© А.Б. Дерюжинская, 2007

УДК 65

А.Б. Дерюжинская

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КУЗБАССА

В настоящей статье рассмотрена концепция и изложена методика формирования инвестиционной системы топливно-энергетичес-ких отраслей промышленности Кузбасса.

Инвестиционная система топливно-энергетических отраслей теснейшим образом связана с общеотраслевой системой формирования Валового регионального продукта (ВРП) региона. Размер инвестиций на развитие любой отрасли должен зависеть от структуры развития промышленности региона и доли их участия в ВРП.

Инвестиции, как правило, отождествляются с капитальными вложениями, где под капитальными вложениями понимаются затраты на воспроизводство основных фондов, их увеличение и совершенствование, с целью прироста ВРП.

Разработка основных принципов и концептуальных направлений формирования инвестиционной системы является важнейшим инструментом при разработке перспективных программ развития отрасли, которая должна быть взаимоувязана и четко отражена в структуре формирования ВРП.

Ретроспективный анализ изменения масштабов развития отраслей промышленности, размер инвестиций в их формирования и удельный вес отраслей в ВРП является основой при разработке методического подхода к обоснованию эффективной инвестиционной системы топливно-энергети-ческих отраслей промышленности Кузбасса на перспективный период. Изменения инвестиционной деятельности в основной капитал по основным отраслям промышленности Кузбасса и их удельный вес в экономике региона за период 2004–2005 гг. представлены в табл. 1.

Производство продукции топливно-энергетических отраслей Кузбасса за период 2004–2005 года представлено в табл. 2.

Удельный вес топливно-энергетических отраслей в ВРП за период 2004–2005 годов представлен в табл. 3.

Согласно разработанной социально-экономической программы развития Кемеровской области и Энергетической стратегии России на период до 2020 года производство энергоресурсов топливно-энер-гетических отраслей региона увеличится: угольной промышленности до 180 млн. т, а выработка электроэнергии до 35 млрд. кВт.ч. Валовой региональный продукт с достигнутым в настоящее время уровнем возрастет в два раза, при среднегодовом приросте до 8–9 %.

Учитывая удельный вес топливно-энергетических отраслей Кузбасса в

Таблица 1

Инвестиции в промышленное производство основных отраслей

Наименование производственной продукции	2004 г.		2005 г.	
	млн. руб.	удельный вес к итогу, %	млн. руб.	удельный вес к итогу, %
Кузбасс в целом из них:	42698	100	69031	100
– добыча топливных ресурсов;	20980	49,1	29722	43,1
– производство электроэнергии;	2544	6,0	3167	4,6
– производство кокса;	1074	2,5	1935	2,8
– химическое производство;	486	1,1	907	1,3
– металлургическое производство	4324	10,1	8899	12,9

Таблица 2

Производство топливно-энергетических отраслей

Наименование производственной продукции	Ед. измерения	2004 г.	2005 г.
1. Добыча топливных ресурсов (уголь)	млн. т	155	164
2. Производство электроэнергии	млрд. кВт. Ч	23,5	25,8

Таблица 3

Топливно-энергетические отрасли в ВРП

Наименование отраслей	Ед. измерения	2004 г.	2005 г.
1. ВРП Кузбасса	млрд. руб.	240,147	302,952
2. Объем производства топливно-энергетических отраслей	млрд. руб.	130,0	160,0
3. Удельный вес топливно-энергетических отраслей в ВРП	%	54,1	53,0

формировании ВРП необходимый размер инвестиций этих отраслей определяется условиями их значимости в отраслевой структуре промышленности региона и ожидаемых уровней развития ВРП на перспективный период. Основным критерием размера инвестиций выступает стоимость конечной продукции отраслей, объем ее производства (добычи) с учетом эколого-экономи-ческих и социальных факторов развития региона. Стоимость конечной продукции топливно-энергетических отраслей промышленности Кузбасса во временном диапазоне определяется по формуле:

$$E' = \sum_{1}^{t} (c_t^1 A_t + c_t^2 Q_t)\delta_t \qquad (1)$$

где E' – стоимость конечной продукции топливно-энергетических отраслей, руб.; c_t^1, c_t^2 – удельные издержки на производство продукции топливной и электроэнергетической отраслей, руб./т, руб./кВт.ч.; A_t – добыча топливных ресурсов, т; Q_t – производство электроэнергии, кВт.ч; δ_t – коэффициент

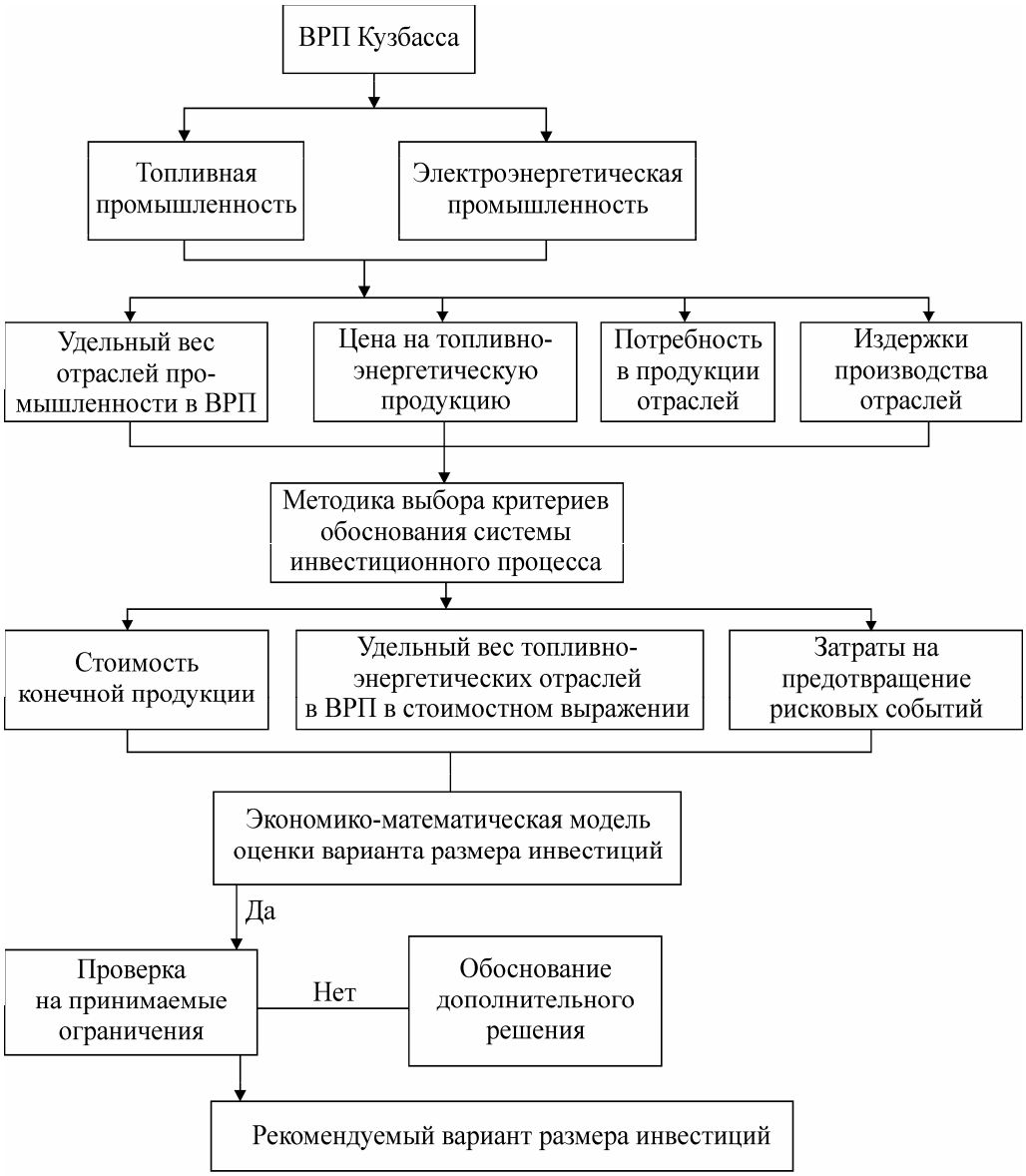

Рис. 1. Механизм обоснования эффективной инвестиционной системы

дисконтирования, доли ед.; t – период прогноза, лет.

Вторым важнейшим фактором в процессе формирования инвестиционной системы региона выступает структура отраслей промышленности и их доля в размере ВРП. Влияние структуры развития отраслей экономики региона определяется условиями их удельного веса в долевом наполнении ВРП, который определяется по формуле (E_r^2)

$$E_r^2 = \sum_1^t (Ц_t^1 A + Ц_t^2 Q_t) d_t$$

(2)

где d – удельный вес отраслей промышленности в формировании экономики региона, доли ед., $Ц^1$, $Ц^2$ – цена продукции отраслей, руб./т, руб./кВт.ч.

Для положительного решения принятия эффективной инвестиционной системы и размера развития топливно-энергетической отрасли промышленности необходимо учитывать условия минимизации рисковых событий, определяющих изменение соотношений структуры формирования отраслей промышленности и роста ВРП региона за счет увеличения затрат на реализацию их последствий. Данные условия в снижении возможности рисковых ситуаций в процессе формирования инвестиционной системы (E^3) должны реализовываться на основе:

$$E_3 = \sum_1^t R_t a_t \qquad (3)$$

где: R_t – вероятностная оценка изменения экономического потенциала развития топливно-энергетических отраслей промышленности, руб.; a_t – возможность рискованных событий по отношению к уровню промышленности региона.

Комплексную оценку эффективности инвестиционной системы топливно-энергетической отрасли можно проводить с учетом указанных показателей, определяющих уровень размера инвестиций, однако такой поиск не дает наилучшего решения из-за многообразия переменных. Поэтому предлагается целесообразным свести указанные показатели (стоимости конечной продукции, возникновения рискованных ситуаций, структура формирования отраслей экономики) к одному синтетическому (удельному) значению в сопоставлении с размером ВРП Кузбасса в отраслевом масштабе. Определяющим показателем степени эффективности топливно-энергети-ческой отрасли в инвестиционной системе явятся возможные отклонения значений вышеизучаемых показателей от планируемых перспективных уровней формирования ВРП. Этот интегральный показатель численно определяется суммарной относительной величиной, характе-ризующей то или иное последствие, с учетом формирования слагаемых относительных показателей в системе развития ВРП региона. В общем виде он представлен в следующем виде ($Э_t$):

$$Э_t = \sum_1^t E_t^1 \Delta_i \eta_i + E_t^2 + E_t^3 \delta ,$$

где η_i – вероятность наступления рисков; Δ_i – весовой показатель степени значимости размера инвестиций в отраслевом масштабе.

Степень значимости на перспективный период определяется на основе метода экспертных оценок. Оценка их значимости осуществляется на основе бальной системы:

$$\Delta_i = k_i \eta_i ,$$

где k_i – степень влияния i-ой отрасли в системе формирования ВРП; (низкое – 1 балл, значительное – 2 балла, высокое – 3 балла).

Средняя бальная оценка степени значимости отраслей промышленности Кузбасса в системе формирования ВРП с учетом наступления рисков определяется:

$$\Delta_i^{ср} = \frac{\sum_1^p \Delta_i}{p},$$

где p – число экспертов.

На основании «весовых-бальных» характеристик изучаемого процесса формирования инвестиционной системы развития топливно-энергети-ческой отрасли Кузбасса определяется уровень ее развития на перспективный период, который является критериальной оценкой его эффективности. Обоснование рационального уровня формирования инвестиционной системы топливно-энергети-ческих отраслей Кузбасса осуществляется на базе реализации экономико-математической модели оптимизации с целевой функцией максимизации интегрального суммарного показателя к уровню формирования ВРП Кузбасса:

$$T = \sum_{1}^{t} \frac{E_t^1 \Delta_i \eta_i + E_t^2 + E_t^3}{ВРП} \delta \to \max .$$

Реализация представленной экономико-математической модели имеет следующие ограничения:

$$\sum_{1}^{t} A_t + Q_t \geq N_t ;$$

$$\sum_{1}^{t} Ц_t \geq c_t^1 + c_t^2 .$$

где N_t – потребность в топливно-энергетической продукции региона, т, кВт.ч; $Ц_t$ – цена продукции топливно-энергетических отраслей региона, руб.

Инвестиционный потенциал в зависимости от изучаемых параметров формирования отраслей промышленности определяется отношением прироста ВРП топливно-энергетических отраслей с учетом издержек производства:

$$u = \sum_{1}^{t} \frac{a(AЦ^1 + QЦ^2)T}{\Delta_i} - (c^1 + c^2) .$$

Механизм обоснования эффективной инвестиционной системы топливно-энергетических отраслей Кузбасса представлен на рис. 1. ГИАБ

Коротко об авторах

Дерюжинская А.Б. – аспирантка, ИГД им. Скочинского, ФГУП ННЦ ГП.