

УДК 658.012.12

**Романова А.И.** – доктор экономических наук, профессорE-mail: [aisofi@kgasu.ru](mailto:aisofi@kgasu.ru)**Казанский государственный архитектурно-строительный университет**

Адрес организации: 420043, Россия, г. Казань, ул. Зеленая, д. 1

**Метод диагностики результатов производственно-хозяйственной деятельности  
предприятий сферы жилищно-коммунальных услуг****Аннотация**

В связи с нестабильностью сферы жилищно-коммунальных услуг проблема создания эффективной системы поиска причин несостоятельности (банкротства) отраслевых предприятий приобретает все большую актуальность. По результатам многочисленных исследований в области анализа производственно-хозяйственной деятельности и с учетом отраслевых особенностей сферы жилищно-коммунальных услуг приводятся результаты прикладного использования эконометрической модели дискриминантного анализа для ранней диагностики проблемы банкротства предприятий отрасли ЖКХ.

**Ключевые слова:** анализ финансово-хозяйственной деятельности, сфера жилищно-коммунальных услуг, банкротство, дискриминантный анализ.

Анализируя экономический механизм возникновения кризисного состояния предприятий ЖКХ и экономические аспекты их неплатежеспособности, можно отметить, что они существенно отличаются от механизма возникновения кризиса основной массы коммерческих предприятий.

Начало возникновению кризиса рассматриваемой отрасли (а не отдельных предприятий) положил процесс либерализации цен на все производимое в России при сохраняющемся их государственном регулировании (сдерживании) на услуги ЖКХ. Это привело к тому, что темпы роста тарифов на жилищные и коммунальные услуги в значительной степени отставали от роста иных цен.

Таким образом, с одной стороны – искусственное сдерживание цен, с другой – реформа ЖКХ, которая предусматривала его перевод на бездотационное функционирование с 1992 года, то есть действуют два взаимоисключающих фактора. При этом исходили из представления о ЖКХ не как о сфере жизнеобеспечения, а как обычной предпринимательской деятельности, которая должна быть рентабельной и регулироваться рыночными отношениями. Замысел реформы сводился к тому, чтобы провести разгосударствление ЖКХ без учета специфики коммунального производства, снять с государства обязанность содержать, развивать и модернизировать главные технические системы ЖКХ. При этом совершенно не учитывалось техническое состояние объектов коммунальной инфраструктуры, по которым долгие годы шло недофинансирование.

Позднее государство, меняя принципы финансирования, сокращая долю бюджетов разных уровней в расходах на содержание жилищно-коммунального комплекса и перекладывая их на население, способствовало быстрому повышению цен и тарифов при одновременном значительном снижении, по сравнению с другими отраслями, заработной платы работников ЖКХ, что привело к ухудшению кадрового потенциала. Расчленение и частичная приватизация отрасли вызвали быструю деградацию ее материально-технической базы. Поэтому основной причиной кризиса ЖКХ является внешний фактор, а именно – за период реализации реформы ЖКХ опережение роста цен и тарифов на первичном рынке услуг (электроэнергия, централизованное тепло – водоснабжение, ГСМ, топливо и др.) увеличилось в разы по сравнению с ростом тарифов на коммунальные услуги, оказываемые предприятиями ЖКХ. Так, в ходе контрольных мероприятий министерствами и ведомствами по Республике Татарстан установлено, что на сегодняшний день практически не применяются процедуры, направленные на восстановление платежеспособности организаций-должников, основной процедурой банкротства является конкурсное производство. В среднем требования кредиторов погашены на 12 %, а большая

часть денежных средств, полученных в ходе процедуры конкурсного производства, направляется на проведение самой процедуры, а не на погашение требований кредиторов. Зачастую эти затраты превышают искусственно, в основном, это касается расходов на проведение оценки имущества, консалтинговых услуг, организации и проведения торгов, юридического сопровождения, а также услуг по охране имущества.

В связи с этим в установленный законом срок конкурсное производство не завершается. Средний срок конкурсного производства составил 2 года и 9 месяцев. Затягивание процедур банкротства приводит к значительному удорожанию процедуры конкурсного производства. Не способствует обеспечению эффективности конкурсного производства ситуация, когда арбитражный управляющий одновременно ведет ряд дел. Так, некоторые управляющие одновременно работают в более чем 30-и организациях-банкротах. Имущество организаций в ходе процедур конкурсного производства в большинстве случаев реализуется ниже рыночной стоимости, определенной в соответствии с законодательством об оценочной деятельности.

Необходимо отметить также тенденцию вывода активов организаций непосредственно перед введением в отношении них процедур банкротства, что значительно сокращает конкурсную массу, ущемляет интересы кредиторов, а также собственника организаций. В отдельных случаях имущество организаций из-за невозможности оформить права на объекты недвижимости и земельные участки продается на слом.

В таких условиях значительно усложняется процесс диагностики финансово-хозяйственной деятельности предприятий отрасли жилищно-коммунальных услуг. Обобщение имеющихся исследований по теме диагностики банкротства в сфере коммунальных услуг в числе симптомов предкатастрофического состояния организаций ЖКХ позволяет выделить следующие:

1. На протяжении длительного времени происходит вложение в производство финансовых средств, от которого нет отдачи (неверно определен объект инвестиций, которые отягчают финансовое положение организации).

2. Наличие нескольких вариантов устойчивого состояния организации, в которые она может быть переведена небольшими усилиями (например, пассивный сбыт, сдача в аренду площадей, сокращенный вариант производства, сокращение персонала, переход под управление другой организации).

3. Необратимость отклонений в деятельности организации и возможных перемен (утрата способности к восполнению потерь, возвращению кредитов, поставкам продукции по авансовым платежам, перемены в структуре и системе организации).

4. Неуклонное нарастание задолженности по налогам и платежам в темпе не менее 10 % в квартал с учётом инфляции, рост задолженности по зарплате не менее чем 10 % в месяц. Нарастание задолженности перед организациями деловой среды (поставщиками ресурсов и получателями продукции, работ и услуг).

5. Неспособность организации остановить массовые увольнения кадров базовых профессий при низкой зарплате. Групповые увольнения руководителей среднего звена.

6. Нехватка оборотных средств для расширения номенклатуры услуг.

Эти и другие симптомы могут сигнализировать о приближении организации к кризисной ситуации и требуют от менеджмента срочной разработки и осуществления предупредительных мероприятий.

Однако в качестве оценки кризисного положения предприятия целесообразно использовать как количественные, так и качественные показатели. Существует множество (в основном, западных) моделей прогнозирования кризисной ситуации на предприятиях, но они не могут использоваться в качестве универсальных: модель Альтмана, Бивера, Таффлера и Тишоу, credit-men. Однако однозначный вывод по подобным моделям делать нельзя, и свидетельством этому являются серьезные объективные недостатки у всех западных моделей банкротства. Отечественные коэффициенты платежеспособности и финансовой устойчивости, применяемые для определения несостоятельности предприятия, также обнаруживают свое несовершенство: получается явный перекося в сторону гипертрофии неплатежеспособности: три четверти от общего числа предприятий оказываются несостоятельными. Никак не учитывают имеющиеся модели и отраслевых

особенностей. Полагаем, что при выявлении кризисной ситуации отечественной отраслевой организации необходимо анализировать не только показатели ликвидности и финансовой устойчивости, но и уделять особое внимание таким показателям, как фондоотдача, показатель рентабельности, коэффициент капитализации, оборачиваемость активов. Только полное всестороннее обследование деятельности организации позволит дать точный результат о характеристике деятельности, а также позволит выявить скрытые процессы, которые в дальнейшем могут привести к кризису.

В силу вышеприведенных причин возникает необходимость в построении новой количественной модели прогнозирования банкротства с учетом современных реалий.

При построении модели мы частично воспользуемся методикой Э.Альтмана, для чего условимся в первом приближении разделить хозяйствующие субъекты на условно благополучные и условно неблагополучные с финансовой точки зрения. В процессе построения нами многофакторного регрессионного уравнения было обследовано 118 предприятий отрасли жилищно-коммунальных услуг в динамике за пять лет.

Для формализации проблемы классификации удобно интерпретировать многомерное наблюдение ( $p$ -мерный объект) как точку в  $p$ -мерном пространстве признаков  $X$ . Совокупность объектов, относящихся к одному классу (группе)  $D_i$ , образует «облако» в этом же пространстве. Для успешной классификации необходимо, чтобы [2, 3, 4]:

а) облако из  $D_i$  в основном было сконцентрировано в некоторой области  $R_i$  пространства  $X$ ;

б) в область  $R_i$  попала незначительная часть «облаков» объектов, соответствующих остальным классам.

Построение решающего правила можно рассматривать как задачу поиска  $k$  непересекающихся областей  $R_i$  ( $i = \overline{1, k}$ ), удовлетворяющих условиям а) и б). Дискриминантные функции дают определение этих областей путем задания их границ в многомерном пространстве.

Для нахождения неизвестных коэффициентов регрессионного уравнения воспользуемся линейным дискриминантным анализом, то есть наша цель состоит в построении линейной дискриминантной функции (ЛДФ).

Для случая двух классов  $D_1$  и  $D_2$  использование ЛДФ основывается на двух основных предположениях.

Первое предположение состоит в том, что области  $R_1$  и  $R_2$ , где сконцентрирована основная часть объектов, соответствующих классам  $D_1$  и  $D_2$ , могут быть разделены  $(p-1)$ -мерной гиперплоскостью. Уравнение гиперплоскости записывается в виде:

$$a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_px_p - b = 0, \quad (1)$$

где  $a_1, \dots, a_p$  – коэффициенты, характеризующие наклон гиперплоскости к координатным осям;

$b$  – параметр, характеризующий расстояние гиперплоскости до начала координат.

Гиперплоскость разбивает  $p$ -мерное пространство на два полупространства  $R_1$  и  $R_2$ , которые определяются неравенствами:

$$R_1 : z(X) < b \text{ и } R_2 : z(X) > b, \quad (2)$$

$$\text{где } z(X) = \sum_{i=1}^p a_i x_i.$$

Условимся относить наблюдение к  $D_1$ , если  $z(X) < b$ , и к  $D_2$  – в противном случае. Соотношение (2) позволяет перейти от  $p$ -мерных случайных величин к классификации одномерных величин  $z(X)$ , когда  $X \in D_i$ .

Второе предположение дает метод определения коэффициентов разделяющей гиперплоскости таким образом, чтобы разделение было наилучшим.

Первоначально при анализе мы воспользовались 14-ю наиболее информативными коэффициентами, характеризующими финансово-хозяйственную деятельность предприятия: коэффициент обеспеченности собственными средствами, коэффициент покрытия, коэффициент покрытия активов чистым оборотным капиталом, коэффициент автономии, коэффициент финансовой устойчивости, общая рентабельность активов, отношение выручки к итогу актива, чистая рентабельность актива, отношение прибыли от реализации к краткосрочным обязательствам, степень общей платежеспособности, финансовый леверидж, рентабельность продаж, коэффициент обеспеченности оборотными средствами, отношение оборотных активов к сумме обязательств.

Приведенные показатели были использованы нами по среднему значению для 118 предприятий за последние 5 лет. Далее мы разделили хозяйствующие субъекты на условно благополучные и условно неблагополучные с финансовой точки зрения, т.е. определим два класса предприятий  $D_1$  (условно благополучные – 1) и  $D_2$  (условно неблагополучные – 0). Для этого воспользовались шестью коэффициентами из 14 указанных, согласно значениям которых определили суммарное количество баллов по каждому предприятию. После детально проведенного анализа было решено отобрать в качестве переменных уравнения следующие коэффициенты: коэффициент покрытия ( $x_1$ ), коэффициент автономии ( $x_2$ ), коэффициент фондоотдачи ( $x_3$ ), отношение прибыли от реализации к выручке от реализации ( $x_4$ ). С использованием программного продукта SPSS были определены коэффициенты, характеризующие наклон гиперплоскости:

$$IPS = 2,326 x_1 + 2,202 x_2 + 0,069 x_3 + 0,103 x_4 - 1,381. \quad (3)$$

Подставив в данное уравнение соответствующие значения переменных каждого предприятия, получим искомую информацию для ранжирования организаций по их финансовой устойчивости: так называемый IPS-критерий (IPS – identification of plant situation).

Итак, нами была получена дискриминантная функция, которая учитывает специфику отрасли жилищно-коммунальных услуг. В дальнейшем эту функцию желательно время от времени тестировать на новых выборках с целью уточнения ее дискриминантной силы. После определения IPS-значения каждого предприятия можно ранжировать по этому показателю, то есть определить, какие предприятия условно более благополучные, а какие менее благополучные по отношению друг к другу.

Выполнив подобные расчеты для массы предприятий сферы жилищно-коммунальных услуг, можно получить факторную модель прогнозирования вероятности банкротства в коммунальном комплексе с граничными критериями для ранжирования предприятий по их финансовому состоянию на конкретный период времени.

Данный подход не заменяет собой подробного анализа производственно-хозяйственной деятельности коммунального предприятия, но позволяет аналитику и руководителю проводить сравнительную оценку результатов экономической деятельности своего предприятия с конкурентами и имеет перспективы развития, так как может быть качественно преобразован изменением входящих показателей.

### Список литературы

1. Романова А.И., Мухаррамова Э.Р., Ахметов Ш.Р. Выявление кризисной ситуации на предприятиях рынка строительных услуг // Вестник ИНЖЭКОНа, 2010. – СПб., № 6. – С. 58-63.
2. Романова А.И., Юнусов И.И. Методический прием экспресс-анализа финансового состояния строительных предприятий // Известия вузов. Строительство, 2003, № 12.
3. Каримов М.А. Совершенствование методических подходов к оценке приоритетных направлений развития инвестиционной деятельности (на примере строительного комплекса Республики Татарстан). – Дис. к.э.н. 08.00.05. – Казань: КГТУ, 2009.
4. Енюков И.С. Методы, алгоритмы, программы многомерного статистического анализа. – М.: Финансы и статистика, 1986.
5. Ким Дж.-О., Мьюглер Г.У., Клекка У.Р. и др. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ. – М.: Финансы и статистика, 1989.

**Romanova A.I.** – doctor of economical sciences, professor

E-mail: [aisofi@kgasu.ru](mailto:aisofi@kgasu.ru)

**Kazan State University of Architecture and Engineering**

The organization address: 420043, Russia, Kazan, Zelenaya st., 1

### **The diagnostic method is a result of industrial and business enterprises of housing and communal services**

#### **Resume**

Deepening of market relations and the development of modern economic analysis and forecasting sharply aggravated the problem of instability of enterprises and organizations of the housing and construction sector. However, in a complex, deformed by recent events, the economy, it would be wrong to go only by strengthening the stability of the financial pressure on the organization. Today is valuable analysis of other factors amenable to adjustments in the process of securing and controlling the stability of construction and utility companies and organizations.

Based on the monitoring of statistics, tendencies of changes in purchasing state, identified the main causes of insolvent enterprises of housing and communal services. Since all the development in the field of evaluation and analysis should take into account the random nature of the modern construction industry, subjected to numerous destabilizing, as mathematical tools used in the article mathematical statistics, factor modeling, discriminate analysis. The successful application of economic and mathematical modeling due to the author of many problems, including determining said account actual production capacity of the organization in the short term future.

Thus, this article presents a methodology to avoid bankruptcy and rank companies according to the degree of stability. Identified results of discriminate analysis and constructed a mathematical model, the variables that influence the efficiency of investment business activities of industrial enterprises, clarify certain model sustainability assessment, which contributes methodological support and makes it possible to perform a comparative evaluation of priority investment sector enterprises.

**Keywords:** the analysis of financial and economic activity, sphere of housing-and-municipal services, bankruptcy, the discriminate analysis.

#### **References**

1. Romanova A.I, Muharramova E.R., Ahmetov Sh.R. Revealing of a crisis situation at the enterprises of the market of building services // Bulletin InZhEKONa, 2010. – SPb., № 6. – P. 58-63.
2. Romanova A.I., Junusov I.I. Methodical reception of the express analysis of a financial condition of the building enterprises // News of high schools. Building, 2003, № 12.
3. Karimov M.A. Perfection of methodical approaches to an estimation a priority thy of directions of development of investment activity (on an example of a building complex of Republic Tatarstan). Diss ... 08.00.05. – Kazan: KSTU, 2009.
4. Enukov I.S. Method, algorithms, programs of the multidimensional statistical analysis. – M.: the Finance and statistics, 1986.
5. Kim G.-O., Mjugler G.U, Klekka U.R., etc. Factorial, discriminate and cluster analysis. – M.: the Finance and statistics, 1989.