



Экономическое обоснование стратегии газовой промышленности на основе последовательной смены перспективных очагов освоения ресурсов газа

В.А. Смирнов

*Доктор экономических наук, профессор
(Институт энергетических исследований РАН)*

В системах ОАО «Газпром» была развита концепция последовательной смены очагов развития газовой промышленности на основе специальных методов пропорционирования разных по качеству запасов газа. В итоге создались предпосылки на каждом шаге развития отрасли оптимизации состава и структуры запасов с общей идеей «растягивания» лучших ресурсов газа путем «подмешивания» к лучшим ресурсам средних и даже худших по качеству ресурсов. Настоящая работа посвящена именно указанной проблеме и акцентирует внимание читателей на 2-х-3-х наиболее актуальных вопросах исследования этой проблемы.

*

*

*

В ряде работ [1–4] осуществлена попытка теоретического обобщения имеющейся практики ОАО «Газпром» по стратегическому планированию развития газовой промышленности на основе концепции последовательной смены очагов освоения ресурсов газа. Как известно, условия производства в добывающей промышленности определяются природными факторами. Имеются месторождения с относительно лучшими и худшими условиями производства. Были сформулированы исходные концептуальные положения, относящиеся к этой проблеме, проанализированы связи «цена на газ – вовлекаемые ресурсы газа», даны определенные теоретические основания концепции надежного и устойчивого развития, проанализированы элементы стратегии сочетания разных по качеству запасов углеводородов по зарубежным данным, рассмотрены конкретные варианты перспектив развития газовой промышленности на основе последовательной смены очагов освоения ресурсов газа.

При этом главные положения, развиваемые в указанных работах, сводятся к следующему:

– предлагается стратегия некоторого пропорционирования лучших, средних и худших месторождений на каждом этапе развития, с тем, чтобы ценою некоторого ухудшения текущих экономических показателей отрасли, с учетом затрат адаптации добиться общего повышения эффективности за период перспективы;

– показано, что существенная часть механизма пропорционирования разных по качеству ресурсов газа может быть связана с практикуемым в системе ОАО «Газпром» принципом «очагового» освоения газовых ресурсов; при этом в рамках «очагов» естественным образом осуществляется некоторое пропорционирование разных месторождений, и это интерпретируется как определенный шаг к устойчивой структуре развития отрасли. С другой стороны, в указанный ме-



ханизм можно привнести дополнительный целевой компонент, который усилил бы процесс «сглаживания» показателей эффективности и еще более гармонизировал стратегические и тактические задачи ОАО «Газпром» за счет более обоснованного пропорционирования не только внутри «очагов», но и между смежными системами «очагов» (системы Надым–Пуртаз–Ямал; Ямал–Гыдан и др.);

– также показано, что концептуальной основой такой позиции является максимально возможное «растягивание» во времени лучших ресурсов (и прежде всего Надым–Пуртазовской программы);

– вместе с тем высказаны положения о том, что умеренные варианты развития отрасли означают:

1) прирост эффективных вовлекаемых ресурсов газа, вследствие стратегии пропорционирования;

2) замедление темпов роста «цен предложения» на газ до таких уровней, которые в значительной мере могут компенсироваться за счет НТП;

3) снижение возможных затрат на адаптацию;

– высказано положение о том, что повышенная (вынужденная) скорость (темпы) роста «цен предложения» на газ означает более высокий средний риск, то есть при определенных условиях более высокий коэффициент дисконтирования затрат и доходов при оценке инвестиций. На этой основе в конкретных ситуациях перспективы показано, что стратегия пропорционирования эффективна в случае, если дополнительные инвестиции на понижение риска, связанные с реализацией стратегии пропорционирования, не превышают примерно 2-х кратного годового дохода, что может быть обеспечено практически гарантированно;

– показано, что среди факторов гибкости, надежности и устойчивости развития ЕСГ важное место должно занимать страховые резервы, которые на современном этапе заменяют мощностные резервы развития газоснабжения.

Применительно к проблеме пропорционирования лучших, средних и худших

месторождений можно выделить страховой фонд устойчивого развития отрасли.

Это организационно можно отразить так, чтобы выделить в затратах на развитие 20–30% страхового фонда (без увеличения общих затрат на развитие), функционирующего в «банковском» режиме.

В настоящей работе предлагается дифференцировать некоторые из рассмотренных выше основных концептуальных положений.

А. Существуют различные варианты экономической оценки запасов газа. Наиболее обоснованной является экономическая оценка, учитывающая затраты по всей цепочке от разведки до потребителей и формирующая в итоге приростную «цену предложения» на газ. Она различна в разных районах потребления, но сейчас для оценки связи «цена на газ – вовлекаемые ресурсы» существенно важным является то положение, что по мере увеличения вовлекаемых в народнохозяйственный оборот ресурсов каждая последующая «порция» (страта) этих ресурсов требует все больших (приростных) затрат, то есть она характеризуется все возрастающей с увеличением масштабов вовлечения ресурсов «ценой предложения» на газ.

При обычной экономической логике перехода от лучших к худшим ресурсам зависимость приростной «цены предложения» от масштабов вовлекаемых ресурсов может характеризоваться существенной нелинейностью, причем это положение в принципиальном отношении одинаково – идет ли речь о всех потенциальных ресурсах страны или о каком либо конкретном газоносном регионе. Точно также можно рассматривать запасы разведанных категорий страны и разных регионов и др.

Принципиальный характер связи цены предложения на газ от масштабов вовлекаемых ресурсов представлен на рис. 1.

Общая или интегральная экономическая оценка вовлекаемых ресурсов определяется площадью под кривой $C = f(Q)$.

Если учесть прогнозную предельную цену газа на ту или иную перспективу C_0 (см. рис. 1), то формируется конкретная экономическая оценка вовлекаемых ресурсов



$$\mathcal{E}_o = \int_0^{Q_o} \Pi(Q) dQ, \text{ где}$$

Q_o – экономически обоснованные масштабы вовлекаемых ресурсов при данной предельной прогнозируемой цене Π_o .

Теперь предположим, что в каком-то виде осуществляется стратегия пропорционирования лучших, средних и худших ресур-

сов газа на каждом этапе перспективы, это означает, что к лучшим ресурсам как бы в той или иной пропорции «подмешиваются» средние и худшие ресурсы. При этом главным следствием такой стратегии является переход к в среднем более замедленному возрастанию цены предложения на газ, как это представлено на рис. 2.

Что непосредственно следует из принципиальных связей рис. 2?

Рисунок 1

Принципиальный характер связи «цены предложения» на газ от масштабов вовлекаемых ресурсов газа при стратегии перехода от лучших ресурсов к худшим.

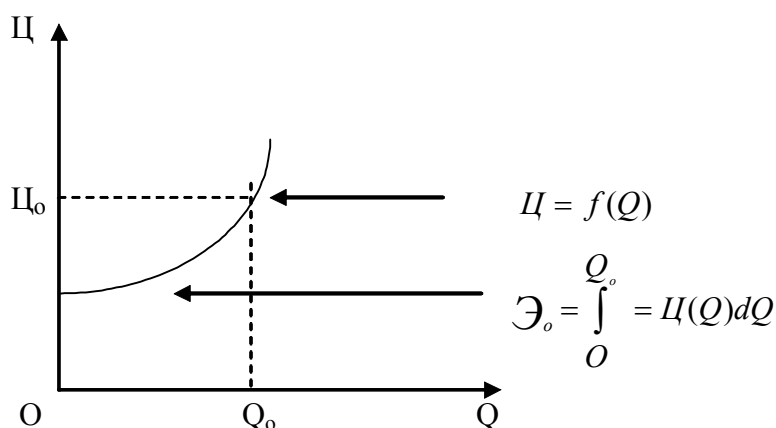
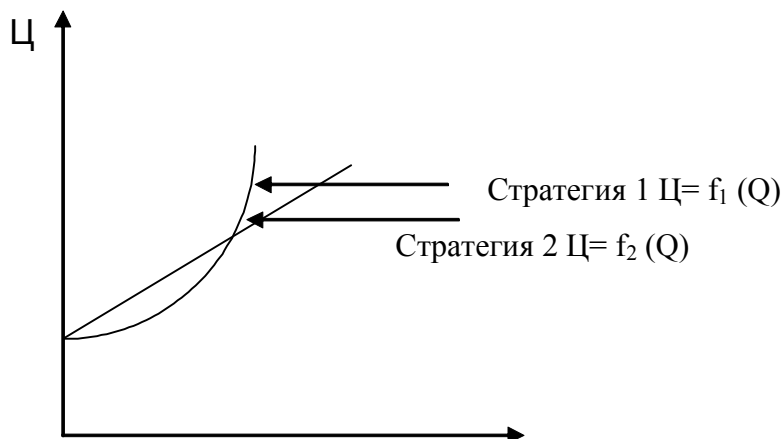


Рисунок 2

Принципиальный характер связи «цены предложения» на газ от масштабов вовлекаемых ресурсов газа при двух различных стратегиях.





$C = f_1(Q)$ – при тотальном следовании концепции перехода от лучших ресурсов к худшим

$C = f_2(Q)$ – при некотором пропорционировании развития лучших, средних и худших ресурсов.

Во-первых, и это особенно важно, при данной предельной цене расширяется масштаб экономически эффективных вовлекаемых ресурсов газа – становятся экономически эффективны дополнительные количества газовых ресурсов. Это прямое следствие стратегии пропорционирования и бережного отношения к лучшим ресурсам – продляется сама жизнь газовой промышленности. То же относится и к отдельно взятому газовому региону – концепция пропорционирования продляет экономически эффективную жизнь региона (например, Надым–Пуртазовского или иного), позволяет дополнительно извлечь определенные ресурсы, которые сами по себе было бы извлекать невыгодно, вследствие высоких затрат, а при «экономическом подмешивании» к лучшим ресурсам или вместе с лучшими ресурсами эти дополнительные ресурсы становятся выгодными.

В связи с этим, во всяком, случае следует в каком-то виде учесть прямые экономические потери от сокращения масштабов вовлекаемых ресурсов, если реализуется стратегия 1 ($C = f_1(Q)$) – тотального следования концепции перехода от лучших ресурсов к худшим. Причем эти экономические потери не завтрашнего дня, как это можно было бы подумать, а настоящие «сегодняшние» потери, распределенные во времени и которые мы пока как бы не учитываем. Именно «сегодня», вовлекая исключительно лучшие ресурсы данного времени, мы теряем одновременно с этим часть ресурсов вообще – как бы к текущему потреблению лучших ресурсов прикреплены дополнительные затраты адаптации, связанные с общим сокращением экономически эффективных ресурсов района или страны. Эти затраты адаптации рассматриваемого вида в существующих методических рекомендациях [5] пока не учитываются, и этим самым искажается действительная эффективность развития газовой промышленности.

Конечно, это лишь общая принципиальная постановка задачи и в дальнейшем

требуется развитие обоснованного подхода, в итоге которого при бережном отношении к лучшим ресурсам и при умелом пропорционировании разных по качеству ресурсов можно добиться общего увеличения вовлекаемых экономически эффективных ресурсов газа.

Кроме того, можно говорить одновременно и о приросте эффективного спроса на газ как следствии стратегии пропорционирования.

При формировании стратегии сочетания разных по качеству запасов углеводородов по качеству запасов углеводородов можно опереться на соответствующие зарубежные данные¹.

Происходивший в мире в XX веке рост энергопотребления и энергопроизводства с середины века осуществляется в основном за счет нефти и газа.

Можно сказать, что с этого времени произошла углеводородная революция и удельный вес углеводорода в энергобалансе мира возрос с 25% до 60–65%, причем в последние десятилетия это достигалось за счет опережающего роста добычи природного газа. В последнюю четверть столетия общий объем производства энергоресурсов увеличился на 60%, добыча угля на 47%, нефти на 32% и природного газа на 124%.

В соответствии с этим доля природного газа в мировом энергобалансе повысилась с 17% до 24%, удельный вес нефти снизился с 48% до 39,5%, угля уменьшился с 30% до 27%. Еще быстрее возросла роль газа в энергетическом хозяйстве стран СНГ, где она увеличилась с 19% в 1970 г. до 50,3% в 1996 г.

Свойства природного газа – теплотехнические, экономические и экологические – превращают его в высококачественный продукт для мирового энергетического хозяйства и позволяют ожидать, что использование природного газа в XXI столетии усилится и явится стержнем дальнейшего структурного совершенствования мирового энергетического баланса.

Необходимо подчеркнуть, вместе с тем, что продвижение газовой промышленности по этому пути предполагает успешное преодоление ряда значительных трудностей



– своеобразных «барьеров». Этот процесс является времяемким и капиталоемким, он происходит уже в настоящее время и должен увеличиться в XXI веке. К числу таких трудностей относятся следующие:

– масштабное развитие газовой промышленности предполагает вовлечение в использование все более сложных для освоения, все более дорогих месторождений. Так, очевидны различия в условиях добычи и стоимости добычи и транспорта Надым–Пуртазовского и Ямальского месторождений, в условиях добычи и транспорта на месторождениях Северного, Норвежского, Баренцева и Карского морей. Усложняется добыча газа в глубинных районах Сахары, вовлекаются в использование месторождения с пониженной концентрацией производства и т.д.;

– возрастает пространственный разрыв между районами добычи и потребления природного газа. Как известно, транспортная слагаемая издержек является решающей частью в стоимости газа. Между тем, расстояния транспортировки газа растут и уже обсуждается необходимость сооружения газопроводов протяженностью 5–6 тыс. км.;

– резко осложняются для газа конкурентные условия на всех региональных газовых рынках.

Преодоление этих «барьеров» на пути ускоренного развития газовой промышленности в новом столетии непосредственно связано с переводом всех звеньев газового потока от разведки и освоения месторождений до потребительского сечения на качественно новый уровень интенсивной информационной технологии.

Уже в настоящее время, как показывает опыт некоторых стран, например, Норвегии, имеются в этом отношении существенные достижения. Так, вовлечение в использование ряда месторождений Норвежского моря значительно более сложных для освоения, чем Северного моря, сопровождалось в ряде случаев существенным – иногда кратным, снижением издержек. Этот результат был достигнут за счет интенсивного технологического прогресса в разведке, освоении, добыче и транспортировке газа. Норвежские организации были предусмотрительными и в отношении цен на нефть. Так,

руководство Статойла поставило заблаговременно перед своими техническими звеньями задачу – обеспечить перспективную цену газа в 2010 г. при умеренной цене на нефть.

Высокая технологическая подготовленность в какой-то мере облегчает положение норвежской газовой промышленности на энергетическом рынке Европы.

Решению этой задачи способствует рациональное сочетание и последовательность использования месторождений разного качества и разных экономических характеристик, сочетание которых обеспечивает наибольший экономический эффект во времени. Достаточно сказать, что фирма Статойл ведет эксплуатацию на 55 месторождениях и 94 лицензированных участках в Северном и Норвежском морях – и это несмотря на то, что фирма располагает таким огромным месторождением, как Тролл!

Существенный технологический прогресс наблюдается и в сфере сжиженного газа – его производстве, танкерной транспортировки, конечного потребления. Полученные технологические результаты позволили снизить издержки использования сжиженного газа по сравнению с уровнем начала 90-х годов более чем на 40%. Все это свидетельствует о том, что технологический прогресс, его интенсификация – призван решить промысловую и транспортную проблемы газовой промышленности.

Конкурентные возможности природного газа усиливаются при правильном учете его социальной ценности (экологический компонент), которые должны получить экономическую оценку и полное отражение в разных уровнях налогообложения отдельных энергоносителей.

Следует, наконец, отметить, что в ходе структурных изменений в энергетике и технического прогресса в газовой промышленности возникает вероятность частичной замены нефти как альтернативного энергоносителя другим видом энергоресурсов или их комбинациями. Так, широкое внедрение в электроэнергетику комбинированных газовых циклов создает возможность использования газа для базисной работы электростанций и, следовательно, конкуренции не с нефтью, а с ядерным горючим.



Европейский рынок является одним из важнейших мировых рынков природного газа. По экспертным оценкам, в последние годы потребление газа в Европе достигло 450–470 млрд м³, поставки газа с европейских месторождений составили 300 млрд м³ (64% потребления), импорт – 165–175 млрд м³, в т. ч. из России – 130–150 млрд м³. Заполнение во времени емкости перспективного европейского рынка предполагается осуществить в рамках генеральной стратегии развития газовой промышленности России. В составе соответствующих разработок важное значение приобретает исследование наилучшей последовательности развития крупных газовых очагов (комплексов), с многообразным составом месторождений разных качественных характеристик. Решению вопроса о наилучших путях формирования подобных комплексов может способствовать зарубежный опыт, в частности опыт освоения региона Северного моря.

Северное (и Норвежское) море представляют собой обширные плацдармы, в рамках которых работают сотни промыслов, принадлежащих десяткам фирм, за которыми стоит несколько транснациональных компаний (Статойл, Эссо, Эксон, Бритиш Петролеум, Эльф, Мобил, Норекс и др.).

Олигополистические структуры согласовывают свои решения в «газовом совете» Норвегии, в который входит 3 норвежских компании и 10 компаний транснациональных, рекомендации которого поступают на рассмотрение и утверждение правительства Норвегии. Этот «Совет Олигархов» оказывает существенное влияние на формирование стратегии освоения ресурсов Северного и Норвежского морей, которым предполагает вовлечение в использование наряду с такими крупнейшими высокоэффективными месторождениями как Тролл, Слейпнер, Новый Эко-фиск и др. – также многочисленных месторождений – менее крупных и более дорогих для освоения. Так, например, Статойл ведет одновременную эксплуатацию многих месторождений и участков с очень разными природными и экономическими показателями. Например, издержки добычи на месторождении Тролл составляют 1,2 долл./млн БТЕ, месторождения Слейпнер 2,20 долл./млн БТЕ, Осберг – 1,5 долл./млн

БТЕ, Статфорд 1,25 долл./млн БТЕ, Tordis 1,30 долл./млн БТЕ, Хальтенбанка 1,45 долл./млн БТЕ и выше. Такие различия наблюдаются на всех 55 месторождениях, принадлежащих компании Статойл. Такие месторождения как Тролл при ускоренном освоении способны были бы заменить, в рамках ожидаемого спроса, все остальные, более дорогие промыслы Компании. Статойл, однако, не идет на одностороннюю стратегию быстрого освоения своих лучших ресурсов, но обеспечивает сочетание использования месторождений разного масштаба и качества. Такая стратегия реализуется на всем норвежском плацдарме Северного моря.

Экономической основой подобной стратегии является оптимизация затрат и эффектов во времени. Для всякого производственного комплекса, ускоренное развитие лучшего звена ухудшает экономическую обстановку комплекса, условия использования других его компонентов. При оценке ситуации во времени и сопоставлении разных структур это обстоятельство может существенно ухудшить показатели экономики комплекса в целом.

Изложенное позволяет сделать следующие выводы – в перспективе 2010–2020 гг. в Европе формируется значительная потенциальная емкость для увеличения экспорта российского газа. Практическое использование этой емкости предполагает фиксацию равновесной цены с альтернативным (жидким) топливом и цены конечного потребления, определяющую величину рентного дохода. Учет ценовой конъюнктуры на европейском рынке позволяет уточнить последовательность реализации отдельных сегментов развития газовой промышленности Тюменской области и Надым–Пуртазовского района в частности – потому, что для равновесия необходимо, чтобы ввод удорожающих источников соответствовал бы возрастанию покупательной способности рынка.

Вместе с тем, можно было бы убедиться на опыте региона Северного моря, что западные компании строят свои долгосрочные программы на основе оптимального сочетания использования месторождений разного качества, оптимизируя этот процесс во времени и с учетом требований рынка.



Б. Возможен также такой подход к рассматриваемой проблеме, когда пропорционирование лучших, средних и худших месторождений оценивается как важнейший фактор надежного, устойчивого развития отрасли.

Это может быть обосновано тем, что существенным компонентом повышенного риска в стратегии развития газовой промышленности является именно скорость (темпы) роста «цен предложения» на газ.

Как известно, главный момент в риск-анализе состоит в сопряжении меры риска инвестиционного проекта с той величиной нормы прибыли, ради которой кредиторы согласны включить свои средства в тот или иной проект.

Известно, что в странах Запада существует обширная статистика фактических выплат дивидендов в разных хозяйственных ситуациях с различным риском. Эта статистика аккумулируется в характеристике «риск-ожидаемая прибыль».

Возможный метод, применяемый в западной практике, состоит в отражении повышенного риска через более высокий коэффициент дисконтирования затрат и доходов.

Таким образом может быть сформу-

лирована основная идея подхода: повышенная (вынужденная) скорость (темпы) роста «цен предложения» означает более высокий средний риск, то есть более высокий коэффициент дисконтирования затрат и доходов при оценке инвестиций.

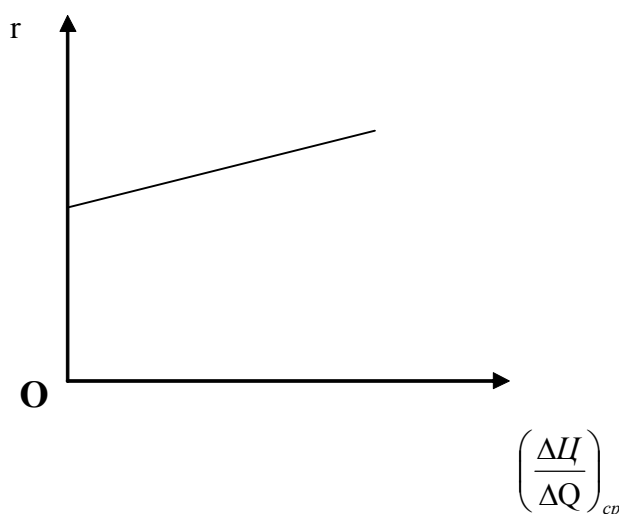
Такая постановка вопроса открывает новые возможности обоснования концепции пропорционирования лучших, средних и худших месторождений на каждом этапе перспективы. В самом деле, если утверждение о прямо пропорциональной связи коэффициента дисконтирования и скорости роста «цен предложения» является правильным, то стратегия тотального последовательного перехода от лучших ресурсов к худшим может натолкнуться на повышенные риски, ненадежность и неустойчивость.

Напротив, пропорционирование ресурсов по их удельной эффективности (по их качеству) на каждом этапе перспективы дает возможность снизить возможные риски и сделать более надежным и устойчивым развитие отрасли.

Количественная связь между коэффициентом дисконтирования и вынужденной скоростью роста цен предложения может быть представлена в следующем виде – рис. 3.

Рисунок 3

Принципиальный характер связи коэффициента дисконтирования с учетом риска и средней скорости роста цен предложения.





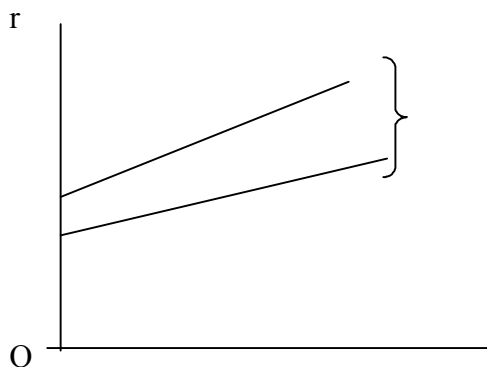
Здесь r – коэффициент дисконтирования с учетом риска и $\left(\frac{\Delta C}{\Delta Q}\right)_{cp}$ – средняя скорость роста цен предложения (ΔC – прирост цены, связанный с ΔQ –

приростом вовлекаемых объемов добычи газа).

Поскольку имеется существенная неопределенность в ряде факторов, формирующих указанную связь, наиболее правильно говорить о диапазонах значения « r ».

Рисунок 4

Диапазон значений коэффициента дисконтирования.



Диапазон граничных значений коэффициентов дисконтирования

$$\left(\frac{\Delta C}{\Delta Q}\right)_{cp}$$

Итак, предположим, что $r=r_0$ – процентная ставка (коэффициент дисконтирования) при реализации существующей стратегии перехода от лучших ресурсов к средним и худшим. Это процентная ставка высокого риска – r_0 .

Если же осуществляется стратегия некоторого пропорционирования лучших, средних и худших ресурсов, то, как это показано выше, темпы вынужденного роста «цен предложения» в среднем снижаются и это означает в указанной интерпретации снижение риска, отражаемое соответствующим снижением коэффициента дисконтирования, при этом $r_x \leq r_0$ – характеристика риска, соответствующая некоторой пропорции лучших, средних и худших месторождений на рассматриваемом этапе развития.

Наиболее важной отличительной чертой стратегии пониженного риска r_x является некоторое увеличение возможных затрат (инвестиций) первых периодов перспективы, а также и некоторое снижение доходов.

Не теряя общности подхода и то, и другое можно отразить некоторыми эквивалентными дополнительными инвестициями, со-

провождающими стратегию пониженного риска и, следовательно, пониженной средней скорости роста «цен предложения» в рассматриваемом временном диапазоне.

Исходя из сказанного, две стратегии развития можно описать следующим образом.

1. Стратегия истощения лучших ресурсов с последующим переходом к средним и худшим ресурсам

$$\sum_{\kappa} \frac{P_{\kappa}}{(1+u_0)^{\kappa}} - I_0 \geq 0,$$

где P_{κ} – годовой доход κ -го года

I_0 и I_{κ} – суммарные приведенные инвестиции за период по двум сценариям

2. Стратегия пропорционирования лучших, средних и худших ресурсов на разных этапах перспективы;

$$\sum_{\kappa} \frac{P_{\kappa}}{(1+r_x)^{\kappa}} - I_x \geq 0,$$



Если стратегия «пропорционирования» лучше, чем стратегия «истощения», то соблюдается условие:

$$\sum_k \frac{P_k}{(1+r_x)^k} - I_x \geq \sum_k \frac{P_k}{(1+r_o)^k} - I_o$$

Отсюда

$$\sum_k \frac{P_k}{(1+r_x)^k} - \sum_k \frac{P_k}{(1+r_o)^k} \geq I_x - I_o = \Delta I_x$$

или

$$\Delta I_x \leq \sum_k \frac{P_k}{(1+r_x)^k} - \sum_k \frac{P_k}{(1+r_o)^k}$$

Дополнительные инвестиции ΔI_x ,

связанные с намерением понизить риск развития (переходом на стратегию «пропорционирования»), не должны превысить дополнительный дисконтированный суммарный доход, формирующийся за счет того, что коэффициент дисконтирования в стратегии «пропорционирования» ниже, чем в стратегии «истощения» лучших ресурсов ($r_x \leq r_o$).

При одинаковом постоянном годовом доходе P_o получим:

$$\Delta I_x \leq P_o \left[\sum_k \frac{1}{(1+r_x)^k} - \sum_k \frac{P_k}{(1+r_o)^k} \right]$$

Здесь значения $\sum_k \frac{1}{(1+r_x)^k}$ для лю-

бого «к», r_x табулированы.

Так в [6] приведены данные по дискон-

тированному множителю $\frac{1}{(1+r)^n}$, по мультиплицирующему множителю $\frac{(1+r)^n - 1}{r}$, а

также по дисконтирующему множителю:

$$\sum_{i=1}^n \frac{1}{(1+r)^i}$$

На этом основании можно определить конкретные данные по сравнительной эффективности стратегии «пропорционирования».

$$\frac{\Delta I_x}{P} \leq \sum_k \frac{1}{(1+r_x)^k} - \sum_k \frac{P_k}{(1+r_o)^k}$$

Так, если оценка приводится за 15 лет, $r_o = 0,15$, а $r_x = 0,1$, то

$$\frac{\Delta I_x}{P} \leq 7,6 - 5,8 = 1,8$$

Это означает, что стратегия пропорционирования эффективна в случае, если дополнительные инвестиции на пониженном риске не превысят примерно 2-х кратного годового дохода.

Если же оценка риска

r_o будет, $r_o = 0,2$, то $\frac{\Delta I_x}{P} \leq 3$

Это требование уже существенно мягче и если дополнительные инвестиции, направленные на снижение риска, будут меньше 2-х – 3-х летнего дохода компании, то это может быть обеспечено практически гарантированно.

Следовательно, все дело заключается в том, насколько оправданы оценки риска в той или иной стратегии.

Выше оценка риска, характеризуемая дисконтной ставкой, была связана со средней скоростью вынужденного роста цен предложения на газ на период перспективы (15–20 лет).

Для такой рабочей гипотезы имеются довольно существенные основания.

Во-первых, уже было показано, что стратегия первоочередного истощения лучших и средних ресурсов имеет все предпосылки к тому, что в конце периода цена предложения будет повышенной. Стратегия же пропорционирования, «подмешивания» худших ресурсов к лучшим дает более плавную кривую цен предложения со сниженным приростом этих цен за период.



Во-вторых, нужно учитывать, что вынужденная большая скорость роста цен предложения означает большой риск того, что не найдется достаточных адаптивных мероприятий, поскольку все процессы адаптации развиваются с некоторой инерционностью (энергосбережение, переход к другим структурам НТП и пр.). Все это относится к динамике цен предложения.

Литература:

1. Стратегия развития газовой промышленности России // Под ред. Р. И. Вахирева и А. А. Макарова. – М.: Энергоатомиздат, 1997. С. 176–179.

2. Смирнов В. А. Изменение экономической стратегии как средство достижения стабильности развития газовой промышленности // 50 лет газопроводу. Саратов–Мос-

ква. – М.: ОАО «Газпром», ВНИИГаз, ИРЦ. 1996. Т.2.

3. Ю. И. Боксерман, А. А. Макаров, В. А. Смирнов. Управление Единой системой газоснабжения: формирование научной концепции // «Потенциал», №1, 2000. С. 20–25.

4. В. А. Смирнов Управление НТП в газовой промышленности на современном этапе // «Потенциал», № 6, 2001. С. 55–57.

5. П. Л. Виленский, В. Н. Лившиц, С. А. Смоляк «Оценка эффективности инвестиционных проектов». М.: Дело, 2001.

6. В. П. Ковалев. Финансовый анализ. М.: Финансы и статистика, 1998.

Примечание:

¹В этой части работы использованы материалы А.А. Бесчинского

Вести с энергетических рынков

Нефтегазовые проблемы России и Белоруссии

Правильно сделали, что перекрыли в начале года Белоруссии трубу, считают 71% россиян, опрошенных ВЦИОМом. Лишь один из десяти полагает, что ответственность за кризис несет российская сторона.

По материалам информагентств