

Реализации модели оценки инвестиционной привлекательности объектов энергетики с учетом региональной составляющей

© 2011 г. Н.О. Вихрова *

Во всем мире электроэнергетика является базовой отраслью национальной экономики. В России электроэнергетике отведена особая, исключительная роль в связи с высокой долей энергоемких отраслей в народном хозяйстве и энергетических затрат в структуре себестоимости продукции, суровыми климатическими условиями, наличием огромной транспортной сети.

Снижение резерва мощностей при росте потребностей в электроэнергии, с одной стороны, и повышение доли изношенного и устаревшего оборудования – с другой, выдвигают проблему инвестиций в энергетике на одно из первых мест.

Существует два пути решения проблемы дефицита мощностей на энергетическом рынке России. Во-первых, это применение энергосберегающих технологий, всяческое стимулирование снижения энергопотребления. Во-вторых, существенное увеличение инвестиций в электроэнергетическое хозяйство страны. Главный источник недостающих инвестиционных ресурсов – приток в российскую электроэнергетику частных (отечественных и иностранных) капиталов, для привлечения которых, по существу, и проводилась реформа отрасли. Сформированные в ходе реформы оптовые генерирующие компании будут конкурировать не только на рынке электроэнергии, но и на рынке привлечения инвестиций. В связи с этим у руководства этих компаний, помимо задачи повышения конкурентоспособности, возникает задача построения инвестиционных стратегий и увеличения инвестиционной привлекательности компании.

Инвестиционная привлекательность хозяйствующего субъекта является наиболее важным фактором, позволяющим повысить его инвестиционную активность, привлечь денежные средства для финансирования наиболее эффективных инвестиционных проектов. Традиционно понятие инвестиционная привлекательность означает наличие таких условий инвестирования, которые влияют на предпочтения инвестора в выборе того или иного объекта инвестирования.

Одна из характерных черт России – это то, что страна отличается невиданной для практики развитых стран дифференциацией региональных условий. Для инвестора в этом случае первоочередное значение имеет именно выбор региона инвестирования. Механизм выбора отрасли носит в целом стандартный характер, хотя и он существенно модифицируется из-за переходного характера российской экономики, обуславливающего исключительно высокую значимость субъективного фактора качества управления [1].

В результате выполненного анализа существующих методических подходов к оценке инвестиционной привлекательности для расчетов была выбрана модель, в которой показатель оценки инвестиционной привлекательности является комплексным с количественной идентификацией экономической и рискованной составляющих. Так, выделены факторы, которые оказывают наиболее существенное влияние на инвестиционную привлекательность электростанции генерирующей компании оптового рынка электроэнергии с учетом отраслевого и регионального аспектов, а также были выделены факторы, оказывающие наибольшее влияние на предпочтения инвесторов. Каждый фактор характеризуется определенным набором показателей, состав которых определяется особенностями оцениваемой экономической системы.

Для инвестора наиболее значимыми являются доходность вложенного капитала и риски, связанные с этим вложением. Исходя из этого для оценки инвестиционной привлекательности предлагается модель, включающая две составляющие:

1) экономическую k_1 – оценивает степень доходности инвестируемых средств;

2) рисковую k_2 – оценивает совокупный риск, связанный с рассматриваемой экономической системой.

В качестве экономической составляющей для региона и отрасли может быть использован средний темп прироста инвестиций, поскольку он косвенно характеризует степень доходности инвестируемых средств (идеология «следования за инвестором»), для компании и предприятия – экономическая рентабельность и рентабельность основного капитала соответственно.

Рисковая составляющая является интегральным показателем, учитывающим влияние различных

* Канд. экон. наук, доц. кафедры прикладной экономики НИТУ «МИСиС».

Экономическая составляющая инвестиционной привлекательности региона В				Таблица 1
Показатель	Год			
	2008	2009	2010	
Объем инвестиций $O_{и}$, млрд руб.	43,1	60,6	60,9	
Темп роста инвестиций	–	1,41	1,01	
Темп прироста инвестиций	–	0,41	0,01	
Средний темп прироста инвестиций		0,21		

Экономическая составляющая инвестиционной привлекательности региона Р				Таблица 2
Показатель	Год			
	2008	2009	2010	
Объем инвестиций $O_{и}$, млрд руб.	47,8	54,1	68,6	
Темп роста инвестиций	–	1,13	1,27	
Темп прироста инвестиций	–	0,13	0,27	
Средний темп прироста инвестиций		0,2		

факторов, который рассчитывается по следующей формуле:

$$k_2 = \frac{\sum_{i=1}^n P_i \alpha_i}{P_{\max}}, \quad (1)$$

где n – число показателей; P_i – характеристика i -го показателя (оценивается по 10-балльной шкале); α_i – нормированный вес i -го показателя; $P_{\max}$ – верхний предел шкалы оценки характеристики показателя.

Веса показателей определяются с помощью метода парных сравнений с применением алгоритма Т. Саати [2, 3].

Характеристика показателя P_i определяет вероятность возникновения риска. Вес α_i показателя характеризует величину потерь от данного риска (степень влияния на инвестиционную привлекательность). Поэтому рискованная составляющая позволяет определить, какая часть доходов будет потеряна.

Тогда показатель инвестиционной привлекательности экономической системы любого уровня может быть представлен в следующем виде:

$$K = k_1 (1 - k_2). \quad (2)$$

Показатель инвестиционной привлекательности характеризует доходность вложенных средств с учетом вероятных потерь, т.е. отражает экономическую эффективность инвестиций.

Данная методика применима к любой экономической системе – предприятию, отрасли, региону, стране и позволяет учитывать развитие отдельных предприятий с учетом отраслевых и региональных аспектов.

Для получения оценки инвестиционной привлекательности тепловой электростанции (ТЭС) генерирующей компании оптового рынка электроэнергии (ОГК) с учетом отраслевого и регионального аспектов предлагается использовать корень квадратный

из суммы квадратов показателей инвестиционной привлекательности региона $K_{\text{рег}}$, отрасли $K_{\text{отр}}$, ОГК $K_{\text{ОГК}}$, ТЭС $K_{\text{ТЭС}}$:

$$K_{\Sigma} = \sqrt{K_{\text{рег}}^2 + K_{\text{отр}}^2 + K_{\text{ОГК}}^2 + K_{\text{ТЭС}}^2}. \quad (3)$$

Это соответствует длине вектора в четырехмерной системе координат, где по осям отложены составляющие инвестиционной привлекательности этого вектора.

Основное условие для расчета совокупной инвестиционной привлекательности K_{Σ} – единство методики определения показателей инвестиционной привлекательности региона, отрасли, компании, электростанции. При этом полученный показатель будет характеризовать рентабельность вложений в предприятие с учетом риска и отраслевого, и регионального аспектов.

В качестве экономической составляющей для региона используем средний темп прироста инвестиций (табл. 1, 2).

В табл. 3 представлена группа наиболее значимых показателей для расчета интегрального показателя рискованной составляющей инвестиционной привлекательности региона.

Максимальное собственное число матрицы (из табл. 4):

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^7 W_i \alpha_i = 2,78 \cdot 0,3 + 8,08 \cdot 0,15 + 4,78 \cdot 0,22 + 12,83 \cdot 0,09 + 18,5 \cdot 0,06 + 8,08 \cdot 0,15 + 25 \cdot 0,03 = 7,324.$$

Индекс согласованности:

$$\text{ИС} = \frac{7,324 - 7}{7 - 1} = \frac{0,324}{6} = 0,054.$$

Отношение согласованности:

$$\text{ОС} = \frac{\text{ИС}}{\text{СС}} = \frac{0,054}{1,32} = 0,041.$$

Таблица 3

Факторы и показатели, определяющие рисковую составляющую инвестиционной привлекательности региона					
№ показателя i	Показатели, отражающие воздействие конкретного фактора	Шкала оценки показателя	Характеристика показателя P_i		Примечание
			Регион Р	Регион В	
Инвестиционный фактор					
1	Отношение властей к инвестициям	1 – стимулирование и гарантии; 10 – жесткие ограничения	1	1	Качественная оценка
Производственный фактор					
2	Рост производства промышленной продукции	1 – рост более чем на 10 %; 10 – падение более чем на 10 %	1	3	Свидетельствует об экономическом росте региона в целом
Ресурсно-сырьевой фактор					
3	Объем полезных ископаемых на единицу площади (стоимостная оценка)	1 – 10000 долл/км ² ; 10 – 100 долл/км ²	5	9	Шкала из литературы [4]
Инфраструктурный фактор					
4	Уровень развития объектов транспортной инфраструктуры и их доступность	1 – высокий, доступны всем; 10 – низкий, предоставляются избирательно	3	2	Доступность объектов определяется количеством компаний, работающих в сфере перевозок
Макроэкономический фактор					
5	Уровень официально зарегистрированной безработицы	1 – менее 1 %; 10 – более 25 %	2	2	Определяется по данным статистики. Высокий уровень безработицы свидетельствует о замедлении темпов экономического роста
Социальный фактор					
6	Оценка социальной стабильности	1 – стабильность; 10 – крайняя напряженность	1	1	Качественная оценка
Экологический фактор					
7	Вероятность экологического кризиса	1 – отсутствует; 10 – очень высока	2	2	Качественная оценка

Таблица 4

Матрица парных сравнений (по факторам табл. 3)									
i	1	2	3	4	5	6	7	a_i	$\alpha_i = a_i / \sum_{i=1}^n a_i$
1	1	3	2	4	5	3	6	24	0,30
2	1/3	1		2	3	1	4	11,83	0,15
3	1/2	2	1	3	4	2	5	17,50	0,22
4	1/4	1/2	1/3	1	2	1/2	3	7,58	0,09
5	1/5	1/3	1/4	1/2	1	1/3	2	4,62	0,06
6	1/3	1	1/2	2	3	1	4	11,83	0,15
7	1/6	1/4	1/5	1/3	1/2	1/4	1	2,70	0,03
W_i	2,78	8,08	4,78	12,83	18,50	8,08	25,00		1

Поскольку значение отношения согласованности меньше 0,10, то пересмотра оценок не требуется.

Рисковая составляющая инвестиционной привлекательности:

– региона В:

$$k_2^B = \frac{1 \cdot 0,3 + 3 \cdot 0,15 + 9 \cdot 0,22 + 2 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,06 + 1 \cdot 0,15 + 2 \cdot 0,03}{10} = \frac{3,24}{10} = 0,324;$$

– региона Р:

$$k_2^P = \frac{1 \cdot 0,3 + 1 \cdot 0,15 + 5 \cdot 0,22 + 3 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,06 + 1 \cdot 0,15 + 2 \cdot 0,03}{10} = \frac{2,15}{10} = 0,215.$$

Показатель инвестиционной привлекательности:

$$\text{региона В } K_{\text{рег}}^B = 0,21 \cdot (1 - 0,324) = 0,142;$$

$$\text{региона Р } K_{\text{рег}}^P = 0,2 \cdot (1 - 0,215) = 0,157.$$

В качестве экономической составляющей для отрасли используем средний темп прироста инвестиций (табл. 5).

В табл. 6 представлена группа наиболее значимых показателей для расчета интегрального показателя рискованной составляющей инвестиционной привлекательности теплоэнергетики. На их оценке построена соответствующая матрица парных сравнений (табл. 7).

Максимальное собственное число матрицы:

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^5 W_i \alpha_i = 5,08 \cdot 0,23 + 12,5 \cdot 0,09 + 17,00 \cdot 0,05 + 8,83 \cdot 0,15 + 1,84 \cdot 0,48 = 5,35.$$

Таблица 5

Экономическая составляющая инвестиционной привлекательности электроэнергетики [5]					
Показатель	Год				
	2010	2011	2012	2013	2014
Объем инвестиций $O_{и}$, млрд руб.	182	407	485	492	560
Темп роста инвестиций	–	2,24	1,19	1,01	1,14
Средний темп роста инвестиций	1,395				
Средний темп прироста инвестиций	0,395				

Таблица 6

Факторы и показатели, определяющие рисковую составляющую инвестиционной привлекательности теплоэнергетики				
№ показателя i	Показатели, отражающие воздействие конкретного фактора	Шкала оценки показателя P_i	Характеристика показателя	Примечание
Макроэкономический фактор				
1	Доля ТЭС в совокупном объеме электроэнергетических мощностей	1 – свыше 50 %; 10 – менее 10 %	1	Характеризует значимость теплоэнергетики в народном хозяйстве с технологической точки зрения
2	Темп роста ВВП за счет производства и распределения электроэнергии	1 – превышает или соответствует темпу роста общего ВВП; 10 – значительно ниже темпа роста общего ВВП	3	Характеризует значимость теплоэнергетики в экономике страны
3	Государственная поддержка подотрасли в форме гарантий, стимулирования научно-технической и инновационной деятельности	1 – осуществляется; 10 – отсутствует	5	Создание инвестиционного фонда для поддержки инновационной деятельности; поддержка в подготовке кадров; предоставление гарантий на привлекаемые под проекты коммерческие кредиты при осуществлении лизинга
Производственный фактор				
4	Рост объема производства электроэнергии до 2020 г.	1 – рост более чем в 1,5 раза; 10 – снижение	1	Энергетическая стратегия России до 2020 г. [6]
5	Уровень конкуренции в подотрасли	1 – 10 % и менее; 10 – более 50 %	10	Конкуренция повышает риски инвесторов Шкала из литературы [4]

Таблица 7

Матрица парных сравнений (по факторам табл. 6)							
i	1	2	3	4	5	a_i	$\alpha_i = a_i / \sum_i a_i$
1	1	3	4	2	1/3	10,33	0,23
2	1/3	1	2		1/6	4,00	0,09
3	1/4	1/2	1	1/3	1/7	2,23	0,05
4	1/2	2	3	1	1/5	6,70	0,15
5	3	6	7	5	1	22,00	0,48
W_i	5,08	12,50	17,00	8,83	1,84		1

Индекс согласованности:

$$ИС = \frac{5,35 - 5}{5 - 1} = \frac{0,35}{4} = 0,0875.$$

Отношение согласованности

$$ОС = \frac{ИС}{СС} = \frac{0,0875}{1,12} = 0,08 < 0,1$$

следовательно, пересмотра оценок не требуется.

Рисковая составляющая инвестиционной привлекательности тепловой генерации:

$$k_2^{отр} = \frac{1 \cdot 0,23 + 3 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,05 + 1 \cdot 0,15 + 10 \cdot 0,48}{10} =$$

$$= \frac{5,7}{10} = 0,57.$$

Показатель инвестиционной привлекательности отрасли:

$$K_{отр} = 0,395 \cdot (1 - 0,57) = 0,17.$$

Для генерирующей компании в качестве экономической составляющей инвестиционной привлекательности используем экономическую рентабель-

Таблица 8

Факторы и показатели, определяющие рисковую составляющую инвестиционной привлекательности генерирующей компании				
№ показателя i	Показатели, отражающие воздействие конкретного фактора	Шкала оценки показателя	Характеристика показателя P_i (по данным 2010 г.)	Примечание
Финансовый фактор				
1	Коэффициент капитализации	$1 - U_1 \leq 0,5$; $10 - U_1 \geq 1,5$	3	Показывает, сколько заемных средств организация привлекла на 1 рубль вложенных в активы собственных средств
2	Коэффициент финансовой независимости	$1 - U_3 \geq 0,6$; $10 - U_3 \leq 0,4$	2	Показывает удельный вес собственных средств в общей сумме источников финансирования
3	Коэффициент финансовой устойчивости	$1 - U_5 \geq 0,8$; $10 - U_5 \leq 0,6$	10	Показывает, какая часть актива финансируется за счет устойчивых источников
4	Коэффициент абсолютной ликвидности	$1 - L_2 \geq 0,5$; $10 - L_2 \leq 0,2$	10	Показывает, какую часть текущей краткосрочной задолженности организация может погасить в ближайшее время за счет денежных средств и приравненных к ним финансовых вложений
5	Коэффициент текущей ликвидности	$1 - L_4 \geq 2$; $10 - L_4 \leq 1$	10	Показывает, какую часть текущих обязательств по кредитам и расчетам можно погасить, мобилизовав все оборотные средства
Производственный фактор				
6	Коэффициент использования установленной мощности (КИУМ)	1 – выше на 10 % (и более), чем в среднем по ОГК; 10 – ниже на 10 % (и более), чем в среднем по ОГК	10	Показывает степень использования установленной мощности. Среднее значение КИУМ по ОГК – 50 %, КИУМ для ОГК-6 – 35 % (по данным на 2010 г.)

Таблица 9

Матрица парных сравнений (по факторам табл. 8)								
i	1	2	3	4	5	6	a_i	$\alpha_i = a_i / \sum_{i=1}^n a_i$
1	1	1	1/5	1/4	1/4	1/6	2,87	0,04
2	1	1	1/4	1/5	1/4	1/6	2,87	0,04
3	5	4	1	3	2	1/2	15,50	0,23
4	4	5	1/3	1	2	1/3	12,67	0,19
5	4	4	1/2	1/2	1	1/4	10,25	0,15
6	6	6	2	3	4	1	22,00	0,33
W_i	21,00	21,00	4,28	7,95	9,50	2,42		1,00

ность (табл. 8) [7]. Источником данных является бухгалтерская отчетность ОГК-6 [8].

Динамика показателей финансовой отчетности на базе финансовой модели ОГК-6 [8] позволяет построить соответствующую матрицу парных сравнений (табл. 9).

Максимальное собственное число матрицы

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^6 W_i \cdot \alpha_i = 2 \cdot 21 \cdot 0,04 + 4,28 \cdot 0,23 + 7,95 \cdot 0,19 + 9,5 \cdot 0,15 + 2,42 \cdot 0,33 = 6,399.$$

Индекс согласованности:

$$ИС = \frac{6,399 - 6}{6 - 1} = \frac{0,399}{5} = 0,0798.$$

Отношение согласованности:

$$ОС = \frac{ИС}{СС} = \frac{0,0798}{1,24} = 0,065 < 0,1,$$

следовательно, пересмотра оценок не требуется.

Рисковая составляющая инвестиционной привлекательности генерирующей компании:

$$k_2^{ОГК} = \frac{3 \cdot 0,04 + 2 \cdot 0,04 + 10 \cdot 0,23 + 10 \cdot 0,19 + 10 \cdot 0,15 + 10 \cdot 0,33}{10} = \frac{9,2}{10} = 0,92.$$

Показатель инвестиционной привлекательности ОГК:

$$K_{ОГК} = 0,053 \cdot (1 - 0,92) = 0,0042.$$

Таблица 10

Факторы и показатели, определяющие рисковую составляющую инвестиционной привлекательности тепловой электростанции						Таблица 10
№ показателя i	Показатели, отражающие воздействие конкретного фактора	Шкала оценки показателя	Характеристика показателя P_i		Примечание	
			ТЭС «Н» [8]	ТЭС «Ч» [8]		
Макроэкономический фактор						
1	Доля угля и газа в топливной структуре ТЭС	1 – более 60 % используется угля; 10 – преобладает газообразное топливо	2	2	Шкала выбрана с учетом прогнозируемого роста отношения цены газа к цене угля более чем в 1,5 раза до 2018 г.	
Производственный фактор						
2	Возрастной состав основного энергетического оборудования ТЭС	1 – все 100 % основных фондов не старше 30 лет; 10 – более 80 % оборудования старше 40 лет	10	4	Косвенно характеризует физический и моральный износ	
3	Удельная стоимость основных фондов на киловатт установленной мощности, долл.	1 – 655 долл/кВт; 10 – менее 100 долл/кВт	5	5	Верхняя граница соответствует удельным капиталовложениям в новый пылеугольный блок с котлом «Альстом» с ЦКС [8]	
Инновационный фактор						
4	Уровень автоматизации, использования информационных технологий и других средств НТП	1 – выше, чем в среднем по отрасли; 10 – ниже, чем в среднем по отрасли	5	5	Чем выше этот уровень, тем выше технико-экономические характеристики работы оборудования, как следствие – выше конкурентоспособность	
Фактор надежности						
5	Число аварийных остановок энергоблоков	1 – не более одного в квартал; 10 – более 5 в квартал	3	3	Корректнее было бы использовать показатель – число часов аварийного простоя оборудования	
6	Количество случаев невыполнения команд диспетчера СО-ЦДУ	1 – все команды диспетчера выполняются; 10 – более 3 случаев	2	2	Показатель планируется на уровне ОЭ	

Таблица 11

Матрица парных сравнений (по факторам табл. 10)								
i	1	2	3	4	5	6	a_i	$\alpha_i = a_i / \sum_i a_i$
1	1	1/3	1/4	2	3	1	7,58	0,11
2	3	1	1/2	6	7	3	20,50	0,30
3	4	2	1	7	8	3	25,00	0,36
4	1/2	1/6	1/7	1	2	1/3	4,14	0,06
5	1/3	1/7	1/8	1/2	1	1/4	2,35	0,03
6	1	1/3	1/3	3	4	1	9,67	0,14
W_i	9,83	3,98	2,35	19,50	25,00	8,58		1,00

Считаем, что экономическая составляющая инвестиционной привлекательности электростанции равна рентабельности собственного капитала электростанции:

$$\text{ТЭС «Н» } k_1^H = 22,16 \% ;$$

$$\text{ТЭС «Ч» } k_1^Ч = 1,15 \% .$$

В табл. 10 представлены наиболее значимые показатели для расчета интегрального показателя рисковей составляющей инвестиционной привлекательности конкретных объектов энергетики – двух тепловых электростанций. На их оценке построена соответствующая матрица парных сравнений (табл. 11).

Максимальное собственное число матрицы:

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^6 W_i \cdot \alpha_i = 9,83 \cdot 0,11 + 3,98 \cdot 0,3 + 2,35 \cdot 0,36 + 19,5 \cdot 0,06 + 25 \cdot 0,03 + 8,58 \cdot 0,14 = 6,243.$$

Индекс согласованности:

$$\text{ИС} = \frac{6,243 - 6}{6 - 1} = \frac{0,243}{5} = 0,0486.$$

Отношение согласованности:

$$\text{ОС} = \frac{\text{ИС}}{\text{СС}} = \frac{0,0486}{1,24} = 0,04 < 0,1,$$

следовательно, пересмотра оценок не требуется.

Рисковая составляющая инвестиционной привлекательности электростанций:

ТЭС «Н»:

$$k_2^H = \frac{2 \cdot 0,11 + 10 \cdot 0,3 + 5 \cdot 0,36 + 5 \cdot 0,06 + 3 \cdot 0,03 + 2 \cdot 0,14}{10} =$$

$$= \frac{5,69}{10} = 0,569;$$

ТЭС «Ч»:

$$k_2^Ч = \frac{2 \cdot 0,11 + 4 \cdot 0,3 + 5 \cdot 0,36 + 5 \cdot 0,06 + 3 \cdot 0,03 + 2 \cdot 0,14}{10} =$$

$$= \frac{3,89}{10} = 0,389.$$

Показатель инвестиционной привлекательности электростанции:

$$\text{ТЭС «Н» } K_{\text{ТЭС}}^H = 0,2216 \cdot (1 - 0,569) = 0,096;$$

$$\text{ТЭС «Ч» } K_{\text{ТЭС}}^Ч = 0,012 \cdot (1 - 0,389) = 0,0073.$$

Показатель совокупной инвестиционной привлекательности электростанции генерирующей компании оптового рынка с учетом отраслевого и регионального аспектов:

регион Р → ОГК-6 → ТЭС «Н»:

$$K_{\Sigma 1} = \sqrt{(K_{\text{рег}}^P)^2 + K_{\text{отр}}^2 + K_{\text{ОГК}}^2 + (K_{\text{ТЭС}}^H)^2} =$$

$$= \sqrt{0,157^2 + 0,17^2 + 0,0042^2 + 0,096^2} =$$

$$= \sqrt{0,0628} = 0,2506;$$

– регион В → ОГК-6 → ТЭС «Ч»:

$$K_{\Sigma 2} = \sqrt{(K_{\text{рег}}^B)^2 + K_{\text{отр}}^2 + K_{\text{ОГК}}^2 + (K_{\text{ТЭС}}^Ч)^2} =$$

$$= \sqrt{0,142^2 + 0,17^2 + 0,0042^2 + 0,0073^2} =$$

$$= \sqrt{0,0491} = 0,2217.$$

$$\delta = \frac{K_{\Sigma 1} - K_{\Sigma 2}}{K_{\Sigma 2}} \cdot 100 \% = \frac{0,2506 - 0,2217}{0,2217} \cdot 100 \% = 13 \%$$

Таким образом, показатель инвестиционной привлекательности ТЭС «Н» с учетом регионального аспекта на 13 % выше показателя инвестиционной привлекательности ТЭС «Ч».

Проанализируем, каким образом повлиял потенциал региона на инвестиционную привлекательность электростанций. Для этого рассчитаем показатель

инвестиционной привлекательности, отбросив региональную составляющую:

ОГК-6 → ТЭС «Н»:

$$K'_{\Sigma 1} = \sqrt{K_{\text{отр}}^2 + K_{\text{ОГК}}^2 + (K_{\text{ТЭС}}^H)^2} =$$

$$= \sqrt{0,17^2 + 0,0042^2 + 0,096^2} = \sqrt{0,0381} = 0,1953;$$

$$\frac{K_{\Sigma 1}}{K'_{\Sigma 1}} = \frac{0,2506}{0,1953} = 1,28$$

ОГК-6 → ТЭС «Ч»:

$$K'_{\Sigma 2} = \sqrt{K_{\text{отр}}^2 + K_{\text{ОГК}}^2 + (K_{\text{ТЭС}}^Ч)^2} =$$

$$= \sqrt{0,17^2 + 0,0042^2 + 0,0073^2} = \sqrt{0,0289} = 0,1702;$$

$$\frac{K_{\Sigma 2}}{K'_{\Sigma 2}} = \frac{0,2217}{0,1702} = 1,3.$$

Как видно, учет потенциалов региона Р и региона В увеличили показатели инвестиционной привлекательности соответствующих электростанций в 1,3 раза.

Таким образом, обоснована необходимость учета региональной составляющей в ходе реализации модели оценки инвестиционной привлекательности экономических объектов с использованием метода парных сравнений.

Библиографический список

1. *Раннопорт А.Н.* Реструктуризация российской электроэнергетики: методология, практика, инвестирование. – М.: Изд-во Экономика, 2005. – 213 с.
2. *Саати Т., Кенес К.* Аналитическое планирование. Организация систем. – М.: Радио и связь, 1991. – 224 с.
3. *Саати Т.* Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: Радио и связь, 1993. – 320 с.
4. *Валинурова Л.С., Казакова О.Б.* Управление инвестиционной деятельностью – М.: Кнорус, 2005. – 384 с.
5. Официальный сайт рейтингового агентства «Эксперт РА» <http://www.raexpert.ru>.
6. Официальный сайт Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>.
7. *Донцова Л.В., Никифорова Н.А.* Анализ финансовой отчетности: учебник. – М.: Изд-во «Дело и Сервис», 2009. – 368 с.
8. Официальный сайт ОГК-6 <http://www.ogk6.ru>.