

## ТАКТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА

© 2016 г. И. В. Зайцева

*Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ),  
г. Новочеркасск*

*В статье изложены предложения по уточнению тактических приемов риск-менеджмента, применяемых при проведении экономического обоснования инвестиционных программ в электроэнергетике с поэтапной предварительной обработкой исходной статистической информации.*

*Ключевые слова: тактика риск-менеджмента; статистические методики оценки степени риска; критерии экономического обоснования; анализ чувствительности проектных показателей; вероятностные характеристики исходной информации.*

*The article presents a proposal to clarify the risk-management tactics used during the feasibility study of investment programs in the electric power from the pre-treatment phase of the initial statistical information.*

*Key words: risk management strategy; statistical methods of risk assessment; criteria of economic feasibility; sensitivity analysis of project performance; probabilistic characteristics of the original information.*

Так как электроэнергетика является базовой отраслью народного хозяйства России, обеспечивает электрической и тепловой энергией потребности предприятий и населения, имеет важнейшее значение для обеспечения энергетической безопасности страны, проблема четкого формирования задач управления рисками является особо актуальной в современных условиях.

Одной из задач риск-менеджмента на энергопредприятии является разработка и обеспечение функционирования системы управления риском, которая ориентирована на достижение поставленных стратегических и тактических целей. Менеджмент в области риска также позволяет определить риск-аппетит, то есть количество негативных последствий в стоимостном выражении, которое предприятие в целом готово принять.

В этой связи можно рассмотреть финансовые аспекты работы электроэнергетических компаний. Причинами возникновения

рисков в этой сфере является меняющаяся нормативно-правовая база документов по реформированию отрасли, тарифообразованию и разработке инвестиционных программ. Также в электроэнергетике при формировании системы управления риском необходимо учитывать вероятность неплатежеспособности потребителей и возникновения риска неуплаты задолженностей за потребленную электроэнергию [1].

Тактические задачи управления финансовыми рисками в электроэнергетике требуют разработки и применения управленческих решений по конкретным видам. Из-за изменения ставки рефинансирования в настоящее время увеличивается процентный риск при привлечении кредитных ресурсов. Изменение курсов иностранной валюты по отношению к рублю составляет валютный риск и оказывает неблагоприятное влияние на итоги денежных потоков энергокомпаний от финансовой и операционной деятельности.

Инвестиционный риск в электроэнергетике заключается в уменьшении объемов инвестирования, оттоке инвестиционных ресурсов и снижении экономической эффективности их применения [1].

В тактике риск-менеджмента практическое применение анализа колеблемости данных рядов динамики экономических показателей позволяет уточнить методические положения по изучению теории финансовой устойчивости экономических объектов с соблюдением интересов инвесторов средств как коммерческих банков, так и энергокомпаний. При исследовании степени влияния факторов производства на результаты практическую значимость в наибольшей степени имеет исследование показателей, традиционно включаемых в анализ чувствительности проектных решений в качестве критериев эффективности. В современных кризисных условиях для учета быстро изменяющихся условий реализации проектов необходимо учитывать степень риска уже на начальных этапах расчетов по экономическому обоснованию проектных решений. Так, для поправки на риск нормы дисконтирования могут применяться методики, дающие оценку степени риска в долях единицы: количественная оценка риска с расчетом коэффициента риска, оценка риска на основе коэффициента вариации или степень риска, полученная на основе графика Лоренца [2].

В качестве факторов анализа чувствительности может быть выбрана цена топлива, стоимость основных производственных фондов и трудовых ресурсов, величина отпускных тарифов на электроэнергию, ставок экологических и кредитных платежей, налоговых отчислений и льгот, изменение потребности в электрической и тепловой энергии и прогнозное время задержки платежей. Также учитываются параметры проекта: длительность строительства, границы изменения постоянных и переменных затрат при вариации основных проектных параметров, режимы использования энергетического оборудования [2].

В качестве примера приведен анализ чувствительности инвестиционной программы по трем группам мероприятий с попеременным варьированием факторов на 10%

при фиксированных значениях остальных. Колебания факторов приняты характерными для специфики энергетической отрасли, также в расчетах учитывается весовой коэффициент, т.е. доля прибыли каждой группы инвестиционных мероприятий. Определяется показатель чувствительности критерия как отношение отклонения его к базовой величине. Далее ранжируются факторы в порядке убывания показателя чувствительности (табл. 1, пример учебный).

По данным таблицы без дополнительной обработки исходной информации произведен вывод, что при принятом изменении всех факторов на 10% ЧДД уменьшится на 74,2 млн. руб. Эта величина составляет 21% от планируемого значения ЧДД и характеризует относительно небольшую степень риска инвестиционной программы.

Однако принятые границы изменения численных значений факторов нельзя считать наиболее вероятными, так как детальная оценка степени колеблемости статистических данных может предоставить другие результаты. Так, обработка данных по динамике стоимости энергетического угля за последние 16 лет показывает, что индекс стоимости угля изменяется в диапазоне от 0,689 до 1,47 [3]. Средний индекс изменения стоимости топлива по годам рассмотренного периода составляет 1,106 [3]. Проведенный анализ вариации данных по стоимости топлива показывает, что при расчете коэффициента вариации соотношение среднего квадратического отклонения стоимости к ее математическому ожиданию демонстрирует границы изменения данных от центра рассеивания в сторону уменьшения и увеличения как 40,44%. Исследуемую совокупность данных можно считать неоднородной, так как коэффициент вариации превышает 33%, что является пороговым значением при анализе распределений, близких к нормальному.

Таким образом, упрощенный подход к учету изменчивости численных значений факторов, закладываемых в анализ чувствительности результативных экономических показателей, может привести к необоснованным выводам.

Предлагается исследование колеблемости данных проводить в несколько этапов:

1. По каждому проекту проводить факторный анализ для выделения самых значимых экономических показателей с точки зрения степени влияния на конечные результаты.

2. По каждому отобранному фактору на основе накопленных статистических данных выполнять оценку степени риска с использованием вышеуказанных методик. Это позволит учитывать факторы, создающие большую степень неопределенности и свидетельствующие о неоднородности анализируемых массивов информации (например, экономические показатели, значение коэффициента вариации у которых превышает 25 или 33 %).

3. Процесс анализа чувствительности разделить на виды: пессимистическая оценка по факторам с поправкой на риск коэффициента дисконтирования в диапазоне 0,25–1,0; оценка в среднем диапазоне значений 0,1–0,25; оценка в зоне наибольшей устойчивости с поправочным коэффициентом 0–0,1.

Уточнение методики оценки степени вариации исходных данных можно выполнить

с использованием значений исследуемого признака в виде квартилей или показателей, которые делят ранжированный ряд на четыре равных интервала, а также квартильного отклонения, которое позволяет избежать погрешностей в расчете, связанных с использованием крайних значений при определении размаха вариации данных.

Так, обработка данных по ценам на энергетический уголь за последние 16 лет с расчетом медианы, численно равной второму квартилю, и первого и третьего квартилей, квартильного отклонения и относительных показателей вариации в дополнение к уже рассчитанному коэффициенту вариации показал, что коэффициент осцилляции данных равен 25,9%; относительный показатель квартильной вариации равен 39,11 % [3].

Таким образом, дополнительная обработка исходных данных и поэтапное выполнение расчетов по учету риска при экономическом обосновании проектных решений позволяет снизить степень вероятной погрешности.

Таблица 1

## Анализ чувствительности инвестиционной программы

Оцениваемые факторы, X	$\Delta X$	Основные мероприятия						$\Sigma \Delta Y$ (суммарное отклонение ЧДД), млн. руб	$\Sigma \delta Y / \Delta X$ , учитывающая весовой коэффициент k	Рейтинг
		Первая группа		Вторая группа		Третья группа				
		$k_1 = 0,13$		$k_2 = 0,32$		$k_3 = 0,55$				
		$\Delta Y(\Delta \text{ЧДД})$ , млн. руб	$\delta Y / \Delta X$	$\Delta Y(\Delta \text{ЧДД})$ , млн. руб	$\delta Y / \Delta X$	$\Delta Y(\Delta \text{ЧДД})$ , млн. руб	$\delta Y / \Delta X$			
Цена на топливо	10%	-7,7	0,79	-7,7	0,29	-9,9	0,34	-25,3	0,38	4
Тарифы на тепло- и электроэнергию	10%	19,1	1,96	35,7	1,37	62,6	2,12	117,4	1,86	1
Объем производства	-10%	-11,4	1,17	-28	1,07	-52,7	1,79	-92,1	1,48	2
Объем инвестиций	10%	-1,7	0,17	-1,9	0,07	-19,4	0,66	-23	0,41	4
Ставка дисконта	10%	-6,7	0,68	-16,2	0,62	-28,3	0,96	-51,2	0,81	3

### Литература

1. *Зайцева И. В.* Качественная оценка риска в топливно-энергетическом секторе экономики // Вестник ЮРГТУ (НПИ): Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М. И. Платова (Новочеркасск) — 2015. — №1. — С. 56–62.

2. *Зайцева И. В.* Современные проблемы управления производственным риском

в электроэнергетике. «Изв. вузов. Электромеханика». — 2013. — №1. — С. 180–181.

3. Российский статистический ежегодник: 2000–2015 гг. [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. — Режим доступа: <http://statbook.gu>ru/catalog.html>, свободный. — Загл. с экрана.

Поступила в редакцию

12 января 2016 г.



**Зайцева Ирина Викторовна** — кандидат экономических наук, доцент кафедры «Управление социальными и экономическими системами» Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) им. М.И. Платова.

**Zaitseva Irina Victirovna** — Candidate of economic Sciences, associate Professor of «Management of social and economic systems» of South-Russian State Polytechnical University (NPI) of M.I. Platov name.

346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132  
132 Prosveshcheniya st., 346428, Novocherkassk, Rostov reg., Russia  
Тел.: 8 (950) 841-32-84; e-mail: [zayceva611961@mail.ru](mailto:zayceva611961@mail.ru)