

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 338

DOI 10.37493/2307-907X.2022.4.6

Исаева Айшат Гасановна, Джавадова Овсанна Мэлистовна

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

В статье рассматриваются понятие финансового риска, методы математической теории вероятностей, используемые для оценки экономических рисков, некоторые методы определения риска возникновения банкротства предприятия. Очевидно, что предпринимательская деятельность невозможна без рисков. Одной из важнейших задач для предприятий является обеспечение конкурентоспособности их деятельности, а для этого необходимо снижение финансовых рисков. Таким образом, на данном этапе развития мирового хозяйства, когда существует высокая степень неопределенности и экономической нестабильности, затрудняющих принятие и реализацию предпринимательских решений, особенно в области инновационного развития предприятия, вопрос снижения предпринимательских рисков приобретает особую актуальность.

Нами был проведен анализ вероятности возникновения банкротства российского многоотраслевого холдинга АО «Концерн Энергомера» на основе методик Э. Альтмана и А. Ю. Беликова – Г. В. Давыдовой, которые являются одними из наиболее эффективных и точных моделей определения риска возникновения банкротства.

Ключевые слова: финансовые риски, финансовая устойчивость, банкротство.

Ayshat Isaeva, Ovsanna Dzhavadova

METHODOLOGY OF FINANCIAL RISK ANALYSIS OF THE COMPANY

The article discusses the concept of financial risk, methods of mathematical probability theory used to assess economic risks, some methods for determining the risk of bankruptcy of an enterprise. It is obvious that entrepreneurial activity is impossible without risks. One of the most important tasks for enterprises is to ensure the competitiveness of their activities, and for this it is necessary to reduce financial risks. Thus, at this stage of the development of the world economy, when there is a high degree of uncertainty and economic instability that complicate the adoption and implementation of entrepreneurial decisions, especially in the field of innovative development of the enterprise, the issue of reducing entrepreneurial risks becomes particularly relevant.

We have analyzed the probability of bankruptcy of the Russian diversified holding company JSC «Concern Energomera» based on the methods of E. Altman and A.Y. Belikov – G.V. Davydova, which are among the most effective and accurate models for determining the risk of bankruptcy.

Key words: financial risks, financial stability, bankruptcy.

Введение / Introduction. Нестабильность внешнеполитической и внешнеэкономической обстановки, неопределенность ситуации, в которой на данный момент находится российская экономика, мировой экономический кризис, возникновение которого прогнозируют специалисты, способствуют значительному повышению рисков и обуславливают необходимость разработки и принятия мер, которые обеспечат повышение устойчивости предприятий в условиях экономической нестабильности и неопределенности.

Источниками неопределенности ожидаемых условий в развитии предприятия могут выступать как внешние факторы, такие как политические, финансовые, законодательные и т.д., так и внутренние факторы, например, поведение конкурентов, собственного персонала предприятия, изменения конъюнктурного характера [2].

Очевидно, что предпринимательская деятельность невозможна без рисков. Анализируя российский и зарубежный опыт, В. А. Кунина отмечает, что одной из важнейших задач для предприятий является обеспечение конкурентоспособности их деятельности, а для этого необходимо

снижение финансовых рисков. Таким образом, на данном этапе развития мирового хозяйства, когда существует высокая степень неопределенности и экономической нестабильности, затрудняющих принятие и реализацию предпринимательских решений, особенно в области инновационного развития предприятия, вопрос снижения предпринимательских рисков приобретает особую актуальность.

В этой связи становится особенно важным анализ финансовых рисков, который станет основой для разработки мер по обеспечению финансовой безопасности российских предприятий.

Материалы и методы / Materials and methods. Теоретической основой исследования являются научные труды ведущих отечественных и зарубежных ученых в области финансовой устойчивости и анализа финансовых рисков предприятий. Теоретическая и методологическая основа работы – методы научного познания (анализ, синтез, обобщение, детализация), методические подходы и установки, выработанные экономической наукой. В ходе анализа применялись методы статистики, абстрактно-логический метод. Объектом нашего исследования выступает российский многоотраслевой производственный холдинг АО «Концерн Энергомера», расположенный в г. Ставрополе, данные для анализа использованы из отчетности предприятия [5]. Практическая значимость исследования состоит в возможности использования аспектов и рекомендаций работы для оценки финансовых рисков, в частности риска возникновения банкротства предприятия. Разработанные в процессе исследования рекомендации могут быть применены для решения практических вопросов развития предприятия и позволят повысить его финансовую устойчивость и конкурентоспособность.

Результаты и обсуждение / Results and discussion. Для начала определим значение понятий «риск» и «финансовый риск» как экономических категорий.

Анализ экономической литературы показывает, что исследователи, занимающиеся изучением проблемы рисков, не имеют единого определения риска: это связано со сложностью, многоаспектностью данного явления, которые становятся причиной существования различных определений риска. Однако, проанализировав многочисленные трактовки данного понятия, можно выделить несколько характерных черт:

- наличие неопределённости, случайный характер события;
- допустимость возникновения прибыли или убытка;
- возможность оценки, определения вариантов исходов события и разработки альтернативных решений.

Таким образом, мы предлагаем выделить следующее понятие риска, которое, по нашему мнению, наиболее исчерпывающе передает понятие риска. Это деятельность по преодолению неопределенности в обстоятельствах неотвратимости выбора, когда имеется возможность все-сторонне оценить возможность достижения либо предполагаемой цели, либо отклонения от нее, неудачи.

Основными задачами управления финансовыми рисками предприятия принято считать:

- максимизацию прибыли как результат рационального и эффективного управления рисками;
- формирование эффективных методов управления рисками;
- проведение анализа и выявление существующих угроз финансовой безопасности предприятия;
- минимизацию финансовых потерь в случае возникновения рисков события;
- оценку вероятности возникновения рисков события и убытков от него [1].

Финансовые риски играют важную роль в совокупности всех рисков предприятия. Финансовый риск связан в первую очередь с существованием вероятности потери финансовых ресурсов, то есть денег. Такого рода риски возникают в процессе взаимодействия предприятия

с финансовыми институтами (банками, биржами, страховыми компаниями и т. д.). Финансовые риски принято подразделять на риски, связанные с покупательной способностью денег, и инвестиционные риски, связанные с вложением капитала.

Первая группа финансовых рисков включает инфляционные, дефляционные, валютные, риск снижения ликвидности. Инвестиционные риски представлены рисками снижения доходности, упущенной выгоды, прямых финансовых потерь. Риск снижения доходности, в свою очередь, включает процентный риск и кредитный риск, подразделяющийся на биржевой, селективный, риск банкротства.

Оценку финансовых рисков предприятия можно определить как систематический процесс выявления факторов риска и их количественная оценка. Алгоритм мероприятия оценки финансовых рисков включает:

- выявление, классификацию и отбор наиболее значимых для предприятия финансовых рисков;
- выбор метода оценки финансового риска, который позволит минимизировать угрозу его возникновения;
- разработку сценариев действий предприятия;
- разработку управленческих решений для минимизации вероятности возникновения рискового события [4].

Вопрос разработки эффективной методики оценки финансовых рисков является одним из важнейших в современной экономической науке. Мы предлагаем выделить определенные показатели.

Для оценки рыночного риска используются такие элементы математической теории вероятностей, как математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации в статике и динамике. Данная система показателей может быть использована для сравнения альтернативных вариантов инвестирования.

Дисперсия – это степень разброса возможных исходов ожидаемого значения. Считается, что чем выше значение показателя дисперсии, тем больше разброс:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (k_i - k)^2 * P_i, \quad (1)$$

где k_i – i -тый возможный исход; k – ожидаемая доходность, %; P_i – вероятность появления i -того исхода; n – число возможных исходов.

Данный показатель измеряют в процентах в квадрате. Дисперсия характеризуется как сумма квадратов отклонений от ожидаемого значения, помноженная на вероятность появления каждого отклонения. Например, можно рассчитать дисперсию доходности проекта.

Ожидаемая доходность, или математическое ожидание, в данной системе показателей, по сути, представляет собой средневзвешенную исходов, полученную путем сложения всех исходов, умноженных на вероятность их появления. Ожидаемую доходность можно рассчитать по формуле:

$$k = \sum_{i=1}^n k_i * P_i. \quad (2)$$

Другим измерителем разброса значений вокруг ожидаемого среднего является среднеквадратическое отклонение. Чем выше ожидаемая доходность, тем выше величина среднеквадратического отклонения:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}. \quad (3)$$

Но перед тем, как использовать среднеквадратическое отклонения для определения уровня риска вложений с различной ожидаемой доходностью, необходимо стандартизировать среднеквадратическое отклонение и рассчитать риск, приходящийся на единицу доходности. Для этого используется коэффициент вариации (4):

$$CV = \frac{\sigma}{k}. \quad (4)$$

Коэффициент вариации используется при выборе из нескольких вариантов с разным уровнем риска, он характеризует относительную дисперсию, которая используется при сравнении уровней рисков по активам с различными ожидаемыми доходностями.

Оценка вероятности возникновения риска банкротства за рубежом рассчитывается с помощью факторной модели, которая разработана с использованием многомерного дискриминантного анализа. На практике для оценки риска возникновения банкротства используются данные бухгалтерской отчетности организации.

Объектом нашего исследования выступает российский многоотраслевой производственный холдинг АО «Концерн Энергомера», расположенный в г. Ставрополь.

Для начала обобщим все необходимые для проведения расчетов данные в таблице.

Таблица

Данные бухгалтерской отчетности АО «Концерн Энергомера»,
тыс. руб. [5]

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Активы всего	5 424 123	5 117 676	3 895 780
Оборотные активы	34 456	116 893	33 062
Собственный капитал	4 989 009	4 951 683	3 658 423
Нераспределённая прибыль	4 329 644	4 292 318	2 999 057
Заменный капитал	435 114	165 993	237 358
Выручка	15 509 609	13 747 275	16 550 541
Прибыль до уплаты процентов и налогов	5 190 397	4 454 322	5 622 780
Чистая прибыль	1 255 892	1 022 358	1 385 195
Себестоимость продукции	10 319 212	9 292 953	11 202 394

Для анализа возможного банкротства предприятия, нами была использована модель Э. Альтмана, или Z-модель, – это определенный алгоритм, который учитывает несколько показателей финансового анализа, взятых с определенными коэффициентами. Использование данной модели является эффективным, потому что все показатели деятельности предприятия оцениваются с точки зрения обеспеченности активами. Чем больше активов и чем выше их ликвидность (способность превращаться в деньги), тем оно устойчивее.

Использование всех необходимых показателей дало нам возможность применить Z-модель Э. Альтмана к анализу вероятного наступления банкротства на предприятии АО «Концерн Энергомера», формула расчета которой представлена ниже.

$$Z = 0,717a + 0,847b + 3,100c + 0,420d + 0,995e \quad (5)$$

где a – оборотные активы / активы всего; b – нераспределенная прибыль / активы всего; c – прибыль до уплаты процентов и налогов / активы всего; d – собственный капитал/заменный капитал; e – выручка / активы всего.

Мы последовательно просчитали показатели каждого года исследуемого периода и получили следующее:

$$2018: Z = 0,00 + 0,68 + 2,97 + 4,82 + 2,85 = 11,31$$

$$2019: Z = 0,02 + 0,71 + 2,70 + 12,53 + 2,67 = 18,63$$

$$2020: Z = 0,01 + 0,65 + 4,47 + 6,47 + 4,23 = 15,83.$$

Если значение $Z < 1,23$, то это признак высокой вероятности банкротства, тогда как значение $1,23 < Z < 2,7$ – вероятность банкротства средняя; $2,7 < Z < 2,9$ – банкротство возможно, но при определенных обстоятельствах; $Z > 3,0$ – очень малая вероятность банкротства. Нами получены следующие результаты:

$$2018: Z = 11,31$$

$$2019: Z = 18,63$$

$$2020: Z = 15,83.$$

Имеет место колебание данного показателя по годам, однако за последний исследуемый год ситуация исправилась и хотя и не догнала показатель базового, 2018 года, но критической данную динамику назвать нельзя.

Таким образом, проведенный анализ вероятности банкротства с применением пятифакторной модели Альтмана позволяет сделать вывод, что вероятность банкротства АО «Концерн Энергомера» низкая.

Для более широкого рассмотрения вопроса, повышения точности и практической значимости проводимого нами анализа рассчитаем также модель оценки риска банкротства по методике А. Ю. Беликова – Г. В. Давыдовой.

Модель А. Ю. Беликова – Г. В. Давыдовой является одной из наиболее эффективных и точных отечественных моделей определения риска возникновения банкротства. Модель рассчитывается следующим образом [4]:

$$Z = 8,380a + b + 0,054c + 0,630d, \quad (6)$$

где a – оборотные активы / активы всего; b – чистая прибыль / собственный капитал; c – выручка / активы всего; d – чистая прибыль / себестоимость.

Рассчитав все показатели модели, мы получили следующие результаты:

$$2018: Z = 0,05 + 0,25 + 0,15 + 0,08 = 0,54$$

$$2019: Z = 0,19 + 0,21 + 0,15 + 0,07 = 0,61$$

$$2020: Z = 0,07 + 0,38 + 0,23 + 0,08 = 0,76.$$

Для интерпретации результатов представлены следующие критерии: если $Z > 0,42$, то вероятность банкротства будет меньше 10 %, если $0,32 < Z < 0,42$, то вероятность банкротства составляет 15–20 %, если $0,18 < Z < 0,32$, то возникает средняя вероятность банкротства, составляющая 35–50 %, если $0,00 < Z < 0,18$, то существует высокая вероятность банкротства (60–80 %), а если $Z < 0,00$, то вероятность банкротства достигает максимальных 90–100 %.

Наши результаты составили 0,54 в 2018 году, 0,61 в 2019 году и 0,76 в 2020 году. Мы видим, что показатели превышает 0,42, соответственно, вероятность банкротства АО «Концерн Энергомера» меньше 10 %. Следует отметить положительную динамику данного показателя, что значительно сокращает вероятность банкротства предприятия в дальнейшем.

Заключение / Conclusion. Таким образом, риск – это деятельность по преодолению неопределенности в обстоятельствах неотвратимости выбора, когда имеется возможность всесторонне оценить возможность достижения либо предполагаемой цели, либо отклонения от нее, неудачи.

Для оценки рыночного риска используются такие элементы математической теории вероятностей, как математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации в статике и динамике. Данная система показателей может быть использована для сравнения альтернативных вариантов инвестирования.

Оценка вероятности возникновения риска банкротства за рубежом рассчитывается с помощью факторной модели, которая разработана с использованием многомерного дискриминантного анализа. На практике для оценки риска возникновения банкротства используются данные бухгалтерской отчетности организации.

Для анализа возможного банкротства АО «Концерн Энергомера», нами были использованы факторные модели Э. Альтмана и А. Ю. Беликова – Г. В. Давыдовой.

За анализом финансовых рисков следует разработка целевых управленческих решений, которые позволяют оптимизировать риски, оказывающие влияние на деятельность предприятия. Эффективное управление финансовыми рисками обеспечивается путем использования комплекса методов и моделей оценки рисков, которые объединяются и взаимно дополняются.

На основании проведенной оценки вероятности наступления банкротства АО «Концерн Энергомера» с использованием методик Э. Альтмана и А. Ю. Беликова – Г. В. Давыдовой были получены следующие результаты: вероятность банкротства на протяжении 2018–2020 годов была крайне низкой и имела тенденцию к сокращению. Однако, по нашему мнению, в условиях санкций и падения темпов экономики, необходимо регулярно проводить анализ возможного банкротства, чтобы вовремя отреагировать на изменения значений основных финансовых показателей.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Валеева, Д. И. Сущность и содержание управления финансовыми рисками как основа финансовой устойчивости фирмы / Д. И. Валеева // Вестник современных исследований. – 2018. – № 12.7 (27.). – С. 62–64. – Текст : непосредственный.
2. Егорушкина, Т. Н. Анализ подходов к оценке финансовой устойчивости предприятия для целей повышения ее эффективности / Т. Н. Егорушкина // Студенческие научные достижения. – 2019. – С. 150–154. – Текст : непосредственный.
3. Кунина, В. А. Исследование методов управления финансовыми рисками. Российский и зарубежный опыт: монография / под общ. ред. В. А. Кунина; С.-Петерб. ун-т технол. упр. и экон. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики, 2017. – 212 с. – Текст : непосредственный.
4. Полещук, О. В., Кравченко О. В. Оценка финансовых рисков предприятия / О. В. Полещук, О. В. Кравченко // Научные междисциплинарные исследования. – 2021. – №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-finansovyh-riskov-predpriyatiya> (Дата обращения: 13.03.2022). – Текст : электронный.
5. Отчетность АО «Концерн Энергомера». – 2022 – URL: <http://www.energomera.com/disclosure> (Дата обращения: 17.03.2022). – Текст : электронный.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Valeeva, D. I. The essence and content of financial risk management as the basis of a firm's financial stability / D. I. Valeeva // Bulletin of Modern Research. – 2018. – № 12.7 (27.). – P. 62–64. – Text : direct.
2. Egorushkina, T. N. Analysis of approaches to assessing the financial stability of an enterprise for the purpose of increasing its efficiency / T. N. Egorushkina // Student scientific achievements. – 2019. – p. 150–154. – Text : direct.
3. Kunina, V. A. Research of financial risk management methods. Russian and foreign experience: monograph / under the general editorship of V. A. Kunin; S.-Petersburg University of Technology. upr. and econ. – St. Petersburg : Publishing House of the St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, 2017. – 212 s. – Text : direct.
4. Poleshchuk, O. V., Kravchenko, O. V. Assessment of financial risks of the enterprise / O. V. Poleshchuk, O. V. Kravchenko // Scientific interdisciplinary research. – 2021. – No. 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-finansovyh-riskov-predpriyatiya> (Date of application: 13.03.2022). – Text : electronic.
5. Reporting of JSC «Concern Energomera». – 2022 – URL: <http://www.energomera.com/disclosure> (Accessed: 03/17/2022). – Text : electronic.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Исаева Айшат Гасановна, студентка магистратуры по направлению 38.04.01 Экономика СКФУ. E-mail: aishatisaeva1108@gmail.com.

Джавадова Овсання Мэлистовна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности Института экономики и управления СКФУ. E-mail: ovsannadzhavadova2016@mail.ru.

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Ayshat Isaeva, a graduate student in the direction of 38.04.01 Economics of the NCFU. E-mail: aishatisaeva1108@gmail.com.

Ovsanna Dzavadova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Foreign Economic Activity of the Institute of Economics and Management of the NCFU. E-mail: ovsannadzhavadova2016@mail.ru.