

3.4. ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ КОНТРАКТНЫХ ЦЕН РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОСТАВКИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ

Зувев Г.М., к.э.н., профессор кафедры «Прикладная математика»;
 Пышновская М.С., аспирант кафедры «Прикладная математика»

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики

В работе обсуждаются принципы согласования региональных цен поставки углеводородного сырья на основе сопоставления экономической эффективности его добычи и использования.

Экзогенно задаваемые ценовые установки выступают при этом как определенный регулятор совместно вырабатываемых условий делового сотрудничества.

ВВЕДЕНИЕ

Начиная с 2009 г. существенно усложнилась задача согласования взаимоприемлемых цен на углеводородное сырье по среднесрочным и долгосрочным контрактам [5]. Объясняется это рядом фундаментальных и конъюнктурных причин не всегда поддающихся взвешенной оценке.

Следует отметить, что рассмотрению различных аспектов ценообразования на рынке углеводородного сырья в региональном разрезе посвящено значительное количество аналитических исследований [1, 4].

В этой связи данная работа может быть охарактеризована как некоторое предварительное обоснование выделенного системообразующего аспекта указанной проблематики.

Основное внимание уделяется обоснованию процедур согласования региональных цен на углеводородные сырье¹, как актуальное направление анализа современных мирохозяйственных связей.

Наш интерес к обсуждаемой проблематике обусловлен тем, что нерегулируемое снижение цен на углеводородное сырье приводит к увеличению рисков масштабных инвестиционных вложений в системообразующий сектор российской экономики.

При этом существенную роль играет и реализующийся потенциал колебаний конъюнктурного спроса с учетом диверсификации конкурентных предложений.

Альтернативой указанной ситуации является «обеспечение стабильно высоких цен на углеводородное сырье», т.к. непредсказуемость ценовой динамики «создает множественные проблемы для мировой экономики» [5].

В этой связи нашей задачей будет обсуждение и аргументация путей достижения определенной ценовой стабильности на региональных рынках углеводородного сырья.

В противном случае, действуя рационально, владелец ресурсной базы и корпоративные структуры, наделенные правом ее эксплуатации, вынуждены ограничить свою инвестиционную активность, т.е. пресечь возможность оперативного удовлетворения потенциально растущего спроса на углеводородное сырье.

Наше дальнейшее изложение носит достаточно иллюстративный характер, но может быть положено в основу более точных методологических построений.

Оно базируется на следующих качественных соображениях:

- Функционирование новых и традиционных рынков углеводородного сырья представляет собой непрерывный атрибут стандартных экономических взаимодействий.
- Заявленная модернизация и инновационный путь развития подразумевает развернутое аккумулирование значи-

- тельных финансовых средств, обеспечивающих реализуемость указанных общественных преобразований.
- В этой связи целесообразна активная деятельность ресурсодобывающих компаний и производственных предприятий, включая дальнейшее развитие соответствующей транспортной сети.
- Заслуживает внимания достаточно тесная увязка процессов социально-экономического развития ряда региональных образований и их энергообеспечения как следствие интенсивного функционирования подразделений ресурсодобывающего комплекса.
- Следует также отметить стратегическую целесообразность повышения эффективности ряда ведущих составляющих производственных процессов, включая добычу, транспортировку и хранение углеводородного сырья.

Приведенные положения обосновывают целесообразность активного использования располагаемой ресурсной базы, что находится в определенном противоречии с собственно рыночными механизмами сокращения поставок ресурсов и инвестиционных вложений при падении текущих и прогнозных цен.

Этим и объясняется необходимость его совершенствования и дополнения на основе согласования интересов производителя (поставщика) и потребителей углеводородного сырья.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В качестве обозначенных выше участников анализируемых взаимодействий выступают поставщик углеводородного сырья и его потребители, занятые непосредственной коммерческой и производственной деятельностью. При этом предполагается, что обе стороны заинтересованы в согласовании своих товарно-денежных отношений на определенном временном горизонте.

Что касается формализации анализируемой проблемы, то она будет отражать как финансовую, так и производственно-технологическую ее составляющие.

Далее предполагается, что владелец ресурсной базы и/или организация ее разрабатывающая располагает достаточно точной (и быть может конфиденциальной) информацией о величине затрат на поставку заданного потока² востребованного природного ресурса.

Формализация данного утверждения представлена в виде оператора:

$$Z(v(\tau), t), \tag{1}$$

где

$v(\tau)$ - заданный поток поставляемого сырья определенного вида³ на временном интервале $\tau \in [t_0, T]$,

а $Z(v(\tau), t)$ - формируемая (проектная) динамика затрат, обеспечивающая указанную поставку. Для упрощения описания можно предположить, что эти затраты тоже приведены к заданному временному интервалу, т.е. $\tau \in [t_0, T]$ ⁴.

Сделанное утверждение подразумевает наличие «стандартного» института проектирования деятельности разработчиков ресурсной базы, т.е. генерирование натуральных потоков востребованных фондообразующих продуктов и строительно-монтажных работ, а также сырьевых продуктов, необходимых в ходе добычи и транспортировки поставляемого ресурса [2, 3].

² Для любого варианта его разумного варьирования, например, по срокам поставки.

³ Он может быть задан и в векторной форме $\vec{v}(\tau)$, если описывает некий ассортимент востребованного сырья.

⁴ Он не исключает задание капитальных вложений на интервале $[0, t_0]$.

¹ Развиваемый подход в принципе может быть обобщен и применительно к другим видам природных ресурсов.

Таким образом, далее предполагается, что разработчик ресурсной базы, участвуя в переговорном процессе с потребителями поставляемого сырья, располагает достоверной информацией об уровне и динамике своих затрат в виде соответствующей зависимости $Z(v(\tau), t)$.

С другой стороны мы также предположим, что потенциальный потребитель(и) данного ресурса обладает достоверной (предварительной) информацией о влиянии ее объема и цены на потенциальный коммерческий эффект своей дальнейшей производственно-коммерческой деятельности, например, в виде:

$$S(v(\tau), \rho(\tau), t), t \in [t_0, T]. \quad (2)$$

Здесь также предполагается, что этот эффект $S(t)$ приведен к заданному временному интервалу $[t_0, T]$, а $\rho(\tau)$ обозначает текущую цену поставки данного вида ресурса на этом же временном интервале $\tau \in [t_0, T]$ ⁵.

При этом весьма существенна взаимная информированность участников переговорного процесса, т.е. известна ли указанная информация владельцу (разработчику) эксплуатируемой ресурсной базы?

Фактически же здесь возможны следующие основные варианты.

1. Точная и достоверная информация имеется у всех участников переговорного процесса.
2. Несимметричный случай, когда некоторые из них обладают совокупной информацией, а прочие только своей.
3. Каждый участник располагает своей информацией и только экспертной относительно остальных.
4. Точность располагаемой информации у различных участников не совпадает.
5. Некоторых из участников не интересует информация об остальных и т.п.

Однако перечисленные выше варианты нам понадобятся только в дальнейшем по мере более детализированного рассмотрения условий совместного переговорного процесса.

Пока же для принципиальной проработки взаимодействия потенциальных участников делового сотрудничества, будем считать, что перечисленная выше информационная база известна каждой договаривающейся стороне, а именно:

- затраты на поставку ресурсов как функция их интенсивности и динамики;
- коммерческий эффект их переработки как функция потока соответствующей поставки и цены.

В этом случае возникает задача согласования соответствующих притязаний на взаимовыгодных условиях делового сотрудничества.

ФОРМАЛИЗОВАННЫЙ АНАЛИЗ

Основной результат дальнейшего рассмотрения заключается в определении диапазона взаимоприемлемых цен на поставляемое сырье и изучение его зависимости от динамики поставок, а также наличия альтернативных предложений, как со стороны других поставщиков, так и прочих потребителей выделенного вида углеводородного сырья.

Допустим, что величина затрат на добычу и поставку единицы заданного вида ресурса составляет s платежных единиц, а эффект его переработки равняется r платежным единицам (здесь предполагается, что все

прочие виды затрат носят номинальный характер и не участвуют в создании прибавочного продукта).

В этом случае область варьирования потенциально возможной цены ρ на поставляемый ресурс находится в диапазоне:

$$s \leq \rho \leq r. \quad (3)$$

Наиболее упрощенный (и экономически чисто условный) вариант согласования взаимоприемлемой цены представим в виде:

$$\rho_1 = \frac{s+r}{2}, \quad (4)$$

поскольку в этом случае, каждая из заинтересованных сторон получит оценку своей удельной прибыльности как $\rho_1 - r = s - \rho_1$ платежных единиц на единицу объема поставляемого сырья.

Однако не следует забывать, что наряду с поиском указанного компромисса, имеются и другие альтернативные соображения и предложения.

Для упрощения будем далее считать, что помимо сформированных выше условий сотрудничества имеет место экзогенно заданная мировая (региональная) цена на данный вид ресурса (или его замещения). Обозначим ее как ρ_m .

Для полноты картины допустим также необходимость несения дополнительных затрат на поставку указанного ресурса извне, обусловленную, например, какими-либо логистическими соображениями.

В этом случае потребитель может закупить данный вид ресурса по цене, равной $\rho_m + 3_n$, а производитель ресурса поставить его на мировой (региональный) рынок по цене, равной $\rho_m - 3_m$ платежных единиц.

Тогда диапазон переговорного множества между выделенным поставщиком и потребителем записывается в виде:

$$s \leq \rho \leq r; \\ \rho_m - 3_m \leq \rho \leq \rho_m + 3_n.$$

Если цена выхода на мировой (региональный) рынок данного вида углеводородного сырья $\rho_m - 3_m$ превышает себестоимости добычи s , т.е. $\rho_m - 3_m > s$, то производитель ресурса улучшает свои позиции в переговорном процессе с потенциальным потребителем (или потребителями) его продукции.

В свою очередь, если обращение производителя к внешним альтернативным поставщикам гарантирует эффективность его работы, т.е. $\rho_m + 3_n < r$, то указанное значение $\rho_m + 3_n$ является нижней границей переговорного множества потенциального потребителя углеводородного потребителя углеводородного сырья данного вида.

Таким образом, переговорный компромисс сужен до области, описываемой следующими неравенствами:

$$\max(s, \rho_m - 3_m) \leq \rho \leq \min(r, \rho_m + 3_n) \quad (5)$$

1. Рассмотренный пример интересен тем, что демонстрирует две важные особенности переговорного процесса:

- сужение переговорного множества в результате рассмотрения альтернативных вариантов делового сотрудничества;
- возможность выпадения одного из участников из переговорного процесса в случае наличия у его потенциального партнера более выгодных вариантов.

⁵ $\rho(\tau)$ может и не меняться, если цена поставки фиксирована.

2. Рассмотренный статический вариант может быть достаточно просто обобщен на динамический случай, когда соответствующие оценки меняются с течением времени по-разному. При этом принципиальные особенности переговорного процесса в основном сохраняются.

3. Следующие качественные особенности переговорного процесса связаны с учетом зависимости условий сотрудничества от объема поставки природного ресурса на заданном временном интервале.

В этом случае можно определить наиболее выгодный объем поставки для обоих участников переговорного процесса, что позволит улучшить условия их взаимодействия, если предшествующий этап переговоров не принес желаемого компромисса.

4. Можно также связать детализацию назначения договорной цены с направлением изменения рыночных цен, например, на основе следующих качественных соображений.

Если в рассмотренном выше примере цена за единицу ресурса p превысит потенциальную выгоду его переработки потребителем, то он вынужден будет прервать свой производственный процесс.

Аналогично, для производителя и поставщика углеводородного сырья, необходимо, чтобы цена поставки была выше или равна s , т.е. выполнялось условие:

$$p_m + 3_n \geq s. \quad (6)$$

Приведенные ограничения могут обусловить целесообразность дополнительного «сговора» поставщика и потребителя с целью снятия взаимных рисков за счет установления согласованных цен при поставке данного вида сырья, например в следующей форме:

$$s + \Delta_1 \leq p(t) \leq r - \Delta_2, \quad (7)$$

где Δ_1 и Δ_2 некоторые минимально допустимые уровни рентабельности своей производственной деятельности (деловой активности).

Однако, приведенные условия могут войти в противоречие с неуправляемой динамикой внешней (мировой или региональной) ценовой установки.

Учитывая проведенную ранее формализацию:

$$s + \Delta_1 \geq p_m(t) + 3_n, \quad p_m(t) + 3_n \leq r, \quad (8)$$

т.е.

$$s + \Delta_1 + 3_n \leq p_m(t) \leq r - \Delta_2 - 3_n. \quad (9)$$

В случае же выхода мировой цены за указанные границы высокие договаривающиеся стороны могут расплачиваться на основе приведенных или дополнительно согласованных условий.

5. При изменении же (постоянстве) внешней цены внутри указанного диапазона, ее значение может задавать условия дополнительного компромисса относительно выбора согласованной цены на поставку углеводородного сырья.

6. Таким образом, следуя [1], мы предлагаем использовать независимо формирующиеся мировые (региональные) цены всего лишь как внешний регулятор согласованной коммерческой деятельности взаимно заинтересованных деловых партнеров.

7. Дальнейшее развитие описания мы связываем с возможностью охвата процесса совместного инвестирования при освоении располагаемой ресурсной базы.

Если поставщика ресурса не устраивают гарантированные условия расширения сбыта данного вида сырья, он может заранее договориться с потребителем

об условиях их совместного инвестирования в разработку располагаемых запасов на взаимовыгодных условиях делового сотрудничества.

Анализируемый процесс может существенно снизить риски согласования интересов разработчиков ресурсной базы и региональных корпоративных структур, заинтересованных в последующем производственно-коммерческом использовании поставляемого углеводородного сырья.

Литература

1. Беззубов Ю.В. и др. Рациональные контрактные цены на товарных и финансовых рынках [Текст] / Ю.В. Беззубов, А.Б. Овчаров, В.Ю. Хатьков // Газовая промышленность. – 2006. – №1.
2. Зуев Г.М. Некоторые направления развития классических методов инвестиционного оценивания [Текст] / Г.М. Зуев, М.В. Сеченова // Аудит и финансовый анализ. – 2008. – №6.
3. Иванов Ю.Н. и др. Математическое описание элементов экономики [Текст] / Ю.Н. Иванов. – М. : Наука, 1994.
4. Конопляник А.А. Ценообразование на газ в континентальной Европе: формулы привязки в рамках долгосрочных контрактов и (или?) конкуренция «газ-газ» на рынке разовых сделок? [Текст] / А.А. Конопляник // Нефть и газ. – 2008. – №9.
5. Миллер А. Энергетический сектор: кризис финансовых рынков и его влияние на инвестиционную ситуацию и на баланс спроса и поставки энергоносителей [Текст] : 12-е ежегодное общее собрание Европейского делового конгресса : Порточерво, Италия, 10-11 июня 2009 г. – М., 2009.

Ключевые слова

Ресурсоосвоение; углеводородное сырье; региональные цены; согласование интересов.

Зуев Григорий Михайлович

Пышновская Мария Сергеевна

РЕЦЕНЗИЯ

Работа Зуева Г.М., Пышновской М.С. посвящена анализу процесса согласования взаимоприемлемых цен поставки углеводородного сырья на региональном уровне. Особый интерес к исследуемой авторами проблематике объясняется тем, что нерегулируемое изменение цен на углеводородное сырье приводит к увеличению рисков масштабных инвестиционных вложений в российскую экономику. По этой причине задача определения и обоснования путей достижения ценовой стабильности на региональных рынках углеводородов является важной и значимой.

По моему мнению, полученные результаты безусловно актуальны, поскольку на основе доступного формализационного аппарата обосновывается важная составляющая комплексной проблемы согласования контрактных цен стратегических видов природных ресурсов.

Исследования проблемы ведется с учетом себестоимости добычи поставляемого сырья и валовой добавленной стоимости его дальнейшего использования. Формируемые рациональные региональные цены характеризуется как зависящие от динамики мировых, что также повышает степень адекватности развиваемой методологии.

Заключение. Данное исследование представляется весьма перспективным с точки зрения комплексного анализа обсуждаемой проблемы и заслуживает опубликования в журнале «Аудит и финансовый анализ».

Хрусталева Е.Ю., д.э.н., профессор, ведущий научный сотрудник Центрального экономико-математического института Российской Академии наук

3.4. SUBSTANTIATION OF RATIONAL CONTRACT PRICES OF REGIONAL DELIVERY OF HYDROCARBONIC RAW MATERIALS

G.M. Zuev, Professor of Chair «Applied mathematics»;
M.S. Pyshnovskaya, Graduate Student of Chair
«Applied Mathematics»

In work principles of the coordination of the regional prices of delivery of hydrocarbonic raw materials on the basis of comparison of economic efficiency of his extraction and use are discussed.

Outwardly set price installations act thus as a certain regulator of in common developed conditions of business cooperation.

Literature

1. A. Miller. 12 annual general meeting of the European business congress, Portochervo, Italy, on June, 10-11th 2009. «Power sector: crisis of the financial markets and his influence on an investment situation and on balance of demand and delivery of energy carriers».
2. J.V. Bezzubov, A.B. Ovcharov, V.J. Hatkov. Rational contract prices in the commodity and financial markets. The gas industry №1, 2006.
3. A.A. Konopljanik. «Pricing on gas in continental Europe: formulas of a binding within the limits of long-term contracts and (or?) a competition «Gas-gas» in the market of single transactions?», «oil and gas», №9, December 2008.
4. J.N. Ivanov, etc. the Mathematical description of elements of economy. M: the Science, 1994.
5. G.M. Zuev, M.V. Sechenova. «Some directions of development of classical methods of investment estimation» // Moscow: «Audit and the financial analysis» №6, 2008.

Keywords

Hydrocarbonic raw materials; the regional prices; the coordination of interests.