)			
Величина К-критерия	16,979	15,734	13,595
Вероятность банкротства	Риски банкротства отсутствуют, но показатель снижается, а следовательно, вероятность их появления возрастает		
6. Модель А.Д.Шеремета, Р.С.Сайфуллина, Е.В.Негашева			
Значение R-критерия	-1,019	1,031	-2,596
Вероятность банкротства	Угроза банкротства	Банкротство маловероятно	Угроза банкротства

Следующая рейтинговая модель оценки финансового состояния предприятия – модель Р.С. Сайфуллина и Г.Г.Кадыкова, которая может применяться для экспресс-оценки предприятий различных сфер деятельности и отраслей, а также различного масштаба. Согласно полученным результатам, Богородский молочный завод в 2020 году характеризуется неустойчивым финансовым положением, которое модифицируется до устойчивого в 2021 году и к 2022 году вновь показывает значение, присущее базисному периоду.

В свою очередь, модель Зайцевой разрабатывалась исключительно на основе анализа производственных предприятий, в связи с чем наилучшим образом учитывает их специфичность. Ее преимуществом выступает легкость при интерпретации (превышение фактического значения над нормативным свидетельствует о повышении вероятности банкротства), а недостатком – необходимость привлечения сведений о коэффициенте загрузки за прошлые периоды. Таким образом, поскольку на исследуемом предприятии фактическая величина интегрального показателя существенно превышает нормативную, вероятность возникновения несостоятельности возрастает.

Г.В. Савицкая провела анализ деятельности более двух сотен сельскохозяйственных и производственных компаний за трехлетний период, по результатам которого представила логит-регрессионный способ диагностики финансовых рисков юридических лиц. Так, согласно рассчитанным значениям К-критерия

рия, у Богородского молочного завода отсутствуют риски возникновения банкротства, однако, если учитывать, что показатель в динамике снижается, вероятность их появления возрастает.

Методика оценки экономической стабильности хозяйствующего субъекта была разработана также А.Д. Шереметом, Р.С. Сайфулиным и Е.В. Негашевым – полученная модель состоит из 5 показателей, систематически применяемых в отечественной практике. Тем не менее, отсутствие обоснования использования одинаковых весовых коэффициентов при оценке изменений разной степени значимости, является ее главным недостатком.

В ходе расчета R-критерия по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности Богородского молочного завода была замечена следующая закономерность – повышение вероятности банкротства предприятия напрямую связана с образованием убытка от осуществления хозяйственной деятельности в 2020 и 2022 гг.

Дополнительно, для определения ближайших перспектив предприятия может быть найден коэффициент прогноза банкротства А.Д. Шеремета, характеризующий удельный вес чистых оборотных средств в сумме актива баланса. Его интерпретируют следующим образом: отрицательная динамика показателя свидетельствует о неустойчивом положении субъекта. Следовательно, снижение значения данного коэффициента с 0,37 в 2020 году до 0,19 в 2022 году на предприятии ООО «Богородский молочный завод» является признаком финансовой неустойчивости.

Таким образом, было проведено исследование 12 моделей прогнозирования вероятности банкротства (6 – зарубежных и 6 – отечественных), по итогам которого получены следующие результаты: 7 моделей показали неустойчивое положение предприятия и существенную вероятность банкротства, соответственно, 5 моделей охарактеризовали малую возможность возникновения несостоятельности Богородского молочного завода в ближайший год, а также определили у него

неплохие долгосрочные перспективы. Кроме того, большинство моделей, описывающих положительный результат (отсутствие вероятности банкротства), относятся к зарубежным; отрицательный результат в основном показывали отечественные модели, которые учитывают особенности, присущие деятельности российских предприятий.

Библиографический список:

1. Зубарев, И.С. Возможность Z-модели Альтмана прогнозировать корпоративные финансовые затруднения российских компаний / И.С. Зубарев. – Текст: электронный // Вестник евразийской науки. – 2020. - №3. elibrary.ru: научная электронная библиотека. – URL: <https://www.elibrary.ru/> . – Дата публикации: 2020. – С.1-7.

2. Ковалев, В.В. Тестирование зарубежных и отечественных моделей прогнозирования банкротств на российских предприятиях / В.В. Ковалев, Т.Ш. Молдобаев. – Текст: электронный // Развитие территорий. – 2021. elibrary.ru: научная электронная библиотека. – URL: <https://www.elibrary.ru/> . – Дата публикации: 2021. – С.10-19.

3. Марченкова, И.Н. Прогнозирование вероятности банкротства предприятия на основе российских моделей с целью сохранения платежеспособности / И.Н. Марченкова, А.А. Удовикова, В.Ф. Гранкин. – Текст: электронный // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. elibrary.ru: научная электронная библиотека. – URL: <https://www.elibrary.ru/> . – Дата публикации: 2019. – С.154-162.

4. Менгель, М.И. Проблемы адаптации зарубежных моделей прогнозирования банкротства к российским предприятиям / М.И. Менгель. – Текст: электронный // COLLOQUIUM-JOURNAL. – 2019. - №23-6. elibrary.ru: научная электронная библиотека. – URL: <https://www.elibrary.ru/> . – Дата публикации: 2019. – С.8-9.

5. Федорова, Е.А. Модели прогнозирования банкротства: особенности российских предприятий / Е.А. Федорова, Е.В. Гиленко, С.Е. Довженко. – Текст: электронный // Проблемы прогнозирования. – 2013. elibrary.ru: научная электронная библиотека. – URL: <https://www.elibrary.ru/> . – Дата публикации: 2013. – С.85-92.

6. Фотиадис, Р.М. К вопросу о понятии несостоятельности (банкротства) юридических лиц в Российской Федерации: вопросы теории / Р.М. Фотиадис. – Текст: электронный // Инновации. Наука. Образование. – 2022. - №56. elibrary.ru: научная электронная библиотека. – URL: <https://www.elibrary.ru/> . – Дата публикации: 2022. – С.35-41.

Оригинальность 86%