

УДК 336

*И.З. Тогужева, В.И. Гасиев, И.Э. Гергиев*

Владикавказский филиал федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, email: g-vitali@inbox.ru

## **МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ**

**Ключевые слова:** финансовая несостоятельность, банкротство, прогноз, модель прогнозирования, розничная торговля, финансовая устойчивость.

В статье описаны основные модели прогнозирования банкротства предприятий в сфере розничной торговли. В условиях развития рыночной экономики, ужесточения конкуренции, усложнения финансовой системы, возрастает необходимость мониторинга деятельности предприятия, ее направлений, эффективности, результативности. Компании проводят активный поиск инструментов для прогнозирования и предотвращения кризисных ситуаций, своевременного реагирования на изменения внешней среды и заблаговременной разработки мероприятий по смягчению негативных факторов, выходу из кризиса. Возникает необходимость совершенствования методологии оценки риска потери платежеспособности и банкротства организации с целью их соответствия текущим финансово-хозяйственным условиям и передовым практикам риск-менеджмента.

*I.Z. Toguzova, V.I. Gasiev, I.E. Gergiev*

Vladikavkaz branch of the federal state educational budget institution of higher education "Financial University under the Government of the Russian Federation", Republic of North Ossetia-Alania, Vladikavkaz, email: g-vitali@inbox.ru

## **MODELS OF FORECASTING THE PROBABILITY OF BANKRUPTCY AND POSSIBILITIES OF THEIR APPLICATION FOR RETAIL ENTERPRISES**

**Keywords:** financial insolvency, bankruptcy, forecast, forecasting model, retail trade, financial stability.

The article describes the main models of forecasting bankruptcy of enterprises in the field of retail trade. In the conditions of the development of the market economy, the tightening of competition, the complication of the financial system, the necessity of monitoring the activity of the enterprise, its direction, efficiency, and effectiveness increases. Companies are actively searching for tools for forecasting and preventing crisis situations, timely response to changes in the external environment, and early development of measures to mitigate negative factors and get out of the crisis. There is a need to improve the methodology of assessing the risk of loss of solvency and bankruptcy of the organization in order to meet the current financial and economic conditions and advanced risk management practices.

Финансовая несостоятельность (банкротство) является следствием кризиса, а кризис – неотъемлемая часть жизненного цикла любой системы. Интерес к данному вопросу возрос в период глобальной неопределённости и нестабильности, наступивший после мирового экономического кризиса. В условиях финансового кризиса, пандемии COVID-19 и санкций многие российские предприятия были вынуждены уйти с рынка и объявить себя банкротами. По мере глобализации экономики, развития технологий, роста конкуренции, ускоряются различные хозяйственные

процессы и ритмы деловой активности, растёт чувствительность предприятий к рыночным условиям. Все вышеописанные факторы оказывают влияние на заинтересованность руководителей и менеджеров в оценке текущего финансового состояния и его прогнозировании на перспективу.

Однако возникает вопрос, не утратили ли своей эффективности модели, которые были разработаны в период относительной экономической стабильности и роста, в условиях кризиса и спада? Нуждаются ли затрагиваемые в различных формулах прогнозирования

банкротства коэффициенты в корректировке в соответствии с изменяющимися условиями рыночного хозяйствования экономических субъектов?

К примеру, в процессе сопоставления различных показателей (экономических, финансовых, производственных и других) с нормативными значениями уже давно установили, что нормативы эти будут варьироваться в зависимости от отраслевой специфики, масштабов организации, стадии жизненного цикла, региона и географии осуществления деятельности, конъюнктуры рынка и ряда других факторов.

Так как модели носят обобщенный характер и разработаны на основе результатов анализа множества различных компаний, то индивидуальные особенности конкретного предприятия и его производства при использовании подобных моделей менеджеры и аналитики должны учитывать самостоятельно.

Данная тематика имеет высокую степень теоретической разработанности в виде разнообразных подходов и методик оценки, однако их практическое применение вызывает ряд затруднений. Возникают вопросы совершенствования моделей, их актуализации и адаптации под различные условия, систематизация полученных результатов.

Значительный вклад в изучение вопросов оценки финансовой устойчивости и риска банкротства за рубежом внесли такие ученые как Э. Альтман, Г. Спрингейт, Д. Фулмер, Р. Лис, Р. Тафлер и Г. Тишоу, Д. Чессер, Дж. Олсон и другие [1].

Совершенствование и адаптацию методов оценки рассматривали в своих работах российские ученые – Г.В. Савицкая, А.Д. Шеремет и Р.С. Сайфуллин, А.Ю. Беликов и Г.В. Давыдова, О.П. Зайцева, Г.А. Хайдаршина и другие [2].

В современных условиях, диагностика кризиса осуществляется через системный подход, так как рассматриваются различные аспекты хозяйственно-экономической деятельности для выявления неблагоприятных тенденций. Такие признаки можно обобщить в следующие группы [3]:

1. Снижение спроса на товар предприятия, сокращение клиентской базы, снижение покупательной способности населения.

2. Рост издержек (сырье, материалы, оборудование, обслуживание, взносы и выплаты).

3. Технологическое (моральное) устаревание отрасли, которое усложняет обеспечение производства, сокращает спрос. Ограничение развития, отсутствие видимых перспектив в области НИОКР.

4. Ужесточение конкуренции, сокращение доли рынка, ценовые войны, дополнительные расходы на безопасность и укрепление своих позиций.

5. Ограничения со стороны госсектора, изменение законодательства, увеличение и введение новых налогов, сборов, пошлин, валютные колебания.

6. Случайные, непрогнозируемые явления: экономическая, политическая, социальная нестабильность, научно-технологические прорывы, бедствия и др. Эффективность деятельности и управления в таких условиях обеспечивается за счёт гибкости структур, адаптивности реагирования на изменения условий хозяйствования.

7. Кризис организационной структуры, устаревание рычагов и методов управления, снижение эффективности управления вследствие чрезмерной бюрократизации, увеличением времени обработки запросов, разработки и реализации решений. Возникновение барьеров, отторжение концепции компании персоналом.

8. Основная составляющая финансовой политики – заёмный капитал, падение курса акций компании.

Необходимо отметить, что первая модель оценки вероятности банкротства была разработана в 1980 году и ее автором является Дж. Ольсон (Logit – модель). В отечественной практике чаще всего используют такие инструменты прогнозирования риска банкротства, как MDA-модели [3].

С целью прогнозирования банкротства в настоящее время разработано множество методик, как отечественных, так и зарубежных. Оценим вероятность банкротства ПАО «Магнит».

Согласно данным официального сайта ПАО «Магнит» эта компания «входит в список крупнейших публичных компаний мира рейтинга Global 2000 Forbes и возглавляет рейтинг крупнейших част-

ных работодателей России по версии Forbes. Общая численность сотрудников составляет около 360 тысяч человек [4].

Используя данные официального сайта ПАО «Магнит» охарактеризуем динамику выручки и финансовых результатов, показателей эффективности, текущую структуру капитала, темпы роста (см. табл. 1) [4].

Для интерпретации результатов, проводимых по модели расчетов Г.А. Хайдаршина, предлагает 5 категорий рисков (см. рис. 1). Данное деление имеет «шаг» 20% и позволяет отнести организацию в ту или иную категорию риска.

Следует учитывать, что большинство моделей и коэффициентов строятся на предположении, что предприятие функционирует как самостоятельный экономический субъект, в то время как организации и целые компании в современных условиях хозяйствования подвержены факторам, в корне меняющие базовые представления о понятии устойчивости:

1. Предприятия образуют различные объединения (группы, холдинги, кооперативы и тому подобные) для совместного осуществления деятельности. Такое решение позволяет получить ряд преимуществ, такие как сокращение расходов, контроль качества на протяжении

всей технологической цепочки (от сырья до готовой продукции), увеличение своего присутствия на рынках, укрепление конкурентных позиций и другие.

2. Фирма может являться филиалом или региональным отделением более крупной компании. На основании этого, она может иметь доступ к некоторым ресурсам «центра» (научно-исследовательские группы, дополнительное финансирование, специалисты высокого уровня).

3. Собственником организации может выступать государство, материнская компания, которые могут оказывать некоторую протекцию, поддержку в кризисных ситуациях.

Такой скрытый ресурс вносит существенные изменения в результаты оценки. Подобные обстоятельства могут указываться отдельно как значимые факторы в аудиторских и иных заключениях, однако базовые коэффициенты не способны учитывать данные аспекты. Более того, подобные движения финансовых и иных ресурсов не всегда возможно отследить по тем данным отчетности, которые находятся в открытом доступе. Да, существуют коэффициенты, рассматривающие платежеспособность и устойчивость с учетом объемов заемного капитала. Однако это лишь один из аспектов воздействия на предприятие извне.

**Таблица 1**

Динамика выручки и финансовых показателей ПАО «Магнит», в тыс. руб. [4]

| Показатель                              | 2018 г.    | 2019 г.    | 2020 г.    | 2021 г.  |
|-----------------------------------------|------------|------------|------------|----------|
| Выручка                                 | 414 553    | 665 891    | 767 443    | 712086   |
| Себестоимость продаж                    | 71803      | 67775      | 64329      | 67674    |
| Коммерческие расходы                    | -          | -          | -          | -        |
| Управленческие расходы                  | 504412     | 1556858    | 940414     | 1595530  |
| Прибыль (убыток) от продаж              | -161 662   | -958 742   | -237 300   | -951118  |
| Доходы от участия в других организациях | 24350000   | 40070000   | 27810000   | 57504000 |
| Проценты к получению                    | 8927100    | 4049281    | 6659308    | 6103836  |
| Проценты к уплате                       | 465300     | 2018500    | 5609800    | 5649884  |
| Прибыль (убыток) до налогообложения     | 32 777 078 | 40 705 421 | 28 259 743 | 57038835 |
| Чистая прибыль                          | 30998450   | 40501229   | 28127553   | 57079156 |

Таким образом, в ПАО «Магнит» присутствуют серьезные операционные (выраженные проблемы с результативностью в связи с убытками по основной деятельности) и финансовые риски (значительный удельный вес заемных средств в структуре капитала). С другой стороны, предприятие получает значительную часть доходов от иной деятельности (в том числе – от участия в других организациях), что указывает на высокую эффективность финансовой деятельности и потенциал в этом направлении.

В данном случае, операционные показатели не будут оказывать значительного влияния на формирование финансовых результатов, а, следовательно, их

использование в дальнейшем прогнозировании финансовых потоков нецелесообразно. Это связано с тем, что показатель чистой прибыли определяется, по большей части, дивидендами, получаемыми от дочерних компаний, на которые и ложится операционная составляющая деятельности в масштабах всего холдинга. Для более точной оценки необходим глубокий анализ деятельности Группы и ее результатов.

На наш взгляд, модель, предложенная Г.А. Хайдаршиной, учитывает отраслевую принадлежность организаций (см. табл. 2). Модель учитывает множество факторов и адаптирована к российским условиям.

| Значение комплексного критерия $C^{BR}$ | Характеристика риска банкротства предприятия |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| $0,8 < C^{BR} < 1$                      | Максимальный                                 |
| $0,6 < C^{BR} \leq 0,8$                 | Высокий                                      |
| $0,4 < C^{BR} \leq 0,6$                 | Средний                                      |
| $0,2 < C^{BR} \leq 0,4$                 | Низкий                                       |
| $0 < C^{BR} \leq 0,2$                   | Минимальный                                  |

Рис. 1. Нормативные значения для комплексной logit-модели

Таблица 2

Оценка риска банкротства ПАО «Магнит» по модели Хайдаршиной [4]

| Модель Хайдаршиной | $C^{BR} = \frac{e^Y}{1 + e^Y}$ $Y = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \text{Corp\_age} + \alpha_2 \cdot \text{Cred} + \alpha_3 \cdot \text{Current\_ratio} + \alpha_4 \cdot \text{EBIT/INT} + \alpha_5 \cdot \text{Ln(E)} + \alpha_6 \cdot \text{R} + \alpha_7 \cdot \text{Reg} + \alpha_8 \cdot \text{ROA} + \alpha_9 \cdot \text{ROE} + \alpha_{10} \cdot \text{T\_E} + \alpha_{11} \cdot \text{T\_A}$ |       |       |       |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
|                    | 2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2019  | 2020  | 2021  |
| Corp_age           | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0     | 0     | 0     |
| Cred               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0     | 0     | 0     |
| Current_ratio      | 4,63                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,14  | 1,79  | 1,37  |
| EBIT/INT           | -0,35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -0,47 | -0,04 | -0,17 |
| Ln(E)              | 18,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 18,76 | 18,67 | 18,68 |

продолжение табл. 2

| окончание табл. 2              |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| R                              | 0,075                    | 0,07                     | 0,0525                   | 0,06375                  |
| Reg                            | 1                        | 1                        | 1                        | 1                        |
| ROA                            | 0,21                     | 0,23                     | 0,13                     | 0,24                     |
| ROE                            | 0,23                     | 0,29                     | 0,22                     | 0,44                     |
| T_E                            | 0,5825                   | 0,0644                   | -0,0915                  | 0,0163                   |
| T_A                            | -0,0239                  | 0,4121                   | 0,1338                   | 0,0723                   |
| Коэффициенты<br>сферы торговли |                          |                          |                          |                          |
| 0                              | 35,0326                  | 35,0326                  | 35,0326                  | 35,0326                  |
| 1                              | 4,1834                   | 4,1834                   | 4,1834                   | 4,1834                   |
| 2                              | 9,0817                   | 9,0817                   | 9,0817                   | 9,0817                   |
| 3                              | -8,7792                  | -8,7792                  | -8,7792                  | -8,7792                  |
| 4                              | -8,5601                  | -8,5601                  | -8,5601                  | -8,5601                  |
| 5                              | -1,6834                  | -1,6834                  | -1,6834                  | -1,6834                  |
| 6                              | -0,4923                  | -0,4923                  | -0,4923                  | -0,4923                  |
| 7                              | -0,8023                  | -0,8023                  | -0,8023                  | -0,8023                  |
| 8                              | -8,4776                  | -8,4776                  | -8,4776                  | -8,4776                  |
| 9                              | -10,8005                 | -10,8005                 | -10,8005                 | -10,8005                 |
| 10                             | 7,1862                   | 7,1862                   | 7,1862                   | 7,1862                   |
| 11                             | -22,7614                 | -22,7614                 | -22,7614                 | -22,7614                 |
| Y                              | -34,47231554             | -26,14816066             | -19,77819837             | -16,13464129             |
| C                              | 1,04569E-15              | 4,33334E-12              | 2,54103E-09              | 9,73613E-08              |
|                                | Мин. риск<br>банкротства | Мин. риск<br>банкротства | Мин. риск<br>банкротства | Мин. риск<br>банкротства |

Corp\_age – фактор, характеризующий «возраст» организации, принимает значение 0, если организация была создана более 10 лет назад, и значение 1 – если менее 10 лет; Cred – фактор, характеризующий кредитную историю деятельности организации. В случае если кредитная история организации является положительной, то данный фактор принимает значение 0, в противном случае ему присваивается значение 1; Current\_ratio – коэффициент текущей ликвидности; EBIT/INT – отношение прибыли до уплаты процентов и налогов к уплаченным процентам; Ln(E) – натуральный логарифм собственного капитала организации; R – ставка рефинансирования ЦБ; Reg – фактор, характеризующий деятельность организации с точки зрения его региональной принадлежности, принимает значение 0, если организация находится в Москве или Санкт-Петербурге, и 1 – если в других регионах России; ROA – рентабельность активов организации (чистая прибыль/активы); ROE – рентабельность собственного капитала организации (чистая прибыль/собственный капитал);

TE – темп прироста собственного капитала организации; TA – темп прироста активов организации.

Показателям модели присваивались значения на основе следующей информации:

1. ПАО «Магнит» зарегистрировано Инспекцией МНС России № 3 по г. Краснодару 12.11.2003г.

2. Согласно бухгалтерской отчетности, с 2015 по 2021гг. ПАО «Магнит» не имеет просроченных обязательств по кредитам и займам. Также, в 2019 году Рейтинговое агентство «Эксперт РА» подтвердило рейтинг кредитоспособности нефинансовой компании Магнит на уровне ruAA – со стабильным прогнозом и отозвало его по просьбе компании. Следует отметить, что еще 28.09.2018 года прогноз был позитивным. Возможно, изменение прогноза и стало одной из причин отзыва рейтинга компанией.

3. За годовую ставку рефинансирования принимается среднегодовое значение, рассчитанное на основе графика ключевой ставки сайта Центрального банка Российской Федерации.

4. В рамках данного исследования, для оценки риска банкротства ПАО «Магнит» в расчетах были использованы коэффициенты торгового сегмента.

Таким образом модель Хайдаршиной прогнозирует низкий риск банкротства на протяжении всего анализируемого периода.

Подводя итоги проведенного исследования, можно заключить, что существует ряд факторов, которые необходимо учитывать при выборе и использовании моделей оценки риска банкротства предприятий.

При рассмотрении моделей Альтмана было выявлено, что двух факторов явно недостаточно для проведения оценки, а вот пятифакторная модель уже выявила нарушения в деятельности предприятия.

При рассмотрении logit-моделей возникает ярко выраженная противоречивость в применении зарубежных и отечественных методов оценки риска банкротства для оценки предприятий в силу специфики текущей экономической ситуации конкретной страны (в данном случае – Российской Федерации). Прогноз по расчетам модели Хайдаршиной, в данном случае, оказался верен, так как ПАО «Магнит» все еще функционирует, а модель оценивает риск банкротства в период от одного года до двух лет с момента проведения расчетов.

Однако следует отметить, что такая оценка может быть верна с точки зрения финансового менеджмента, так как

в ПАО «Магнит» присутствуют серьезные финансовые и операционные риски. И то, что предприятие все еще способно осуществлять свою деятельность, может объясняться эффективной системой управления и своевременно принимаемыми мерами риск-менеджмента и антикризисного управления.

Кроме того, следует учитывать, что ПАО «Магнит» функционирует в составе более крупного объединения, группы компаний, а потому, оценка данного предприятия будет носить условный характер. Это вызвано тем, что, если предприятие имеет тесные структурные, финансовые и производственные связи с другими организациями, то, следовательно, оценивать его как независимый экономический субъект рыночного хозяйствования будет некорректно. А для проведения общей оценки в масштабах всего холдинга потребуется значительно более обширное и глубокое исследование [5].

Таким образом, к наиболее серьезным рискам можно отнести коммуникационные риски, риск разрыва логистических цепочек, нарушения поставок ресурсов, возникновения пробелов инфраструктуры. Так как при нарушении связей с системой (другими предприятиями), ПАО «Магнит» не сможет осуществлять свою деятельность в текущих объемах и поддерживать текущие значения показателей прибыли и иных финансовых результатов.

#### *Библиографический список*

1. Рубцова С.Н., Кондак В.В., Ткачев С.И. Оценка вероятности банкротства предприятия с использованием методов моделирования // В сборнике: Экономико-математические методы анализа деятельности предприятий АПК. Сборник статей V Международной научно-практической конференции. 2021. С. 222-229.
2. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности: Учебное пособие. М.: Инфра-М, 2018. 164 с.
3. Баскаева М.А., Биченова А.С., Фарниева Э.В., Фидарова М.А. Корпоративное управление в России: теория и мифы. // Молодежь и наука: актуальные вопросы социально-экономического развития регионов России: Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции. 30 апреля 2021 г. Владикавказ: ИПЦ ИП Цопанова А.Ю., 2021., с. 81-87
4. Официальный сайт ПАО «МАГНИТ». Отчеты и результаты [Электронный ресурс]. URL: <https://www.magnit.com/ru/shareholders-and-investors/results-and-reports/> (дата обращения: 11.06.2022 г.).
5. Биченова А.С., Богатырева К.Р., Фарниева Э.В., Фидарова М.А. Использование BIG DATA в бизнес-аналитике цифровой трансформации государственного и корпоративного управления. // Молодежь и наука: актуальные вопросы социально-экономического развития регионов России: Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции. 30 апреля 2021 г. Владикавказ: ИПЦ ИП Цопанова А.Ю., 2021., с. 87-95