

ДИАГНОСТИКА ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МЕТОДАМИ
КРИТЕРИАЛЬНОГО АНАЛИЗА

Т.Н. ВОДОНОСОВА¹, Т.С. КОВАЛЬЧУК²

¹к.т.н., доцент кафедры

«Экономика, организация строительства и управление
недвижимостью»

²магистрант специальности 1-27 80 01 «Инженерный бизнес»,
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность задачи анализа финансового состояния строительной организации связано в первую очередь с кризисным состоянием отрасли. Управление бизнесом, в том числе и строительным, основано на постоянной оценке потенциала предприятия и результативности его использования. Подрядчик, выполняя строительно-монтажные работы должен опираться не только на средства, авансируемые заказчиком, но и на собственные оборотные средства, иметь соответствующий имущественный потенциал, работать с повышением деловой активности и рентабельности капитала.

Ключевые слова: финансовое состояние, строительная организация, критериальный анализ.

DIAGNOSTICS OF THE FINANCIAL AND ECONOMIC
CONDITION OF A CONSTRUCTION ORGANIZATION USING
CRITERIA ANALYSIS METHODS

T.N. VODONOSOVA¹, T.S. KOVALCHUK²

¹ PhD in Engineering, associate professor

"Economics, Construction Organization and Real estate management»

² undergraduate in 1-27 80 01 " Engineering business»

Belarus National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

The relevance of the task of analyzing the financial condition of a construction organization is primarily related to the crisis state of the industry. Business management, including construction, is based on a constant assessment of the company's potential and the effectiveness of its use. The contractor performing construction and installation works must rely not only on funds advanced by the customer, but also on its own working capital, have the appropriate property potential, work with increasing business activity and return on capital.

Keywords: financial and economic condition, construction organization, criteria analysis.

ВВЕДЕНИЕ

Экономическая модель развития, принятая в Республике Беларусь, предполагает переход к рыночной экономике. В таких условиях существенно возрос интерес участников экономического процесса к объективной и достоверной информации о финансовом состоянии, рентабельности и деловой активности предприятия. В первую очередь, финансово-экономическое состояние организации затрагивает интересы руководителя, собственника самого предприятия.

В Республике Беларусь на данный момент существует единый методический подход к анализу финансово-экономического состояния субъектов хозяйствования, который регламентируется рядом нормативно-правовых актов. Оценка организации производится при сравнении ряда коэффициентов с их нормативными значениями. Данная методика позволяет быстро дать оценку финансового состояния строительной организации, но также данный нормативный подход имеет ряд существенных недостатков.

Стоит отметить, что нормативная методика не позволяет достоверно отобразить действительные значения коэффициентов финансовой устойчивости и платежеспособности строительной организации. Также можно заметить, что границы норм прописаны неоднозначно и противоречат друг другу. Для того чтобы исключить неоднозначность оценки финансового состояния строительной организации необходимо применять расширенную методику оценки финансово-экономического состояния строительной организации.

Комплексный анализ финансово-экономического состояния, основывающийся на построении и системном анализе групп показателей, является базой, по которой в дальнейшем принимаются решения и разрабатывается финансовая политика строительной организации. При всех достоинствах комплексного подхода, эта методика является весьма трудоёмкой и требует привлечения большого количества документов отчетности. Расширенная методика сочетает подход, регламентированный нормативными документами по анализу, с рядом приемов и методов, позволяющих устранить неопределенность оценки финансово-экономического состояния объекта анализа [1].

Важной особенностью расширенной методики оценки финансово-экономического состояния строительной организации является применение методов факторного анализа, что позволяет не только ранжировать факторы по силе и направлению их воздействия на результативный показатель, но и скорректировать динамику качественной оценки, т.е. убрать неоднозначность.

В заключение ещё раз отметим, что расширенная методика анализа включает в себя этап расчета характеристик, регламентированных нормативными документами, но из-за значительно большего количества показателей, проведение данного анализа очень трудоемкий и длительный процесс. К тому же, остается открытым вопрос системной оценки динамики различных сторон финансово-экономического состояния организации. Как следствие, возрастает потребность в использовании методик, которые позволили бы получить быструю и однозначную оценку финансового состояния любого контрагента на строительном рынке [2,3].

На сегодняшний день, в мировой практике широкую популярность получил метод критериального анализа финансового состояния строительной организации.

Достоинством данного подхода является относительная простота и возможность быстрого определения характеристик экономико-математической модели и получения качественной оценки финансового состояния организации.

Однако существуют условия, которые препятствуют использованию российских и западных методик кризисного прогнозирования на строительных предприятиях Республики Беларусь. Использование зарубежных методик для оценки

финансового состояния белорусских строительных организаций без их предварительной корректировки недопустимо, поскольку они не учитывают сложившуюся в республике экономическую ситуацию, специфику технологических укладов особенности ценообразования, волновой характер инфляционных процессов, технико-экономические условия строительства.

Решением данной проблемы является разработка индивидуальной модели кризисного прогнозирования для предприятий строительной отрасли с учетом специфики экономики Республики Беларусь и разработанных методических рекомендаций. Однако и в данной ситуации есть ряд трудностей. Прежде всего, большинство экономико-математических критериев оценивают вероятность банкротства предприятия. Но банкротство - завершающая стадия финансового кризиса субъекта хозяйствования. На наш взгляд, оценка должна улавливать и более ранние стадии кризисного состояния, зонировать их, чего пока не происходит.

В данной работе на основании проведенных исследований и расчетов был сформулирован ряд предложений по совершенствованию методики анализа финансового состояния строительной организации с применением критериальных подходов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Предложения по совершенствованию методики анализа финансово-экономического состояния строительной организации:

1. При проведении диагностического анализа финансово-экономического состояния строительной организации необходимо не просто исследовать его динамику, а установить зоны качественной оценки.

Для этого в ходе исследования были проанализированы документы бухгалтерской и статистической отчетности 10 организаций строительной отрасли, осуществлявших свою деятельность в пределах Республики Беларусь.

По результатам расчетов нормативных показателей и после проведения диагностического анализа финансово-экономического состояния строительных организаций-представителей была дана качественная характеристика каждой организации. Затем на основании изученных документов отчетности и расчетных финансово-экономических характеристик нам удалось

сформировать четыре зоны качественной оценки их финансово-экономического состояния:

- Строительная организация с удовлетворительной оценкой финансового потенциала и положительной динамикой характеристик эффективности его использования (Зона 1);
- Строительная организация с удовлетворительной оценкой финансового потенциала и отрицательной динамикой характеристик эффективности его использования (Зона 2);
- Строительная организация с неудовлетворительной оценкой финансового потенциала и положительной динамикой характеристик эффективности его использования (Зона 3);
- Строительная организация с неудовлетворительной оценкой финансового потенциала и отрицательной динамикой характеристик эффективности его использования (Зона 4).

По результатам анализа в первой зоне у нас находится две строительных организации, во второй зоне - четыре строительных организаций, в третьей- три, в четвертой – одна.

2. При проведении критериального анализа необходимо выявить модели, адекватно оценивающие финансовое состояние строительной организации, либо его динамику

Среди большого числа изученных нами экономико-математических моделей мы отобрали для этой работы пять ключевых: традиционную классическую модель, широко применяемую в развитой рыночной экономике США, модель, разработанную и применяемую в условиях рыночной экономики России и модели, разработанные в Республике Польша, а также собственная экономико-математическая модель. Американские модели прогнозирования банкротства являются наиболее известными и часто используемыми в практике анализа финансового состояния. Однако, мы считаем, что также необходимо рассмотреть и российские модели, так как между странами существует тесные экономические связи. Польские модели требуют глубокого изучения, т.к. переход польской экономики к рыночной модели функционирования сопровождался жестким отбором и конкуренцией, в том числе, и на строительном рынке.

В данной работе мы будем использовать пять видов экономико-математических моделей: пятифакторная модель Альтмана, модель В.Жданова, модель М. Погоджинска и С.Соаяк, модель Д. Хадашик и собственная модель. Рассмотрим каждую модель.

1.Пятифакторная модель Альтмана (Z-scoremodel)

В 1968 году американский ученый Эдвард Альтман, построил Z-модель, состоящую из 5 факторов. В основу он положил исходные данные 66 американских организаций периода 1946-1965 гг., половина из которых стала банкротами, а вторая половина осталась финансово устойчивыми. Данная модель использовалась организациями, чьи акции котировались на фондовой бирже, в основном на предприятиях промышленности [4].

Описываемая модель выглядит следующим образом (формула (1.1)):

$$Z = 3,3X1 + 1,0X2 + 0,6X3 + 1,4X4 + 1,2X5 \quad (1.1)$$

где - X1 – общая прибыль, деленная на активы;

- X2 – выручка, деленная на активы;

- X3 – рыночная стоимость акций, деленная на привлеченный капитал;

- X4 – нераспределенная прибыль, деленная на активы;

- X5 – оборотный капитал, деленный на активы.

Если показатель ниже значения 1,81, то вероятность банкротства характеризовалась как высокая, а если более 2,99 – низкая. Диапазон значений от 1,81 до 2,99 характеризовался как зона неопределенности. [4]

2. Модель Жданова[5]

В 2012 году была разработана модель для оценки вероятности банкротства промышленных предприятий. Для построения брались предприятия авиационно-промышленного комплекса России. Выборка состояла из 40 предприятий (20 из которых стали банкротами, а 20 остались финансово устойчивыми в период с 2000 по 2010 гг.). В состав модели входит 5 основных финансовых коэффициентов, отобранных с помощью корреляционного анализа.

Описываемая модель выглядит следующим образом (формула (1.2)):

$$Z = 1 / (1 + e^{(4,32 + 1,25 * X1 + 0,12 * X2 + 0,07 * X3 + 0,34 * X4 + 2,17 * X5)}) \quad (1.2)$$

где - X1 – коэффициент рентабельности оборотных активов;

- X2 – коэффициент капитализации;

- X3 – коэффициент соотношения мобильных и иммобилизованных активов;
- X4 – коэффициент оборачиваемости активов;
- X5 – коэффициент текущей ликвидности.

При значении $Z > 0,8$ прогнозируется очень высокий риск банкротства, $0,5 < Z \leq 0,8$ – высокий риск банкротства, $0,2 < Z \leq 0,5$ - риск банкротства ниже среднего, $Z \leq 0,2$ - очень низкий риск банкротства.

3. Модель М. Погоджинска и С.Соаяк [6].

М. Погоджинска и С.Соаяк (M. Pogodzińska, S. Sojak) были одними из первых, кто провели исследование о применении дискриминантного анализа для прогнозирования банкротства предприятий в Польше. Анализ проводился на основе данных 10 компаний. Четыре из них были промышленными предприятиями, два - торговой отрасли, два - сельскохозяйственной отрасли, две - строительные организации. Четыре организации из десяти находились в устойчивом экономическом положении, а шесть оставшихся потерпели крах. На основе полученных данных была разработана модель в следующей форме (формула (1.3)):

$$Z = 0,644741*(X1 - X2)/X3 + 0,912304*X4/X5 \quad (1.3)$$

где - X1 – оборотные активы;

- X2 – материальные оборотные активы;
- X3 – краткосрочные обязательства;
- X4 - валовая прибыль;
- X5 – выручка от реализации;

Для данной модели если $Z > 0$, фирма имеет хорошее финансовое состояние, в тоже время, когда $Z < 0$, компания находится под угрозой банкротства.

4. Модель Дороти Хадашик [7].

Примером модели дискриминантного анализа с большим количеством параметров является модель Дороти Хадашик (Doroty Nadasik).

В данной работе автор опубликовал девять различных дискриминационных моделей. Данные модели были построены на основании данных фирм, находящихся в хорошем экономическом состоянии и предприятий, под угрозой банкротства. Данные компании не были однородными, они имели разные формы собственности, были также разнообразны по размеру.

Наибольшую прогнозную способность проявила следующая модель (формула (1.4)):

$$Z = 2,3626 + 0,3654 \cdot X1/X2 - 0,7655 \cdot (X1 - X3)/X2 - 2,4043 \cdot X4/X5 + 1,5908 \cdot (X1 - X6)/X7 + 0,0023 \cdot X8/X9 - 0,0128 \cdot X3/X9 \quad (1.4)$$

где - X1 - чистые текущие активы;

- X2 - текущие обязательства (краткосрочные);

- X3 - запасы (материальные оборотные активы);

- X4 - общая сумма обязательств;

- X5 - общая сумма активов (совокупные активы);

- X6 - краткосрочные обязательства;

- X7 - общая сумма пассивов;

- X8 - дебиторская задолженность;

- X9 - выручка от реализации

Для определения риска банкротства ноль является предельным значением: выше нуля - риск отсутствует, чем ниже нуля, тем хуже финансовая ситуация в компании.

5. Собственная экономико-математическая модель

Модель имеет следующий вид (формула (1.5)):

$$Z = 0,089 \cdot X1 + 0,193 \cdot X2 + 0,870 \cdot X3 + 0,145 \cdot X4 + 4,076 \cdot X5 \quad (1.5)$$

где - X1 – отношение выручки к сумме активов;

- X2 – отношение собственного капитала к привлеченному;

- X3 – отношение добавленного капитала к сумме активов;

- X4 – коэффициент текущей ликвидности;

- X5 – отношение прибыли от реализации к выручке от реализации;

Значение критерия Z должно быть более 1.

Результаты соотношения выполняемости экономико-математических моделей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Соотношение соответствия выполняемости экономико-математических моделей

Название организации	Z-счет Альгмана (ОАО)	Модель В. Жданова	Модель М. Погоджинс ка и С. Соляк	Модель Д. Хадашик	Собственная модель
	Z < 1,81, то вероятность банкротства очень велика, (1,81;2,675) - вероятность банкротства средняя; 2,675 - вероятность равна 0,5; (2,675;2,99)- вероятность невелика; > 2,99- вероятность банкротства ничтожна	Z > 0,8 - очень высокий риск банкротства, 0,5 < Z ≤ 0,8 – высокий риск банкротства, 0,2 < Z ≤ 0,5 - риск ниже среднего, Z ≤ 0,2	Z > 0 - нет риска банкротства, серая область от -0,454 до 0,090	Z > 0 - нет риска банкротства	Z > 1 - нет риска банкротства
№1	-	-	-	-	+
№2	-	+	-	-	+
№3	+	-	-	-	+
№4	-	-	+	+	-
№5	-	-	+	+	-
№6	-	+	-	-	-
№7	-	+	-	-	+
№8	+	+	-	-	+
№9	+	+	-	-	-
№10	-	+	-	-	+

Примечание - Источник: собственная разработка автора

Анализируя результаты тестирования стоит отметить, что сопоставление формальных аналитических оценок с оценками, полученных в ходе развернутого экономического анализа выявило массу несовпадений. То, что по критериальным моделям, говорит о стабильном финансовом состоянии, при подробном рассмотрении говорит об неустойчивом состоянии строительной организации. Протестировав пять моделей прогнозирования финансово-экономического состояния организаций, можно сделать вывод, что не все пригодны для использования в наших условиях. Тем не менее, такие модели, как модель В. Жданова и собственная модель, дали оценку финансово-экономического состояния организаций, совпадающую с проведенной ранее комплексной оценкой, и могут использоваться для прогнозирования финансового положения организаций.

3. Установить численные диапазоны значений отобранных критериев, соответственно указанным зонам качественной оценки

При тестировании зарубежных критериальных моделей на отечественных предприятиях мы сталкиваемся с проблемой: заданные диапазоны оценок не всегда совпадают с реальными значениями. Для более качественной и однозначной оценки финансового состояния строительных организаций необходимо внести правки в диапазоны оценок. Так для модели В. Жданова были внесены правки в диапазоны оценок, что привело к следующим результатам:

- Зона 1 - $Z \leq 0,07$
- Зона 2 - $0,07 \leq Z \leq 0,3$
- Зона 3 - $0,03 \leq Z \leq 0,5$
- Зона 4 - $Z \geq 0,5$

ВЫВОДЫ

В заключение можно сказать, что перед использованием экономико-математических моделей, необходимо провести большую предшествующую работу по оценке достоверности модели, проверке и установлению диапазонов качественного разграничения и возможной корректировки значений модели. При проведении данных мер, существенно упрощается диагностика финансового состояния строительной организации. Установленные

диапазоны позволяют дать качественную оценку финансового состояния строительной организации. Также разработанная методика позволяет заказчику быстро оценить финансовое состояние организации подрядчика.

ЛИТЕРАТУРА

1. Водоносова Т.Н. «Развитие методики экономического анализа строительных организаций».- Перспективы развития и организационно-экономические проблемы управления производством. Материалы международной НТК в 2-х томах. Том 1.: Белорусский национальный технический университет. Минск: Право и экономика. 2018 г. с.110-120.
2. Водоносова Т.Н. «Оценка финансового состояния строительной организации с использованием экономико-математических моделей»/ -Водоносова Т.Н., Жук Н.А/. Материалы 74-й Республиканской научно-технической конференции «Актуальные проблемы экономики строительства». 26-27 апреля 2018 г. БНТУ Мн.2018: с.63-68.
3. Водоносова Т.Н. «Применение кризис-прогнозных моделей в финансово-экономическом анализе»/ -Водоносова Т.Н., Кишкевич Е.В., Жук Н.А/. Материалы Международной научно-практической конференции «Экономика строительного комплекса и городского хозяйства». Минск, 5-8 декабря 2017 г. Мн. БНТУ. 2018: с.90-94.
4. Altman, E. I. Financial ratios, discriminant analysis and prediction of corporate bankruptcy / E. I., Altman // Journal of Finance. – 1968. – № 23. – p. 589-609
5. Жданов, В.Ю. Диагностика риска банкротства промышленных предприятий/ О.А. Афанасьева, В.Ю. Жданов - М.: Доброе слово, 2013.
6. Pogodzińska M. Wykorzystanie analizy dyskryminacyjnej w przewidywaniu bankructwa przedsiębiorstw / M. Pogodzińska, S. Sojak - Acta Universitatis Nicolai Copernici: Ekonomia, 25(299), 1995, s.53–61.
7. Hadasik, D. Upadłość przedsiębiorstw w Polsce i metody jej prognozowania / D. Hadasik - Zeszyty Naukowe, Seria 2: Prace Habilitacyjne, nr 158. Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, 1998.

REFERENCES

1. Vodonosova T.N. "Development of the methodology of economic analysis of construction organizations" .- Development prospects and organizational and economic problems of production management. International NTK materials in 2 volumes. Volume 1: Belarusian National Technical University. Minsk: Law and Economics. 2018 p. 110-120.
2. Vodonosova T.N. "Assessment of the financial condition of the construction organization using economic and mathematical models" / - Vodonosova T.N., Zhuk N.A. /. Materials of the 74th Republican scientific and technical conference "Actual problems of the construction economy." April 26-27, 2018 BNTU Mn. 2018: p. 63-68.
3. Vodonosova T. N. "Application of crisis-forecast models in financial and economic analysis"/ - Vodonosova T. N., Kishkevich E. V., Zhuk N. A./. Materials of the International scientific and practical conference "Economics of the construction complex and urban economy". Minsk, December 5-8, 2017 Mn. BNTU. 2018: pp. 90-94.
4. Altman, E. I. Financial ratios, discriminant analysis and prediction of corporate bankruptcy / E. I., Altman // Journal of Finance. – 1968. – № 23. – p. 589-609
5. Zhdanov, V. Yu. Diagnostics of the risk of bankruptcy of industrial enterprises/ O. A. Afanasieva, V. Yu. Zhdanov-M.: Dobroye Slovo, 2013.
6. Pogodzińska M. The use of discriminatory analysis in predicting corporate bankruptcy / M. Pogodzińska, S. Sojak - Acta Universitatis Nicolai Copernici: *Ekonomia*, 25(299), 1995, pp. 53-61.
7. Hadasik, D. bankruptcy of enterprises in Poland and methods of its forecasting / D. Hadasik - *Zeszyty Naukowe, Series 2: Praca Habilitacyjna*, nr 158. Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, 1998.