

УДК 658.14/.17:347.736

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Сухинина Д.В.**

*студент кафедры «Финансы и кредит»*

*Севастопольский государственный университет,*

*Севастополь, Россия*

**Кричевец Е.А.**

*к.э.н., доцент кафедры «Финансы и кредит»,*

*Севастопольский государственный университет,*

*Севастополь, Россия*

**Аннотация.** В процессе функционирования любое предприятие может попасть в зону действия критических или катастрофических финансовых рисков, что спровоцирует серьезные нарушения финансовой устойчивости. Крайней формой утраты финансового равновесия может стать возникновение риска банкротства. Залогом успешного восстановления финансовой стабильности является ранняя диагностика кризисного развития предприятия. Для оценки риска банкротства в мировой практике финансового менеджмента применяются различные эконометрические модели, каждая из которых имеет преимущества и недостатки. В данной статье произведен сравнительный анализ наиболее распространенных моделей диагностики угрозы банкротства – модели Альтмана и Бивера. Исследование выполнено на материалах АО «Комбинат «Крымская Роза».

**Ключевые слова:** финансовые показатели, финансовый анализ, банкротство, экономико-математические модели, оценка вероятности банкротства.

***COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF MODELS ESTIMATES  
OF THE PROBABILITY OF BANKRUPTCY OF AN ENTERPRISE***

***Suhinina D.V.***

*Student, Department of Finance and Credit*

*Sevastopol State University*

*Sevastopol, Russia*

***Krichevets E.A.***

*Ph.D. in Economics, Associate Professor, Department of Finance and Credit*

*Sevastopol State University*

*Sevastopol, Russia*

**Annotation.** In the process of functioning, any enterprise can fall into the zone of critical or catastrophic financial risks, which will provoke serious violations of financial stability. An extreme form of loss of financial equilibrium may be the occurrence of bankruptcy risk. The key to the successful restoration of financial stability is the early diagnosis of the crisis development of the enterprise. To assess the risk of bankruptcy in the global practice of financial management, various econometric models are used, each of which has advantages and disadvantages. In this article, a comparative analysis of the most common models for diagnosing the threat of bankruptcy – the Altman and Beaver models - is carried out. The study was carried out on the materials of JSC "Combine "Crimean Rose".

**Keywords:** financial indicators, financial analysis, bankruptcy, economic and mathematical models, assessment of the probability of bankruptcy.

На финансовое состояние субъектов экономической деятельности оказывает влияние множество внешних и внутренних факторов. Негативному воздействию подвержена и деятельность производителей парфюмерных и косметических средств. Так в 2020 г. значительное влияние на отрасль оказало Вектор экономики | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМИ ЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

распространение новой коронавирусной инфекции COVID-19. Поскольку все население страны находилось на самоизоляции с 30 марта по 12 мая 2020 г., гражданам было разрешено посещать только магазины, ближайšie к дому, потребители ограничивались в основном приобретением продуктов питания. Однако для производителей косметики эпидемиологическая обстановка оказала и положительный эффект, а именно повышение спроса на средства по уходу за кожей. На фоне пандемии люди стали чаще мыть руки и пользоваться антибактериальными средствами, которые негативно сказываются на состоянии кожи, в связи с этим вырос спрос на кремы для рук. Так же стоит отметить, что в первом квартале 2020 г. наблюдалась нехватка антисептиков и некоторые производители в условиях ажиотажа на данный продукт частично перестраивали производство именно под него. Исключением не стал АО «Комбинат «Крымская роза».

В связи с усложнившейся экономической обстановкой в стране предприятия нередко сталкиваются с невозможностью расплатиться по своим обязательствам в срок, поэтому важно как можно раньше диагностировать проблемы финансового состояния организации для того, чтобы предпринять необходимые меры для минимизации риска наступления банкротства.

В отечественной и зарубежной практике для оценки вероятности банкротства используются различные экономико-математические модели. Одной из наиболее распространенных моделей является пятифакторная модель Альтмана, которая имеет множество модификаций.

Формула расчёта пятифакторной модели Альтмана имеет вид [2]:

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + X_5$$

где  $X_1$  – отношение оборотного капитала к сумме активов организации;

$X_2$  – доля нераспределенной прибыли в сумме активов;

$X_3$  – отношение прибыли до налогообложения к стоимости активов;

$X_4$  – отношение собственного капитала к величине заемного капитала;

$X_5$  – отношение выручки к сумме активов.

Полученное значение Z-счета Альтмана оценивается с помощью шкалы, показанной в табл. 1.

Таблица 1 – Нормативные значения итого показателя по модели Альтмана

Значение Z	Вероятность банкротства	Риск наступления банкротства, %
1,8	очень высокая	80-100
1,81-2,7	высокая	35-50
2,8-2,9	возможная	15-20
3 и выше	очень низкая	0

Произведем по данным официальной финансовой отчетности диагностику риска банкротства АО «Комбинат «Крымская роза». Результаты применения модели Альтмана приведены в табл. 2.

Таблица 2 – Оценка риска банкротства АО «Комбинат «Крымская роза» по модели Альтмана

Фактор	2019	2020	2021
доля оборотного капитала в сумме активов, $X_1$	0,89	0,88	0,86
доля нераспределенной прибыли в сумме активов, $X_2$	0,45	0,51	0,59
отношение прибыли до налогообложения к стоимости активов, $X_3$	0,08	0,14	0,06
отношение собственного капитала к величине заемного капитала, $X_4$	1,53	1,74	2,52
отношение выручки к сумме активов, $X_5$	0,89	1,14	1,16
Z-счет Альтмана	3,77	4,41	4,73

Z Альтмана превышает отметку 2,99, следовательно ситуация на предприятии является благоприятной и риск наступления банкротства отсутствует. Фактор  $X_3$ , отражающий эффективность операционной деятельности организации, в 2021 г. сократился и составил 0,06, что меньше значения на начало рассматриваемого периода. Это было вызвано сокращением прибыли до налогообложения вследствие увеличения коммерческих и управленческих расходов. Фактор  $X_1$  характеризует долю ликвидных активов в имуществе предприятия и также несколько сократился. Данный параметр был выбран автором модели как наиболее точный для прогнозирования банкротства

Вектор экономики | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМИ ЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

из остальных коэффициентов (текущей, быстрой и абсолютной ликвидности). На протяжении 3-х лет показатель  $X_2$  имеет тенденцию к росту, что указывает на более широкое использование собственных средств для финансирования активов. Что касается фактора  $X_5$ , то он является, на наш взгляд, малозначимым коэффициентом в модели, так как оборачиваемость активов не оказывает быстрого и непосредственного воздействия на угрозу банкротства предприятия. Но тем не менее Альтман не исключил его из модели, поскольку по вкладу в общую способность прогнозирования кризиса коэффициент оборачиваемости занял 2 место. [3]

Главным отличием модели Альтмана от более ранних версий является использование автором глубокого статистического подхода, проанализировав данные по нескольким сотням процедурам банкротства компаний. Показатели модели отражают различные аспекты деятельности предприятия, что отражает ее комплексный характер. К недостаткам данной модели можно отнести тот факт, что она сформирована на базе опыта зарубежных компаний и поэтому ее применение для отечественных предприятий весьма ограничено.

Ещё одной распространенной моделью прогнозирования банкротства является модель американского экономиста Уильяма Бивера, разработанная в 1966 году. В состав данной модели вошли параметры, показанные в табл. 3.

Таблица 3 – Нормативные значения показателей по модели Бивера

Показатель	Благополучные компании	За 5 лет до банкротства	За 1 год до банкротства
коэффициент Бивера	более 0,35	0,17-0,3	менее 0,17
коэффициент текущей ликвидности	более 3,2	более 2	более 1
рентабельность активов	0,06-0,08	0,04-0,06	меньше 0,04
финансовый леверидж	менее 0,35	0,40-0,70	более 0,8
коэффициент покрытия оборотных активов СОС	более 0,4	0,3-0,4	0,06-0,3

В выборку предприятий, которые анализировал Бивер, входило более 150 предприятий, для них были сформированы нормальные значения используемых

параметров. Данная модель, с нашей точки зрения, более полно характеризует ликвидность предприятия, так как коэффициент Бивера характеризует достаточность денежного потока для покрытия обязательств (он рассчитывается делением суммы чистой прибыли и амортизационных отчислений на совокупный заемный капитал). Автор не ограничился применением традиционных статических коэффициентов ликвидности.

В табл. 4 поведены результаты оценки риска банкротства по модели Бивера.

Таблица 4 – Анализ вероятности банкротства АО «Комбинат «Крымская роза» по модели Бивера

Показатель	2019	2020	2021
коэффициент Бивера	0,4978	0,6812	0,7414
коэффициент текущей ликвидности	2,32	3,13	4,05
рентабельность активов	0,0888	0,1524	0,0602
финансовый леверидж	0,6554	0,5748	0,3967
коэффициент покрытия оборотных активов СОС	0,5534	0,5849	0,6684

Финансовый леверидж в 2019-2020 гг. составлял 65,54% и 57,48% соответственно, что при нормативном значении менее 35%, что свидетельствует о высоком финансовом риске предприятия. В 2021 г. ситуация улучшилась, поскольку предприятие стало снижать свою зависимость от кредиторов и соотношение заемного капитала и собственных средств составило 39,67%. Также можно заметить отклонение от рекомендуемого уровня значения коэффициента текущей ликвидности в 2019 г., который составил 2,32. В 2020-2021 гг. его значения выросли и, на наш взгляд, стали избыточны. Это было обусловлено сокращением доли краткосрочных обязательств в совокупных пассивах компании. Остальные показатели находятся в пределах нормы благополучных компаний. Модель Бивера показала, что на протяжении периода 2019-2020 гг. значение финансового левериджа соответствовало значению «за 5 лет до банкротства».

К преимуществам модели Бивера можно отнести простоту расчётов, использование ключевых показателей, которые позволяют оценить финансовое состояние предприятия. Так же модель позволяет прогнозировать в долгосрочной перспективе и предположительно определять срок наступления банкротства. Но по сравнению с моделью Альтмана у данной модели отсутствует итоговый обобщающий показатель в связи с чем затруднительно дать точную интерпретацию полученных результатов. [1]

В результате проведенного анализа можно сделать вывод о том, что обе модели имеют определенные преимущества и недостатки. Для более точной и комплексной оценки вероятности наступления банкротства необходимо применять несколько моделей, учитывая преимущества и недостатки каждой из них, поскольку использование только одной методики может не позволить увидеть «слабые места» организации.

### **Библиографический список**

1. Бабкин Д. А. Управление антикризисной деятельностью предприятия : учебно-методическое пособие / Д. А. Бабкин. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2018. — 198 с.
2. Лещев М. Г. Анализ финансовой отчетности организаций АПК : учебное пособие / М. Г. Лещева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с.
3. Пудовкина О.Е. Теоретический анализ моделей прогнозирования банкротства в антикризисном управлении / О.Е. Пудовкина // Современная экономика: проблемы и решения. — 2015. — № 4. — С. 78-85.

*Оригинальность 95%*