

14. Tkachenko A. A. Integration principles of the EAEU: migration problems. *Power*, 2015, no. 11, pp. 14—20 (in Russ.)
15. Ryazantsev S. V., Ter-Akopov A. A., Pismennaya E. E., Khramova M. N. Scenarios of migration situation development in the EAEU in the conditions of economic integration strengthening. *Analytical Bulletin*, 2017, no. 19, pp. 8—18 (In Russ.)
16. Mikhailova N. V., Abdel Jalil N. A. Causes of migration within the CIS countries and the strategy of migration policy of the Russian Federation at the present stage. *Bulletion of RUDN. Series Political Science*, 2017, no. 19, pp. 259—266 (In Russ.).

Как цитировать статью: Абрамян Д. М. Миграция на постсоветском пространстве и ее роль в интеграции стран ЕАЭС // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 1 (50). С. 291–298. DOI: 10.25683/VOLBI.2020.50.164.

For citation: Abramyan D. M. Migration in the post-Soviet space and its role in the EAEU countries integration. *Business. Education. Law*, 2020, no. 1, pp. 291–298. DOI: 10.25683/VOLBI.2020.50.164.

УДК 657.622
ББК 65.053

DOI: 10.25683/VOLBI.2020.50.174

Kobyletskyi Vladimir Romanovich,
Financial advisor,
Ukraine, Kiev,
e-mail: finaloncom@gmail.com

Кобылецкий Владимир Романович,
финансовый консультант,
Украина, г. Киев,
e-mail: finaloncom@gmail.com

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОТЕРИ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ МАЛЫМИ И СРЕДНИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

EVALUATION OF THE QUALITY OF MODELS FOR FORECASTING THE LOSS OF SOLVENCY OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

08.00.13 — Математические и инструментальные методы экономики
08.00.13 — Mathematical and instrumental methods of economics

В статье проведен анализ адекватности полученной оценки вероятности банкротства и потери платежеспособности российскими малыми и средними предприятиями в случае применения общепризнанных методик прогнозирования банкротства, а именно моделей Альтмана, Сайфулина и Кадькова, Государственной экономической академии (г. Иркутск), Спрингейта. Получен результат, который противоречит общепринятому мнению о высокой адекватности таких методик. Выявлено, что указанные модели демонстрируют недостаточно высокую эффективность. Получены оценки, которые являются либо чрезмерно оптимистичными, либо чрезмерно пессимистичными по отношению к предприятиям, которые относятся к различным группам по критерию возникновения серьезных проблем с платежеспособностью в следующем году после составления анализируемой отчетности. Например, пятифакторная модель Альтмана для стран с развивающимся рынком позволяет получить правильную оценку для предприятий, которые фактически столкнулись с проблемами платежеспособности в следующем после анализа году, в 75 % случаев, однако для тех малых и средних предприятий, которые не сталкивались с такими проблемами, ложная оценка высокой вероятности банкротства наблюдается в 73,47 % случаев. Противоположной является ситуация в случае применения модели Государственной экономической академии (г. Иркутск). В таком случае оценка предприятий, которые фактически столкнулись с проблемами платежеспособности в следующем после анализа году, является чрезмерно оптимистичной. Также неудовлетворительным является результат и для предприятий, которые были способны своевременно отвечать по своим обязательствам в следующем после анализа году. Указано, что дальнейшей разработки требует качественная методика оценки

вероятности банкротства и потери платежеспособности российскими малыми и средними предприятиями.

The article analyzes the adequacy of assessment of the probability of bankruptcy and loss of solvency of Russian small and medium enterprises in the case of application of the generally accepted methods of bankruptcy forecasting, namely the models of Altman, Saifulin and Kadykov, of the State Economic Academy (Irkutsk), and Springgate. The result was obtained, which contradicts the generally accepted opinion about high adequacy of such methods. It was found out that these models give poor quality estimate. Estimates are either overly optimistic or overly pessimistic in relation to the enterprises which belong to different groups according to the criterion of serious unsolvency problems in the next year after reporting date. For example, the Altman five-factor model for the emerging market countries provides a correct estimate for those enterprises that actually faced unsolvency problems in the year following the year of analysis in 75% of cases, but for those small and medium-sized enterprises that did not face such problems, a false estimate of a high probability of bankruptcy is observed in 73.47% of cases. The opposite is true for the State Economic Academy model (Irkutsk). In this case, the assessment of companies that actually faced unsolvency problems in the year following the year of analysis is overly optimistic. The result is also unsatisfactory for enterprises that were able to meet their obligations in time in the year following the year of analysis. It is pointed out that further development requires a qualitative method of evaluation of probability of bankruptcy and loss of solvency by Russian small and medium enterprises.

Ключевые слова: прогноз банкротства, риск потери платежеспособности, качество модели прогнозирования, адекватность оценки рисков, адекватность моделей банкротства,

анализ риска банкротства, банкротство малых предприятий, банкротство средних предприятий, платежеспособность малых предприятий, платежеспособность средних предприятий.

Keywords: bankruptcy forecast, risk of losing solvency, quality of forecast models, adequacy of risk assessment, adequacy of bankruptcy models, bankruptcy risk analysis, bankruptcy of small enterprises, bankruptcy of medium enterprises, solvency of small enterprises, solvency of medium enterprises.

Введение

Актуальность. Банкротство приводит не только к существенному ухудшению финансово-хозяйственного положения того предприятия, которое не было способным сформировать продуманную и эффективную бизнес-модель, но также к ухудшению экономических индикаторов контрагентов, поставщиков, партнеров, прочих сторон. Необходимость восстановления устойчивого экономического роста требует наличия адекватных аналитических инструментов для оценки вероятности банкротства отдельных малых и средних предприятий. Ведь именно малый и средний бизнес может стать основной движущей силой для восстановления экономического роста страны, а для принятия адекватных решений поддержки этой группы предприятий необходима качественная информационно-аналитическая база. В таком контексте повышается актуальность исследования вопросов, связанных с оценкой устойчивости и вероятности банкротства малых и средних предприятий.

Изученность проблемы. Исследованиями в этой сфере занимались как российские, так и зарубежные ученые. Соответствующие методы оценки вероятности банкротства применялись по отношению к организациям различных сфер экономики. В том числе изучается адекватность исследуемых моделей на примере частных компаний по производству мебели в Великобритании [1], коммерческих банков в РФ [2, с. 481], сельхозтоваропроизводителей Омской области [3, с. 87], коммерческих организации РФ [4, с. 127]. Однако дальнейшего исследования требует оценка адекватности их применения по отношению к малым и средним предприятиям.

Ряд авторов предлагает использовать неформальные методы оценки вероятности банкротства [5, с. 196], однако слабой стороной такого подхода является невозможность получения информации внешним аналитиком об особенностях работы предприятия, например о наличии четкого бизнес-плана или финансовой стратегии на ближайшие 3—5 лет. Также речь может идти об отдельных операциях и их качестве, например о приобретении неликвидного имущества.

Целесообразность разработки темы. Целесообразность разработки темы связана с необходимостью определения сильных и слабых сторон существующих моделей оценки вероятности банкротства в случае их применения по отношению к малым и средним предприятиям.

Цель исследования. Целью работы является определение оптимальных моделей, которые целесообразно использовать для оценки вероятности потери платежеспособности малых и средних предприятий Российской Федерации.

Задачи исследования. Для достижения намеченной цели необходимо применить известные методики оценки вероятности банкротства, систематизировать полученные результаты и сформулировать оценку качества прогнозирования банкротства малых и средних предприятий.

Научная новизна работы состоит в том, что сформулирована авторская оценка адекватности применения моделей

прогнозирования банкротства и потери платежеспособности в случае, если речь идет о малых и средних предприятиях.

Практическая значимость работы состоит в том, что полученный результат позволит повысить качество прогнозирования банкротства и определения вероятности потери платежеспособности предприятиями, которые относятся к группе малых и средних.

Основная часть

Оценка финансового положения выступает неотъемлемым инструментом рационального формирования и эффективного использования финансовых ресурсов предприятия [6, с. 49].

Как указывает А. Е. Сивкова, для проведения диагностики банкротства в моделях должны использоваться показатели прибыльности, финансовой устойчивости, ликвидности и деловой активности, в противном случае модели, которые не содержат этих составляющих, будут иметь неточный анализ с долей погрешности [7, с. 146]. Применение комплексного подхода позволило бы оценить деятельность компании не только с точки зрения риска, но и с точки зрения эффективности хозяйствования в условиях риска банкротства [8, с. 51]. С мнением о том, что модель прогнозирования вероятности потери платежеспособности будет более качественной при использовании показателей, характеризующих различные стороны финансово-хозяйственной деятельности предприятий, можно согласиться. Но все же лишь данных бухгалтерской отчетности недостаточно для того, чтобы получить адекватный ответ о скором банкротстве малых и средних предприятий. Как указывает Губанова М. Н., причины возникновения банкротства предприятий в России могут быть как объективными, так и субъективными [9, с. 119].

Методология. В качестве информационной основы для проведения анализа используются данные отчетности предприятий, которые столкнулись с проблемой ухудшения платежеспособности, а также данные предприятий, которые демонстрировали устойчивое функционирование в течение года после составления отчетности, используемой для анализа [10]. Данные о предприятиях, которые столкнулись с проблемами, получены на сайте «Единый федеральный реестр сведений о банкротстве» [11]. В качестве момента возникновения проблем с платежеспособностью определена дата первого сообщения о возникших проблемах. Что же касается выбора предприятий, которые не столкнулись с проблемами потери платежеспособности в течение следующего года, то данные выбраны случайным образом из большого количества отраслей экономики. В обоих случаях используются лишь данные малых и средних предприятий. Полученные расчеты размещены на сайте автора [12]. Используются данные 50 предприятий, которые не имели проблем с платежеспособностью в течение следующего года после анализа, и 50 предприятий, у которых возникли проблемы.

В процессе осуществления расчетов используются статистические методы обработки информации, что позволяет выделить долю в тех случаях, когда был получен адекватный результат оценки вероятности банкротства и наоборот.

Результаты

Как можно судить, во всех случаях получены неадекватные результаты и ни одну из моделей не стоит рекомендовать для оценки вероятности банкротства малых и средних предприятий. Двухфакторная модель прогнозирования банкротства Альтмана позволила получить адекватный результат в 18,75 % случаев для предприятий, которые действительно

имели проблемы с платежеспособностью в следующем году после анализа. По отношению к предприятиям, которые не сталкивались с проблемами платежеспособности, полученный результат является более адекватным (табл. 1).

Классическая пятифакторная модель Альтмана демонстрирует довольно высокую долю адекватных результатов (70,83 % от общего количества) для предприятий, которые сталкивались с проблемами платежеспособности, но обратной является ситуация по отношению

к предприятиям, которые не сталкивались с проблемами платежеспособности (53,06 %, скорее всего, обанкротятся). Похожий результат получен с помощью моделей Сайфулина и Кадыкова, моделей Государственной экономической академии (г. Иркутск), модели Спрингейта, пятифакторной модели Альтмана для стран с развивающимся рынком (рис. 1).

Таблица 1

Доля полученных ответов о вероятности банкротства в следующем году в разрезе фактической потери платежеспособности, %

Модель	Предприятия, которые фактически столкнулись с проблемами платежеспособности в следующем после анализа году		Предприятия, которые не сталкивались с проблемами платежеспособности в следующем после анализа году	
	Высокий или средний риск банкротства	Низкий риск банкротства	Высокий или средний риск банкротства	Низкий риск банкротства
Двухфакторная модель Альтмана [13, с. 40]	18,75	81,25	12,24	87,76
Пятифакторная модель Альтмана [14. 15, с. 148]	70,83	29,17	53,06	46,94
Модель Сайфулина и Кадыкова	64,10	35,90	45,24	54,76
Модель Государственной экономической академии (г. Иркутск)	45,45	54,55	42,86	57,14
Модель Спрингейта	68,75	31,25	51,02	48,98
Пятифакторная модель Альтмана для стран с развивающимся рынком	75	25	73,47	26,53



Рис. 1. Систематизация доли неадекватных ответов, %

Выводы, заключение

Подводя итог, отметим, что существующие модели оценки вероятности банкротства и возникновения проблем с платежеспособностью у малых и средних предприятий не позволяют получать адекватный ответ.

Выявлено, что такие модели демонстрируют либо чрезмерно оптимистичную оценку, либо чрезмерно пессимистичную. Требуется дальнейшая разработка подходов и моделей, которые позволят получать более адекватные результаты.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Abdulkareem H. The revised Altman Z-score Model Verifying its Validity as a Predictor of Corporate Failure in the Case of UK Private Companies. University of Leicester, 2015. 54 p.
2. Люкевич И. Н., Киндеева А. А. Проблематика методов прогнозирования банкротства коммерческого банка // Современная экономика: социальные вызовы и финансовые проблемы XXI века. 2017. С. 481—488.
3. Сергиенко О. В. Угроза вероятности банкротства: прогнозы финансового будущего коммерческой организации // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2015. № 2(56). С. 84—88.

4. Вертий А. С., Иваницкий Д. К. Классический подход к прогнозированию вероятности банкротства коммерческой организации // Наука сегодня: теория, практика, инновации. 2017. С. 127—129.
5. Слабинская И. А., Кравченко Л. Н. Прогнозирование банкротства как метод оценки экономической безопасности организаций // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. 2017. № 8. С. 195—199.
6. Захарова Р. Л., Романова И. В. Анализ экономической безопасности и прогнозирование угрозы банкротства предприятия // Человек, общество и культура в XXI веке. 2017. С. 48—51.
7. Сивкова А. Е. Повышение точности оценки вероятности банкротства на основе экономико-математического инструментария // Научные идеи, прикладные исследования и проекты стратегий эффективного развития российской экономики. 2016. С. 145—150.
8. Чекудаев К. В., Хабибулин Д. А. Оценка и прогнозирование риска банкротства как элемент экономической безопасности предприятия // Экономика. Инновации. Управление качеством. 2017. № 1(18). С. 50—51.
9. Губанова М. Н. Анализ и совершенствование системы прогнозирования банкротства предприятий в России // Россия: от стагнации к развитию (региональные, федеральные, международные проблемы). 2017. С. 118—120.
10. Каталог организаций [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.list-org.com/> (дата просмотра: 11.01.2020)
11. Отчеты арбитражных управляющих [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://bankrot.fedresurs.ru/AuReportList.aspx?attempt=1> (дата просмотра: 11.01.2020)
12. Результат расчета моделей прогнозирования банкротства для малых и средних предприятий [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.finalon.com/my_article/raschet001.rar (дата просмотра: 11.01.2020)
13. Мелай Е. А., Фадеева Д. Р., Булдыгин П. А. Анализ моделей прогнозирования вероятности банкротства // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. 2017. № 1. С. 39—41.
14. Altman E., Hotchkiss E., Wang W. Corporate Financial Distress, Restructuring, and Bankruptcy: Analyze Leveraged Finance, Distressed Debt, and Bankruptcy. Wiley, 2019. 354 p.
15. Пропастина Н. С., Гентова А. И. Прогнозирование банкротства предприятия по модели Альтмана // Потенциал российской экономики и инновационные пути его реализации. 2017. С. 147—150.

REFERENCES

1. Abdulkareem H. The revised Altman Z-score Model Verifying its Validity as a Predictor of Corporate Failure in the Case of UK Private Companies. *University of Leicester*, 2015. 54 p.
2. Lyukevich I. N., Kindeeva A. A. Problems of forecasting methods of bankruptcy of a commercial bank. *Modern Economics, Social Challenges and Financial Problems of the 21st Century*, 2017, pp. 481—488. (In Russ.).
3. Sergienko O. V. The threat of bankruptcy probability: forecasts of the financial future of a commercial organization. *Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University*, 2015, no. 2, pp. 84—88. (In Russ.).
4. Vertiy A. S., Ivanitsky D. K. Classical approach to forecasting the probability of bankruptcy of a commercial organization. *Science today: theory, practice, innovation*, 2017, pp. 127—129. (In Russ.).
5. Slabinskaya I. A., Kravchenko L. N. Bankruptcy forecasting as a method for assessing the economic security of organizations. *Bulletin of the Belgorod State Technological University*, 2017, no. 8, pp. 195—199. (In Russ.).
6. Zakharova R. L., Romanova I. V. Analysis of economic security and forecasting the threat of bankruptcy of an enterprise. *Man, society and culture in the XXI century*, 2017, pp. 48—51. (In Russ.).
7. Sivkova A. E. Improving the accuracy of assessing the probability of bankruptcy on the basis of economic and mathematical tools. *Scientific ideas, applied research and draft strategies for the effective development of the Russian economy*, 2016. Pp. 145—150. (In Russ.).
8. Chekudaev K. V., Khabibulin D. A. Assessment and forecasting of bankruptcy risk as an element of economic security of an enterprise. *Economics. Innovation Quality control*, 2017, no. 1, pp. 50—51. (In Russ.).
9. Gubanova M. N. Analysis and improvement of the system for predicting bankruptcy of enterprises in Russia. *Russia: from stagnation to development (regional, federal, international problems)*, 2017, pp. 118—120. (In Russ.).
10. Catalog of organizations. (In Russ.). URL: <https://www.list-org.com/>
11. Reports of arbitration managers. (In Russ.). URL: <https://bankrot.fedresurs.ru/AuReportList.aspx?attempt=1>.
12. The result of the calculation of bankruptcy forecasting models for small and medium-sized enterprises. (In Russ.). URL: https://www.finalon.com/my_article/raschet001.rar.
13. Melay E. A., Fadeeva D. R., Buldygin P. A. Analysis of models for predicting bankruptcy probability. *Bulletin of the Tula branch of the Financial University*, 2017, no. 1, pp. 39—41. (In Russ.).
14. Altman E., Hotchkiss E., Wang W. Corporate Financial Distress, Restructuring, and Bankruptcy: *Analyze Leveraged Finance, Distressed Debt, and Bankruptcy*. Wiley. 2019. 354 p.
15. Propastina N. S., Gentova A. I. Forecasting the bankruptcy of an enterprise using the Altman model. *The potential of the Russian economy and innovative ways of its implementation*, 2017, pp. 147—150. (In Russ.).

Как цитировать статью: Кобылецкий В. Р. Оценка качества моделей для прогнозирования потери платежеспособности малыми и средними предприятиями // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 1 (50). С. 298–301. DOI: 10.25683/VOLBI.2020.50.174.

For citation: Kobyletskyi V. R. Evaluation of the quality of models for forecasting the loss of solvency of small and medium enterprises. *Business. Education. Law*, 2020, no. 1, pp. 298–301. DOI: 10.25683/VOLBI.2020.50.174.