

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ: МЕТОДЫ И ПОДХОДЫ

Аннотация. Представлены возможности современного методического аппарата при комплексной оценке финансового состояния предприятия.

Ключевые слова: предприятия, анализ, оценка, метод, норматив, классификация, граф, показатель.

I. Введение. В условиях рыночной экономики информация о финансовом состоянии предприятия имеет существенное значение для участников экономического процесса. Кроме того, в условиях рыночных отношений окончательная оценка финансового состояния является важным информационным источником для принятия управленческого решения.

II. Постановка задачи. В связи с этим важное место в финансовом анализе занимают методы, позволяющие получить некоторый обобщенный (комплексный, интегрированный) показатель для оценки финансового состояния предприятия, в результате чего представляется возможность сделать обобщающий вывод о результатах его деятельности. Учитывая, что получение комплексной оценки объективно связано с обработкой большого

количества аналитической информации, методы ее получения предполагают использование специальных математических методов и приемов.

III. **Результаты.** Анализируя наиболее известные работы по данному вопросу [2] можно построить следующую классификацию этих методов (рис. 1).

В зависимости от целей анализа аналитик может воспользоваться тем или иным методом. Однако на основе проведенного анализа принципов и механизмов указанных методов, можно сделать вывод, что их, по сути, можно свести к четырем, которые в последнее время как раз и получили наибольшую популярность. Такими методами являются:

- 1) метод рейтинговой оценки (является модификацией метода коэффициентов и метода расстояний);
- 2) метод балльной оценки (модификация метода сумм и метода суммы мест);
- 3) метод динамического норматива;
- 4) метод главных компонент.

Рассмотрим данные методы подробно.

В общем виде алгоритм рейтинговой оценки финансового состояния предприятия можно определить следующим образом [2].

1. Исходные данные представляются в виде матрицы a_{ij} где по строкам записываются номера показателей ($i = 1, 2, 3 \dots n$), а по столбцам номера предприятий ($j = 1, 2, 3 \dots m$).

2. По каждому показателю определяется максимальное или оптимальное значение, которое заносится в столбец условного эталонного предприятия ($m+1$).

3. Исходные показатели матрицы стандартизируются в отношении соответствующего показателя эталонного предприятия по формуле

$$x_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max(a_{ij})} \text{ или } x_{ij} = \frac{a_{ij}}{\text{opt}(a_{ij})},$$

где x_{ij} - стандартизированные показатели состояния j -го предприятия.

4. Для каждого анализируемого предприятия значение его рейтинговой оценки находится по формуле

$$R_j = \sqrt{(1-x_{1j})^2 + (1-x_{2j})^2 + \dots + (1-x_{nj})^2}, \quad (1)$$

где R_j - рейтинговая оценка j -го предприятия; x_{1j}, x_{2j}, x_{3j} - стандартизированные показатели j -го анализируемого предприятия.

5. Предприятия ранжируются в порядке возрастания (убывания) рейтинговой оценки. Наивысший рейтинг имеет предприятие с минимальным значением R .

Кроме того, возможны и некоторые модификации формулы (1) с учетом коэффициентов значимости (коэффициентов весомости) показателей:

$$R_j^* = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_n^2}, \quad (2)$$

$$R_j^{**} = \sqrt{k_1 a_1^2 + k_2 a_2^2 + \dots + k_n a_n^2}, \quad (3)$$

$$R_j^{***} = \sqrt{k_1(1-x_{1j})^2 + k_2(1-x_{2j})^2 + \dots + k_n(1-x_{nj})^2}, \quad (4)$$

где $k_1, k_2 \dots k_n$ - коэффициенты значимости (весовые) показателей, назначаемые экспертом.

Формула (2) определяет рейтинговую оценку для j -го предприятия по максимальному удалению от начала координат, а не по минимальному отклонению от предприятия-эталона.

Формула (3) учитывает значимость показателей, определяемую экспертным путем.

Формула (4) учитывает значимость отдельных показателей при расчете рейтинговой оценки по отношению к предприятию-эталону.

Другим способом комплексной оценки финансового состояния предприятия является метод балльной оценки.

Суть метода заключается в том, что каждому показателю, имеющему максимальное или оптимальное значение, присваивается определенное (максимальное) количество баллов. В случае если показатель отличен от своего максимального или оптимального значения, ему присваивается меньшее количество баллов. Например, если оптимальное значение коэффициента текущей ликвидности ($K_{тл}$) равно двум, показателю присваивается 20 баллов. Далее за каждое снижение на 0,1 снимается по 1 баллу.

Соотношение «значение показателя - количество баллов» устанавливается экспертным путем и может иметь нелинейную зависимость. Суммарное количество баллов по всем оцениваемым показателям и дает общую оценку финансового состояния предприятия. Чем выше количество баллов, тем привлекательнее будет выглядеть предприятие для своих контрагентов. В общем виде алгоритм балльной оценки представлен в табл. 1.

Таблица 1

Метод балльной оценки

Показатель	Максимальное (оптимальное) значение показателя, $a_{(\max)i}$	Фактическое значение показателя для предприятия, a_{ji}	Количество баллов экспертной оценки для каждого показателя, N_i	Отношение фактического показателя к максимальному (оптимальному), $K_{\text{фак}} = a_{ji} / a_{\max}$	Количество баллов для фактического показателя, $K_{\text{фак}} = N_i K_{\text{фак}}$
K_1	$a_{\max 1}$	a_{j1}	N_1	$K_{\text{фак}1}$	$K_{\text{ф}1}$
K_2	$a_{\max 2}$	a_{j2}	N_2	$K_{\text{фак}2}$	$K_{\text{ф}2}$
K_3	$a_{\max 3}$	a_{j3}	N_3	$K_{\text{фак}3}$	$K_{\text{ф}3}$
...
K_n	$a_{(\max)n}$	a_{jn}	N_n	$K_{\text{фак}n}$	$K_{\text{ф}n}$

Сумма всех баллов по последней графе даст общую бальную оценку финансового состояния предприятия:

$$O = \sum_{i=1}^n K_{\phi_i}, \quad (5)$$

где n - число показателей.

Еще один метод комплексной оценки финансового состояния предприятия - применение так называемого динамического норматива (ДН).

Под динамическим нормативом понимают совокупность показателей, упорядоченных по темпам роста так, что поддержание этого порядка в реальной деятельности предприятия обеспечивает получение лучших финансовых результатов деятельности. Здесь предлагается в качестве признака упорядочения показателей использовать меры их динамики, например темпы роста или прироста.

Динамический норматив можно рассматривать как инструмент сжатия информации при системном и комплексном анализе финансового состояния предприятия. Аналитическая модель формируется в виде упорядочения индексов динамики показателей, характеризующих финансовое состояние предприятия. Авторами предлагается следующая схема формирования аналитической модели (рис. 2).

Граф предпочтений строится следующим образом (рис. 3).

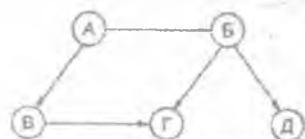


Рис.3. Граф предпочтений

Данная схема указывает на то, что показатель А должен расти быстрее, чем показатели Б и В, а показатель Б - быстрее показателей Г и Д и т. д. Например, коэффициент рентабельности должен расти быстрее коэффициента фондоотдачи, или, что то же самое, прибыль от реализации должна расти быстрее выручки от реализации, а выручка от реализации должна расти быстрее основных средств.

Большое число анализируемых финансовых показателей делает схему не очень наглядной, поэтому, как утверждают авторы, есть смысл на основе графа предпочтений построить матрицу предпочтений (табл. 2). Каждый элемент матрицы находится на пересечении определенной строки и столбца, которым соответствуют определенные показатели. Если в соответствии с каким-либо финансовым показателем показатель в строке должен расти быстрее показателя в столбце, то на пересечении строки и столбца указывается соответствующий финансовый показатель.

Матрица предпочтений

Показатели	А	Б	В	Г	Д
А		Б*	Б		
Б	М**			Б	Б
В	М			М	
Г		М	Б		
Д		М			

* Показатель в строке должен расти быстрее показателя в столбце.

** Показатель в строке должен расти медленнее показателя в столбце.

Оценкой финансового состояния предприятия служит оценка близости фактического и нормативно установленного в динамическом нормативе упорядочения темпов роста показателей.

$$Y = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n m_i}{n(n-1)} = 1 - \frac{M(\Phi, H)}{n(n-1)}, \quad (6)$$

где Y - оценка финансово-экономической устойчивости предприятия;

n - число показателей в ДН;

m_i - количество инверсий в фактическом порядке для показателя, имеющего i -й ранг (занимающего i -е место) в ДН:

$$m_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}$$

где a_{ij} - переменная, отражающая наличие или отсутствие в фактическом упорядочении показателей отношения «быстрее» между i -м и j -м показателями, заданного в ДН ($i=1, \dots, n; j=1, \dots, n$):

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } r_i > r_j \text{ при } i < j, \\ \text{если } r_i < r_j \text{ при } i > j; \\ 0, & \text{в остальных случаях;} \end{cases}$$

где r_i и r_j - ранги i -го и j -го показателей в фактическом упорядочении;

$M(\Phi, H)$ - сумма инверсий в фактическом порядке показателей (Φ) относительно нормативного порядка (H), заданного в ДН.

Оценка Y меняется в диапазоне от 0 до 1. Совпадение фактического и заданного в ДН порядка показателей свидетельствует о наивысшем уровне реализации экономической политики. Чем ближе оценка к единице, тем больше нормативных соотношений между показателями.

Методика проведения оценки финансового состояния предприятия на основе динамического норматива достаточно трудоемка.

Метод главных компонент является важнейшим методом выделения факторов. Он осуществляется с помощью последовательного «отщепления» факторов в соответствии со следующим принципом: выделяемый на каждом шаге фактор должен учитывать как можно большую долю «не-

объясненного» разброса данных, т.е. максимум суммарной дисперсии параметров. Таким образом, первая главная компонента есть линейная комбинация исходных параметров, учитывающая максимум их суммарной дисперсии; вторая главная компонента не коррелирует с первой и учитывает максимум оставшейся дисперсии и т.д. до тех пор, пока вся дисперсия не будет учтена. Сумма дисперсий всех главных компонент равна сумме дисперсий всех исходных параметров. При применении метода главных компонент решаются следующие основные задачи:

- отыскание скрытых, но объективно существующих закономерностей, определяемых воздействием внутренних и внешних причин;

- описание изучаемого процесса, числом главных компонент, значительно меньшим, чем число первоначально взятых признаков. Главные компоненты адекватно отражают исходную информацию в более компактной форме;

- выявление и изучение стохастической связи признаков с главными компонентами.

В геометрическом плане метод главных компонент состоит в том, что вначале определяют самую длинную ось эллипсоида. Она является первой главной осью, которая должна пройти через центр тяжести. Затем устанавливают пространство, которое перпендикулярно к первой главной оси и которое проходит через центр тяжести. В этом подпространстве находится следующая по величине ось скопления точек и т.д., пока не будут определены последовательно все главные оси. Длины главных осей пропорциональны величинам дисперсии в направлении соответствующей главной оси. Данный метод использует достаточно сложный математический аппарат. Сравнительная характеристика рассмотренных выше методов комплексной оценки финансового состояния предприятия приведена в табл. 3.

Как видно из табл. 3., кроме неоспоримых преимуществ представленных методов, таких как многомерность подхода, использование данных публичной отчетности, наглядность и простота интерпретации результатов и др., эти методы имеют и некоторые недостатки. Например, до конца остается нерешенной проблема коррелирования факторов, влияющих на числитель и знаменатель финансовых показателей. Так, в методе ДН учет коррелирования факторов возможен только для тех финансовых показателей, для которых установлено соотношение «быстрее». В методе главных компонент в процессе свертки показателей возникает эффект взаимопогашения, т.е. отрицательные значения одних показателей компенсируются положительными значениями других. Кроме того, авторами данных методов не предлагается качественной интерпретации рассчитанных интегрированных показателей, т.е. установления соответствия между их расчетными значениями и качественными характеристиками.

В целях установления такого соответствия для комплексной оценки финансового состояния предприятия предлагается использовать следующие качественные характеристики [4].

Таблица 3.

Сравнительная характеристика методов комплексной оценки финансового состояния предприятия

Сравниваемые характеристики	Метод рейтинговой оценки	Метод бальной оценки	Метод динамического норматива	Метод главных компонент
Многомерность подхода	+	+	+	+
Использование исходных данных публичной отчетности	+	+	+	+
Наглядность и простота интерпретации результатов	+	+	+	+ -*
Возможность сравнения с другими предприятиями	+	+	+	+
Гибкость вычислительного алгоритма	+	+	-	-
Учёт фактора времени	-	-	+	-
Учёт коррелирования факторов	-	-	+ -	+ -
Недостатки при формализации	Наличие субъективизма при использовании весовых коэффициентов	Наличие субъективизма. Отсутствие функциональной связи между параметрами оценки и значениями показателей	Невозможность выявления связи «быстрее» между отдельными показателями. Сложность вычисления алгоритма.	Наличие сложного математического аппарата, требующего достаточно большого объема выборки.
Качественная оценка рассчитанных интегрированных показателей	-	-	-	-

*В данном случае интерпретация результатов расчетов возможна только в случае наличия в главных компонентах финансовых показателей из однородной группы.

1. Абсолютная и нормальная устойчивость характеризуется отсутствием неплатежей и причин их возникновения, т.е. работа соответственно высоко или нормально рентабельна, отсутствуют нарушения внутренней или внешней финансовой дисциплины. В случае абсолютной финансовой устойчивости собственные оборотные средства больше или равны величине запасов, нормальная финансовая устойчивость характеризуется недостатком собственных оборотных средств и излишком долгосрочных источников формирования запасов или равенством величин долгосрочных источников и запасов.

2. Неустойчивое финансовое состояние характеризуется наличием нарушений финансовой дисциплины (задержки в оплате труда, использование временно свободных собственных средств резервного фонда и фондов экономического стимулирования и др.), перебоями в поступлении денег на расчетные счета и платежах, неустойчивой рентабельностью, невыполнением финансового плана, в том числе по прибыли. Для такой ситуации характерен недостаток собственных оборотных средств и долгосрочных источников формирования запасов и излишек или равенство общей величины основных источников формирования запасов и величины запасов.

3. Кризисное финансовое состояние кроме описанных выше признаков неустойчивого финансового положения характеризуется наличием регулярных неплатежей, по которым кризисное состояние может классифицироваться следующим образом:

а) первая степень (наличие просроченных ссуд банкам);

б) вторая степень (наличие, кроме того, просроченной задолженности поставщикам за товары);

в) третья степень (наличие в дополнение к описанным выше признакам недоимок в бюджеты), которая граничит с банкротством. Для данного состояния характерен недостаток собственных оборотных средств, долгосрочных источников формирования запасов и общей величины основных источников формирования запасов.

Преимуществом такой классификации является полнота оценки финансового состояния, а также качественная определенность характеристик различных сторон финансовой деятельности, влияющих на тот или иной тип финансового состояния предприятия.

Для установления соответствия между перечисленными характеристиками и расчетными значениями интегрированных показателей необходимо рассчитать шкалу качественной оценки. Кроме того, предлагается дополнить приведенную выше классификацию двумя крайними оценками (характеристиками): «идеальное» состояние и «банкротство». Отметим, что добавление двух крайних характеристик имеет значение только в теоретическом аспекте обсуждаемого вопроса, поскольку в данном

случае рассматривается именно шкала оценки и добавление двух крайних значений означает лишь начальную и конечную точки на шкале, в то время как абсолютная устойчивость, так и кризисное состояние третьей степени представляют собой приближение к этим двум крайним состояниям. Таким образом, с учетом добавления Классификация будет иметь восемь различных характеристик.

Для расчета длины интервала (диапазона значений показателя), соответствующего каждой из восьми указанных качественных характеристик, в настоящей работе предлагается использовать вероятностный подход. Рассмотрим его подробно.

Как показывает практика, для характеристики распределения социально-экономических явлений наиболее часто используется так называемое нормальное распределение. Допущение о том, что большинство результатов деятельности предприятий (выручка, прибыль и т.п.) как случайные величины подчиняются закону, близкому к нормальному, широко используется в литературе по проблеме количественной оценки экономического риска [5].

Известно, что закон нормального распределения характерен для распределения событий в случае, когда исход представляет собой результат совместного воздействия большого количества независимых факторов и ни один из этих факторов не оказывает преобладающего воздействия.

Допустим, что производится комплексная оценка финансового состояния множества предприятий по какому-либо методу (метод балльной оценки, рейтинговой оценки, главных компонент и др.), при этом до момента оценки некоторый комплексный показатель (обозначим его - γ) носит вероятностный характер и его значение зависит, как уже было сказано, от совместного воздействия большого количества независимых факторов, при этом ни один из этих факторов не оказывает преобладающего воздействия. Тогда с учетом представленных качественных характеристик логично предположить, что большинство предприятий имели бы показатель γ , соответствующий нормальному или неустойчивому финансовому состоянию. Некоторая, но уже меньшая часть предприятий будет иметь показатель γ , соответствующий абсолютной финансовой устойчивости или кризисному финансовому состоянию. И уже совсем малая часть оцениваемых предприятий будет соответствовать двум крайним состояниям: «идеальному» финансовому состоянию или находиться в состоянии банкротства. Таким образом, полученные в результате оценки предприятий комплексные показатели будут подчиняться нормальному закону распределения.

Считается, что распределение вероятностей случайной величины x называется нормальным, если оно имеет плотность вероятности

$$P(x, a, \sigma) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}, \quad (7)$$

где a - математическое ожидание x ,
 σ^2 - дисперсия x ,
 σ - среднее квадратичное отклонение.
 На рис. 4 изображен график нормального распределения с параметрами $a = 0$, $\sigma = 0,4$.

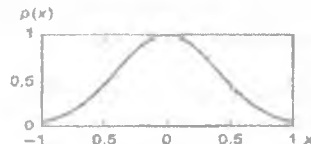


Рис. 4. График нормального распределения

В общем случае функция распределения $F(x, a, \sigma)$ может быть вычислена по формуле $F(x, a, \sigma) = \Phi(t)$, где $t = (x - a) / \sigma$. Для функции $\Phi(t)$ составлены обширные таблицы.

Из теории вероятностей известно следующее. Вероятность того, что случайная величина X , распределенная по нормальному закону с параметрами a и σ , примет значение из промежутка (x_1, x_2) вычисляется следующим образом:

$$P(x_1 < X < x_2) = \frac{1}{2} \left(\Phi\left(\frac{x_2 - a}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{x_1 - a}{\sigma}\right) \right) \quad (8)$$

IV. Вывод. Во многих практических вопросах при рассмотрении нормального распределения пренебрегают возможностью отклонения от a , превышающих 3σ , - так называемое «правило трех сигма» (соответствующая вероятность меньше 0,3%). Полагаем целесообразным использовать данное правило при расчете шкалы качественной оценки финансового состояния предприятия. На основе вероятностного подхода может быть получена шкала, которую следует использовать для качественной интерпретации значений рассчитанных обобщающих (контекстных, интегрированных) показателей, полученных с применением методов комплексной оценки финансового состояния предприятия.

Литература

1. Методика аналізу фінансово-господарської діяльності підприємств державного сектору економіки // *Инвест-газета*. - 2006. - № 14. - С. 4-29.
2. Баканов М.И., Шеремет А.Д. *Теория экономического анализа: Учебник*. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 416 с.
3. Ковалёв В.В., Волкова О.Н. *Анализ хозяйственной деятельности предприятия*. - М.: ПБОЮЛ, 2000. - 424 с.

4. Ольве Н., Рой Ш., Ветер М. *Оценка эффективности деятельности компании. Практическое руководство по использованию сбалансированной системы показателей: Пер. с англ.* - М.: Вильямс, 2004. - 304 с.

5. Соколовская З.Н., Ковбасюк М.Р., Дерен М.В. *Экономический анализ и прогнозирование деятельности предприятий и организаций*. - Одесса: ОК-ФА, 1995. - 144 с.

Суворов В.Б.

ФИНАНСОВАЯ РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

Аннотация. Показано, что в качестве финансового критерия оценки программ реструктуризации электроэнергетических предприятий целесообразно использовать показатель «стоимость компании», базирующийся на оценке настоящей стоимости будущих свободных финансовых потоков. Приведенный в статье пример показывает целесообразность применения стоимостного метода при выборе вариантов финансовой реструктуризации электроэнергетических предприятий наряду с традиционными методами оценки экономической эффективности инвестиций.

Ключевые слова: предприятие, реструктуризация, инвестиции, эффективность, капитал, стоимость.

I. Введение. Электроэнергетическая отрасль Украины в связи с переходом на рыночные отношения нуждается в реструктуризации и части электроэнергетических предприятий.

Реструктуризация предприятия - это радикальные изменения в организационной, производственной и финансовой структуре, необходимые для создания эффективной системы управления, повышения финансовой устойчивости и рентабельности, а следовательно, и конкурентоспособности предприятия [1]. Краткосрочная реструктуризация, как правило, проводится в целях улучшения финансового состояния электроэнергетического предприятия с помощью разработки и реализации мероприятий, направленных на увеличение объемов выработки и сокращение издержек производства электроэнергии. Долгосрочная реструктуризация необходима для формирования инвестиционных приоритетов и привлечения стратегических партнеров в целях осуществления инновационного технического перевооружения и модернизации производства.

II. Постановка задачи. Выбор той или иной стратегии финансовой реструктуризации организации влечет за собой соответствующее перераспределение финансовых и инвестиционных потоков, необходимых для осуществления бизнес-процессов. Обычно перед собственниками и менеджерами встает проблема выбора одного из трех возможных направлений развития предприятия: