

ШВЫРЯЕВ ЯРОСЛАВ МИХАЙЛОВИЧ

**ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТРАСЛЕЙ
ЕСТЕСТВЕННЫХ МОНОПОЛИЙ**

Специальность 08.00.05 –
«Экономика и управление народным хозяйством»
(Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексам – промышленность)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва - 2003 г.



Работа выполнена в Московском государственном техническом университете имени Н.Э. Баумана.

Научный руководитель:

д.т.н., проф. Колобов А.А.

Научный консультант:

д.э.н., проф. Кузовкин А.И.

Официальные оппоненты:

д.э.н., проф. Волконский В.А.

к.э.н. Ермаков А.Ю.

Ведущая организация:

Институт систем энергетики

им. Л.А.Мелентьева РАН (Сибирское отделение)

Защита диссер
на заседании
сударственно:
105005, г. Мос
Ваш отзыв
просим нап
С диссертат
МГТУ им.

Швыряев
1618021
Оценка экономической
эффективности тарифного
регулирования отраслей
естественных монополий
2003
0-00

2003 года в 14³⁰ часов
1.13 в Московском го-
Э. Баумана по адресу:
е, заверенной печатью,
технической библиотеке

1618021

ВОЗВРАТИТЕ КНИГУ НЕ ПОЗЖЕ

обозначенного здесь срока

Силаева Л.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Проводимая в настоящее время деятельность органов государственной власти Российской Федерации в области реформирования отраслей естественных монополий требует применения научно обоснованных методов, позволяющих количественно оценить экономическую эффективность намечаемых мероприятий. Следует отметить, что сама по себе необходимость осуществления изменений в организации работы отраслей естественных монополий не может быть поставлена под сомнение, в силу факторов постоянного изменения экономических отношений между хозяйственными субъектами и технического прогресса. Специфика реформирования отраслей естественных монополий заключается в масштабности этих отраслей и их значимости в системе всего народно-хозяйственного комплекса страны. В силу масштабности отраслей возможные ошибочные решения по изменению управление могут сказаться не сразу, а после осознания факта принятия в концепции реформирования ошибочных положений, их последствия не могут быть быстро ликвидированы из-за высокой инерционности систем. Сложившиеся в Российской Федерации отрасли естественных монополий – электроэнергетика, железнодорожный транспорт, газовая промышленность и др. определяют экономический климат страны в целом и входят в систему национальной безопасности. В связи с этим моделирование последствий реформирования отраслей естественных монополий, с одной стороны, должно носить макроэкономический характер. При этом необходимо оценивать влияние регуляторных шагов на экономическую деятельность других отраслей народного хозяйства страны, на инфляционные процессы, на уровень жизни населения и другие социальные аспекты. С другой стороны, необходимо оценить экономическую эффективность реформирования на уровне отрасли и ее конкретных предприятий. Снижение норм прибыли в отраслях может существенным образом уменьшить их инвестиционную привлекательность, что ухудшит возможности для развития мощностей и технического перевооружения.

Наиболее динамичное воздействие на развитие отраслей естественных монополий может оказываться государством посредством регулирования тарифов на товары и услуги естественных монополий, а также путем проведения прозрачной инвестиционной и налоговой политики. Перечисленные регуляторные инструменты могут быть эффективны еще с той точки зрения, что последствия их применения могут быть с

достаточной степенью точности смоделированы расчетным путем, то есть может быть проведена финансовая оценка принимаемых решений.

В этой связи становится необычайно актуальной разработка методов и алгоритмов, позволяющих смоделировать последствия и результаты действий по реструктуризации и тарифному регулированию естественных монополий. Проведение количественных модельных оценок и их анализ позволит максимально снизить вероятность принятия экономически неэффективных шагов по реформированию отраслей естественных монополий и регулированию их деятельности.

Цель работы. С учетом актуальности проблемы за цель предлагаемой работы была принята разработка алгоритмов и способов практической реализации методов для оценки влияния тарифных изменений в отраслях естественных монополий на инвестиционную привлекательность их предприятий при условии соблюдения социальных стандартов населения.

Основные задачи исследования:

- анализ состояния отраслей естественных монополий, перспектив их развития, специфики реформирования и возможностей предотвращения вероятных негативных последствий;
- разработка методов оценки влияния тарифов в отраслях естественных монополий на цены смежных отраслей и определение изменений в реальных доходах населения при росте тарифов;
- разработка алгоритмов расчета тарифов естественных монополий при заданной норме рентабельности отраслевых инвестиций и доли льготного потребления;
- проведения модельных расчетов и формулировка рекомендаций по обеспечению инвестиционной привлекательности отраслей естественных монополий при участии государства и соблюдении интересов потребителей.

Научная новизна:

- сформулирован алгоритм подхода к разработке концепции реформирования естественных монополий;
- разработан алгоритм расчета изменения цен в подсистемах народного хозяйства при росте тарифов на товары и услуги естественных монополий, базирующийся на модели межотраслевого баланса;
- разработана методика оценки реального снижения доходов населения и размеров необходимых компенсационных выплат льготной кате-

гории населения при росте тарифов на товары и услуги естественных монополий;

- разработаны алгоритмы оценки инвестиционной привлекательности проектов в отраслях естественных монополий при различных вариантах субсидирования государством определенной доли населения с целью обеспечения социальных стандартов;

- на основе модельных расчетов по разработанным алгоритмам сформулированы варианты подходов к тарифному регулированию естественных монополий с учетом соблюдения интересов инвесторов, потребителей и государства.

Достоверность результатов исследования вытекает из обоснованности использованных теоретических положений и экономико-математических методов и подтверждается совпадением результатов модельных расчетов с результатами качественного анализа экономической ситуации в отраслях естественных монополий и экспертными оценками.

Практическая ценность диссертационной работы состоит в том, что созданы и численно реализованы алгоритмы и методики расчетов, позволяющих моделировать и получать количественную оценку последствий тарифного регулирования в сфере отраслей естественных монополий. Наличие аппарата для численного моделирования дает возможность оценить величины компенсационных выплат малоимущим слоям населения, выбрать оптимальную схему финансовой поддержки населения государством, оценить изменения прибыльности инвестиционных проектов с учетом специфики предприятий естественных монополий и производить финансовую оценку регуляторных шагов в отраслях естественных монополий.

Апробация работы. В ходе выполнения диссертационной работы результаты исследований докладывались на Всероссийской конференции «Актуальные проблемы состояния и развития нефтяного и газового комплекса России» в 2003 году и на заседании кафедры «Промышленная логистика» в 2003 году. Результаты исследований, проведенных в диссертационной работе рассмотрены в ОАО РОСНЕФТЬ, Федеральной энергетической комиссии, МПС и МинЭнерго РФ.

Публикации. Основное содержание работы опубликовано в 5 печатных работах.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, трёх глав, основных выводов и результатов, списка литературы из 164 на-

именований. Работа изложена на 125 страницах, содержит 13 рисунков и 6 таблиц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении отмечена актуальность темы диссертации, сформулированы конечная цель исследований, приведены научная новизна и практическая значимость исследований.

В первой главе «Роль естественных монополий в экономике Российской Федерации» на основе фактических данных проведен краткий анализ состояния основных отраслей естественных монополий, показана взаимосвязь перспектив развития отраслей с повышением их инвестиционной привлекательности путем реформирования и тарифного регулирования, изложен общий подход к разработке концепции реформирования естественных монополий.

Реформирование отраслей естественных монополий путем реструктуризации отраслей, которая предусматривает разделение сложившихся производственно-сбытовых и технологических систем по видам деятельности и создание рыночной конкуренции, должна проводиться с необычайной осторожностью и в долгосрочном периоде, так как пока обоснованием необходимости такого рода преобразований служит лишь совокупность субъективных мнений.

Кардинальное реформирование отраслей естественных монополий возможно лишь после выработки следующих согласованных и сбалансированных программных документов: стратегии экономического развития страны в целом; общей энергетической стратегии; структуры топливно-энергетического баланса; стратегии энергосбережения; стратегии экспорта энергоресурсов; социальной политики по обеспечению минимального стандарта энергопотребления; политики в области изъятия рентных платежей.

В настоящее время частичное отсутствие этих стратегий не позволяет определить требуемые объемы капиталовложений в отрасли естественных монополий и, следовательно, реально необходимый объем инвестиций в долгосрочном периоде. Для проведения обдуманного и рационального реформирования необходим целый ряд предшествующих событий, который схематически показан на рис.1. При этом в концепции реформирования необходимо предусмотреть механизм корректировки решений в процессе реализации реформ, что хоть и нежелательно, но неизбежно.

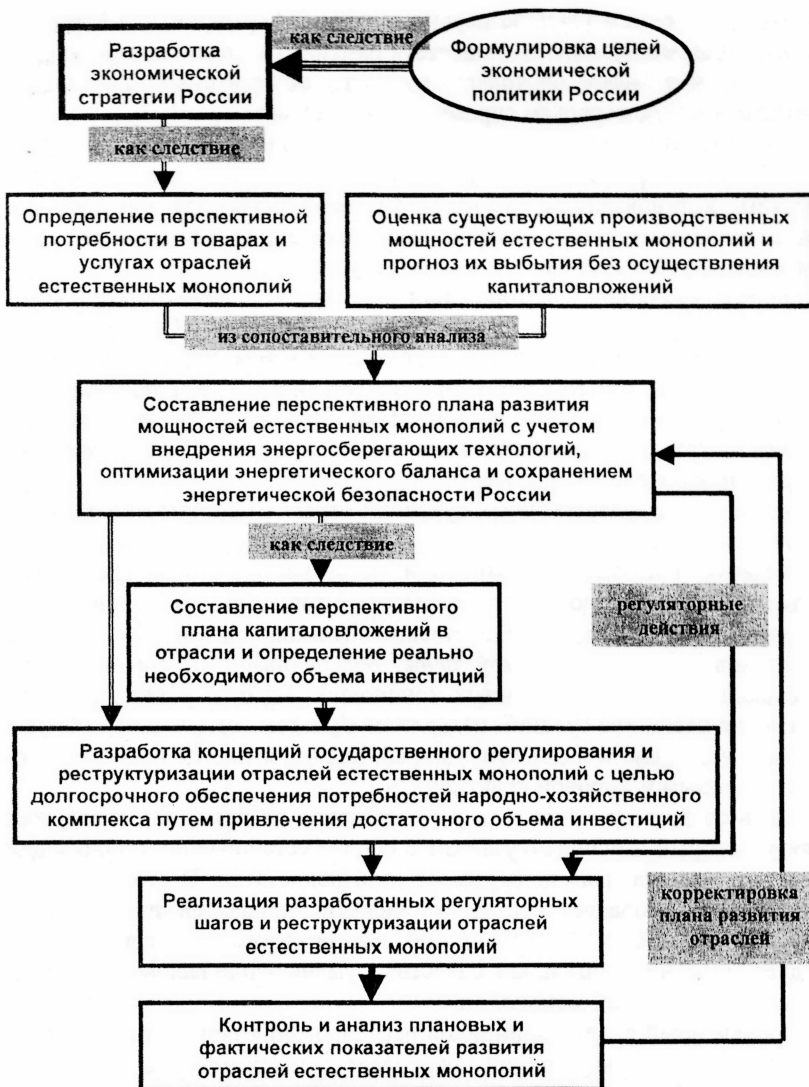


Рис. 1. Алгоритм подхода к разработке концепции реформирования естественных монополий

В краткосрочном периоде первым шагом реформирования отраслей естественных монополий должна стать разработка механизма регулирования цен и тарифов на товары и услуги естественных монополий, обеспечивающего отраслям справедливую прибыль.

С точки зрения микроэкономической теории общественно оптимальная цена определяется из условия равенства цены предельным издержкам. Установлением государством такой цены, как максимально допустимой, имитируется совершенная конкуренция и достигается максимально эффективное распределение ресурсов.

Однако, ситуация, в которой при регулируемой цене естественный монополист будет терпеть убыток, наиболее вероятна. Специфика отраслей естественных монополий, заключается в том, что они вынуждены располагать избыточными производственными мощностями для удовлетворения «пиковых» потребностей. Чтобы этого не допустить кризиса в отраслях естественных монополий, в мировой практике обычно применяются следующие меры:

- выделение государственных субсидий отраслям естественных монополий для покрытия убытков;

- введение ценовой дискриминации, когда часть потребителей будет платить более высокую цену и покрывать отрицательную разницу между средними издержками и общественно оптимальной ценой;

- установление регулируемой цены, обеспечивающей справедливую прибыль субъектам естественных монополий. Эта цена устанавливается из условия равенства средним издержкам с учетом того, что нормальная прибыль включена в издержки. Данный подход является наиболее распространенным в мировой практике.

Здесь следует отметить, что регулирование по принципу «издержки плюс», который по существу лежит в основе установления приносящей справедливую прибыль цены, имеет свои недостатки. В этом случае у монополиста пропадает стимул к снижению издержек и внедрению ресурсосберегающих технологий, так как за снижением издержек последует снижение цены и, как следствие, уменьшение валовой прибыли отрасли естественной монополии.

Проведенный анализ принципов регулирования цен на товары и услуги естественных монополий показывает, что применение этих принципов невозможно без тщательного предварительного анализа структуры затрат естественных монополий. На первом этапе необходимо добиться полной прозрачности затрат в отраслях естественных монопо-

лий, избавиться от затрат на непрофильные виды деятельности, нормировать управленческие затраты, несвязанные непосредственно с выпуском продукции, и затраты на социальные нужды.

Во второй главе «Разработка методов оценки влияния тарифного регулирования в отраслях естественных монополий на подсистемы народного хозяйства» на базе модели межотраслевого баланса предложен алгоритм расчета изменения цен в отраслях промышленности при росте тарифов на товары и услуги естественных монополий, разработана методика оценки реального снижения доходов населения и размеров необходимых компенсационных выплат льготной категории населения при росте тарифов.

Деятельность отраслей естественных монополий тесно связана со всеми субъектами народнохозяйственного комплекса страны и изменение цен и тарифов на товары и услуги естественных монополий окажет влияние на изменение объемов материальных и финансовых потоков в целом по системе народного хозяйства. На рис. 2 изображена схема обмена материальными и финансовыми ресурсами отраслей естественных монополий с субъектами народнохозяйственного комплекса.

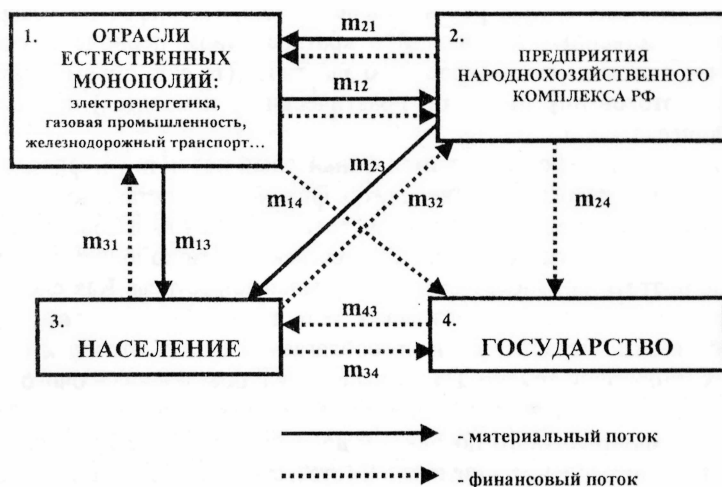


Рис. 2. Схема обмена материальными и финансовыми ресурсами отраслей естественных монополий с субъектами народнохозяйственного комплекса

Смысловое содержание показанных на рис. 2 потоков (m_{ij}) следующее:

m_{12} – материальный поток товаров и услуг отраслей естественных монополий к промышленным предприятиям и финансовый поток как плата за потребляемые ресурсы;

m_{13} – материальный поток товаров и услуг отраслей естественных монополий к населению;

m_{14} – финансовый поток в виде налоговых платежей государству;

m_{21} – материальный поток ресурсов в отрасли естественных монополий и финансовый поток как плата за товары и услуги отраслей;

m_{23} – материальный поток товаров и услуг предприятий к населению;

m_{24} – финансовый поток в виде налоговых платежей государству;

m_{31} – финансовый поток в виде платы за товары и услуги и инвестиционной составляющей;

m_{32} – финансовый поток как плата за товары и услуги предприятий;

m_{43} – финансовый поток в виде субсидий населению.

Качественный анализ изменения объемов материальных и финансовых потоков для случая роста изменения цен и тарифов на товары и услуги естественных монополий в краткосрочном периоде с учетом того, что в этом периоде спрос мало эластичен (то есть объемы материальных потоков m_{13} , m_{12} и m_{21} практически не изменятся) показывает следующее.

При росте тарифов увеличится финансовый поток m_{31} и финансовая составляющая потока m_{21} . Увеличится финансовая составляющая потока m_{12} , так как подорожание энергии, транспорта и т.д. вызовет рост цен на продукцию других отраслей и естественным монополиям придется больше платить за используемые материальные ресурсы. Как следствие вырастет себестоимость в отраслях естественных монополий. Однозначно сказать вырастит ли налогооблагаемая база в отраслях естественных монополий трудно. На первый взгляд, объем финансового потока m_{14} должен немного возрасти.

Объем материального потока m_{23} должен уменьшиться, так как при росте цен потребление снизится. Соответственно, уменьшится объем финансового потока m_{32} . Однозначно уменьшится объем финансового потока m_{24} . В результате будет ли возможность у государства увеличить объем субсидий малообеспеченным слоям населения (финансовый по-

ток m_3) не ясно. Таким образом, качественный анализ ситуации не позволяет спрогнозировать развитие ситуации.

Количественный анализ может быть произведен с использованием моделей межотраслевого баланса (МОБ).

Межотраслевой баланс производства и распределения продукции и услуг представляет собой статистическую таблицу, всесторонне характеризующую воспроизводственные процессы в экономике по материально-вещественному и/или стоимостному составу в детальном отраслевом разрезе. На рис. 3. представлена структура межотраслевого баланса.

		Промежуточное потребление отрасли					Конечное использование	Всего использовано
		1	...	j	...	n		
Промежуточное потребление отрасли	1	$a_{11}x_1$	...	$a_{1j}x_j$	...	$a_{1n}x_n$	y_1	x_1
	...	...	...	...	...	...	...	...
	i	$a_{i1}x_1$	...	$a_{ij}x_j$	...	$a_{in}x_n$	y_i	x_i
	...	...	...	...	...	...	...	...
	n	$a_{n1}x_1$	...	$a_{nj}x_j$	...	$a_{nn}x_n$	y_n	x_n
Валовая добавленная стоимость		z_1	...	z_j	...	z_n		
Всего ресурсов		x_1	...	x_j	...	x_n		

Рис. 3. Структура межотраслевого баланса

Если рассматривать данные МОБ по строкам, то каждую отрасль можно описать в виде следующего уравнения:

$$x_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j + y_i \quad (i=1,2,...,n), \quad (1)$$

где x_i – продукция i-й отрасли;

a_{ij} – коэффициент прямых затрат, показывающий затраты продукции i-й отрасли на единицу выпуска продукции j-й отрасли;

y_i – конечный спрос i-й отрасли (конечное потребление, валовое накопление, сальдо экспорта-импорта).

Уравнение (1) характеризует использование продукции каждой отрасли на промежуточное и конечное потребление, накопление и другие конечные нужды.

При рассмотрении МОБ по колонкам каждая отрасль может быть представлена следующим уравнением:

$$x_j = \sum_{i=1}^n a_{ij}x_i + z_j \quad (i=1,2,\dots,n), \quad (2)$$

где x_j – продукция j -й отрасли;

z_j – валовая добавленная стоимость j -й отрасли.

Уравнение (2) характеризует стоимостной состав выпуска продукции каждой отрасли.

В матричной форме уравнение (1) имеет вид:

$$X = AX + Y, \quad (3)$$

где X – вектор выпуска продукции; A – матрица коэффициентов прямых затрат, позволяющая установить прямые производственные связи между отраслями; Y – вектор конечного спроса.

Путем простых преобразований уравнение (3) может быть приведено к виду:

$$BY = X, \quad (4)$$

где $B = (E - A)^{-1}$ – матрица коэффициентов полных затрат.

Отметим важнейшую особенность матрицы коэффициентов полных затрат: если ее умножить на вектор конечного спроса, то можно получить выпуск продукции по каждой отрасли.

Уравнение (4) является основным уравнением МОБ. Оно может использоваться для анализа и прогнозирования. Имея матрицу коэффициентов полных затрат и перебирая различные варианты значений вектора распределения конечного спроса, можно рассчитать различные варианты прогноза.

В качестве примера представлен анализ межотраслевых связей на основе фактических данных МОБ за 1995 г. в основных ценах. Целью анализа являлась количественная оценка изменения цены на продукцию различных отраслей промышленности при изменении тарифов на товары и услуги одной из отраслей естественных монополий, в качестве которой в автореферате рассмотрена газовая отрасль России. В проведенном расчете можно выделить следующие этапы:

1. Рассчитываются коэффициенты прямых затрат a_{ij} , которые показывают затраты продукции отрасли i на единицу продукции отрасли j .

2. Рассчитывается матрица полных затрат B . Элементы матрицы b_{ij} выражают потребность в валовом выпуске отрасли i для производства единицы конечной продукции отрасли j , то есть представляют собой

мультипликаторы, показывающие эффект распространения спроса, первоначальным источником которого является спрос на конечную продукцию.

3. Рассчитываются изменения цен в отдельных отраслях (ΔP_i) при изменении цен на природный газ и продукты его переработки ΔP_n . Расчет осуществляется по формуле:

$$\Delta P_i = \Delta P_n b_{ni} / b_{nn} \quad (5)$$

В таблице 1 приведены результаты изменения по отраслям народного хозяйства при увеличении цен на природный газ и продукты его переработки на 50 %.

Таблица 1.

Изменение цен в отраслях народного хозяйства при изменении цен на природный газ и продукты его переработки на 50 %

Отрасль	Изменение цен в отрасли, ΔP_i (%)
Продукты нефтедобычи	0,210
Газовая промышленность и продукты его переработки	50
Промышленность	0,890
Строительство	0,330
Сельское и лесное хозяйство	0,245
Транспорт и связь	0,365
Торговля, посредническая деятельность и общественное питание	0,150
Прочие виды деятельности по производству товаров и услуг	0,205
Жилищно-коммунальное хозяйство и непроеизводственные виды бытового обслуживания населения	1,375
Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение, образование, культура и искусство	0,315
Наука и научное обслуживание, геология и разведка недр, геодезическая и гидрометеорологическая службы	0,355
Финансы, кредит, страхование, управление, общественные объединения	0,355

4. С использованием данных таблицы 1 может быть рассчитан индекс дефлятор ВВП (I), который вычисляется как отношение ВВП в

текущих ценах к объему ВВП в сопоставимых ценах и является одним из показателей инфляции:

$$I = \sum Y_i(1+\Delta P_i) / \sum Y_i \quad (6)$$

Проведенные расчеты показывают, что $I = 1,011$, то есть рост цен составит приблизительно 1 %. На первый взгляд это относительно не много и можно сделать вывод, что увеличение цены на газ и продукты его переработки не спровоцирует значительных инфляционных процессов.

Однако следует отметить, что кроме прироста прямых затрат по оплате за газ у населения возникнут дополнительные расходы, связанные с ростом цен на продукцию других отраслей. Расчеты, проведенные с учетом данных о структуре расходов на конечное потребление домашних хозяйств (по данным МОБ), показывают, что эти дополнительные расходы превысят доплату за газ приблизительно в 1,5 раза. Из полученного результата следует, что при увеличении платы за газ условно на один рубль величина дотаций малообеспеченным слоям населения должна быть не менее 2,5 рублей, чтобы они не ощутили последствий роста тарифа.

Аналогичную картину можно наблюдать и при росте цен на товары и услуги других отраслей естественных монополий. Иными словами, обеспечение притока инвестиций в отрасли естественных монополий за счет роста тарифов для населения будет связано с непропорциональным увеличением косвенных расходов на товары других отраслей, что должно быть учтено в социальной политике государства.

В третьей главе «Разработка методов оценки экономической эффективности тарифного регулирования естественных монополий при заданных нормах рентабельности отраслевых инвестиций и доли льготного потребления» приведены алгоритмы оценки инвестиционной привлекательности проектов в отраслях естественных монополий при различных вариантах субсидирования государством определенной доли населения с целью обеспечения социальных стандартов и сформулированы варианты подходов к тарифному регулированию естественных монополий с учетом соблюдения интересов инвесторов, потребителей и государства.

Задача привлечения инвестиций в отрасли естественных монополий для экономики Российской Федерации должна быть решена по возможности в краткосрочном периоде. Однозначного пути решения этой задачи не существует, так как для создания благоприятного инвестиционного климата в отраслях естественных монополий должен быть решен

целый комплекс проблем политического, экономического и социального характера. Однако можно признать, что кратчайшим путём является изменение нормативных подходов к формированию тарифов на товары и услуги естественных монополий с учетом интересов инвесторов. Наиболее вероятно, что в ближайшем будущем следование по этому пути неизбежно приведет к росту цен на продукцию отраслей естественных монополий и сопряженных с ними производств. В этой ситуации важно не допустить снижения жизненного уровня малообеспеченных слоев населения. С этой целью необходима разработка алгоритмов оценки рентабельности инвестиций в отрасли естественных монополий, учитывающих необходимость осуществления компенсационных выплат определенной категории населения. Создание таких алгоритмов и проведение по ним модельных расчетов позволит определить реально возможную долю льготных потребителей, выделить оптимальные источники для финансирования компенсационных выплат и определить зависимости между увеличением тарифов и ростом рентабельности инвестиций при заданной доле льготных потребителей.

Наиболее объективным параметром оценки эффективности инвестиционных решений является чистая текущая стоимость (ЧТС), которая используется в разработанных методах и определяется как сумма следующего вида:

$$\text{ЧТС} = -K + \sum_{t=0}^T \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}, \quad (7)$$

где t – моменты времени; K – капитальные первичные вложения; B_t – поток выгод; C_t – поток затрат; T – срок жизни проекта; i – норма дисконта.

Следующим параметром, применяемым в разработанных методах, является внутренняя норма рентабельности (ВНР) проекта, хотя некоторые свойства ВНР могут ограничивать ее применение. Уравнение $\text{ЧТС}(i) = 0$ может иметь несколько решений. Это может иметь место, если денежные потоки меняют знак более одного раза за срок жизни проекта (например, плюс - минус - плюс). Несмотря на это критерий внутренней нормы рентабельности прочно укоренился в финансовом анализе и принятие решений по большинству проектов опирается именно на него. Очевидная причина этого в том, что значение параметра ВНР можно сравнивать с текущей рыночной стоимостью инвестиционных ресурсов, то есть критическое значение этого параметра однознач-

но определено текущей экономической ситуацией в стране. В связи с этим большинство инвесторов принимают решения об инвестициях в зависимости от уровня ВНР.

Далее рассмотрены и сравнены два варианта субсидирования государством льготной категории потребителей при условии, что внутренняя норма рентабельности проекта для инвестора должна быть на уровне 20 %. Сравнение вариантов производилось по величине чистой текущей стоимости проектов для государства.

Итак, первый вариант субсидирования предполагает, что денежная компенсация выплачивается непосредственно «льготникам» в течение всего срока реализации проекта (рис. 4). Льготное потребление в обоих вариантах составляет 20 %. Льготный тариф устанавливается государством, на основе оценки покупательной способности соответствующей категории граждан. При первом варианте субсидирования предприятия отраслей естественных монополий оказывают свои услуги всем категориям граждан по единому тарифу, который в свою очередь рассчитывается из условия 20 % прибыльности инвестиций в отрасли. Разницу между льготными и едиными тарифами государство выплачивает непосредственно гражданам, причисленным к льготной категории.



Рис. 4. Денежные потоки при прямом субсидировании льготников

Второй вариант субсидирования предполагает, что государство участвует в финансировании проекта, доводя норму рентабельности проекта для инвестора до 20 % (рис. 5). При этом государство обязывает инвестора (предприятия естественных монополий) оказывать услуги за-

данной доле потребителей по льготному тарифу в течение всего срока реализации проекта. Основной тариф в этом случае совпадает с единым тарифом при первом варианте субсидирования.



Рис. 5. Денежные потоки при государственном субсидировании проекта

Оба рассмотренных варианта субсидирования одинаковы с точки зрения потребителя, инвестора и предприятий отраслей естественных монополий. Необходимо выбрать, какой из вариантов предпочтительнее с точки зрения государства. Это можно сделать, оценив чистую текущую стоимость инвестиционного проекта с точки зрения государства. При первом варианте субсидирования денежный поток государства это разница между налоговыми поступлениями и выплатами «льготникам». При втором варианте это разница между налоговыми поступлениями и капитальными вложениями в отрасль. Путем дисконтирования этих потоков может быть получена ЧТС проекта для государства в обоих случаях.

Конкретные рекомендации по выбору варианта субсидирования можно дать лишь на основе численных модельных расчетов. С этой целью был проведен финансовый анализ двух инвестиционных проектов соответствующих первому (табл. 2) и второму (табл. 3) вариантам субсидирования. Данные в таблицах носят условный характер, так как целью проводимого моделирования является нахождение качественной закономерности. Срок реализации проекта 10 лет. Условный объем

производства был принят равным 10 единицам в каждом году. Доля льготного потребления – 0,2.

Таблица 2.

Денежные потоки и показатели эффективности варианта субсидирования льготного потребления

Год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Доля льготников	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Объем производства, всего		10	10	10	10	10	10	10	10	10
в том числе										
- льготное потребление	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- основное потребление	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Цена льготная	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Цена базовая	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Выручка	0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Капитальные вложения	100									
Затраты постоянные		10	10	10	10	10	10	10	10	10
Затраты переменные удельные	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Затраты переменные	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Затраты эксплуатационные	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Амортизационные отчисления	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Налоги с выручки (10%)	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Налог на прибыль (24%)	0	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Налоги	0	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Денежный поток проекта	-100	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2
Норма дисконта	0,1									
ЧТС проекта	41,02									
ВНР проекта	20%									
Субсидии	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Денежный поток государства	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
ЧТС государства	4,19									

Результаты финансовой оценки проекта, приведенные в табл. 2 следующие. Единый тариф равнялся 6 и был найден численно из условия равенства внутренней нормы рентабельности проекта 20 % при заданных капитальных вложениях, текущих затратах и налоговом режиме. Так как тариф единый, то значения льготных и базовых цен, приведенных в табл. 2, одинаковы. Однако реальная льготная цена установлена в размере 1. В связи с этим государство должно ежегодно компенсировать разницу между единым тарифом и реальной льготной ценой 20 % потребителей. В нашем случае эта разница равна 5, а объем льготного потребления 2, следовательно, объем ежегодных государственных субсидий будет равен 10 (см. табл. 2). Чистая текущая стоимость, рассчи-

танная путем дисконтирования денежного потока государства, отрицательна и составляет -0,53 при первом варианте субсидирования.

Таблица 3.
Денежные потоки и показатели эффективности варианта субсидирования капитальных вложений

Год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Доля льготников	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Объем производства, всего		10	10	10	10	10	10	10	10	10
в том числе										
- льготное потребление	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- основное потребление	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Цена льготная	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Цена базовая	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Выручка	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Капитальные вложения	100									
Затраты постоянные		10	10	10	10	10	10	10	10	10
Затраты переменные										
удельные	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Затраты переменные	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Затраты эксплуатационные	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Амортизационные отчисления	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Налоги с выручки (10%)	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Налог на прибыль (24%)	0	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64
Налоги	0	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64
Денежный поток проекта	-100	18,36	18,36	18,36	18,36	18,36	18,36	18,36	18,36	18,36
Норма дисконта	0,1									
ЧТС проекта	5,21									
ВНР проекта	11%									
Субсидии	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Денежный поток с субсидиями	-73	18,36	18,36	18,36	18,36	18,36	18,36	18,36	18,36	18,36
ЧТС проекта с субсидиями	29,76									
ВНР проекта с субсидиями	20%									
Денежный поток государства	-27	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64
ЧТС государства	14,23									

В табл. 3 приведены результаты финансовой оценки аналогичного проекта при субсидировании государством непосредственно предпри-

ятий естественных монополий. В этом случае предприятия обязаны продавать 20 % объемов производства по льготной цене. Государство субсидирует предприятие на начальной стадии проекта. В нашем случае величина государственной субсидии равнялась 27 и аналогично первому варианту была рассчитана из условия равенства внутренней нормы рентабельности проекта 20 %. Так как требуемые общие капитальные вложения остались равными 100, то инвестору остается вложить на начальной стадии 73. При данном варианте субсидирования чистая текущая стоимость проекта для государства положительна и равна 14,23.

На рис. 6 изображены графики изменения кумулятивных дисконтированных денежных потоков инвестора и государства.

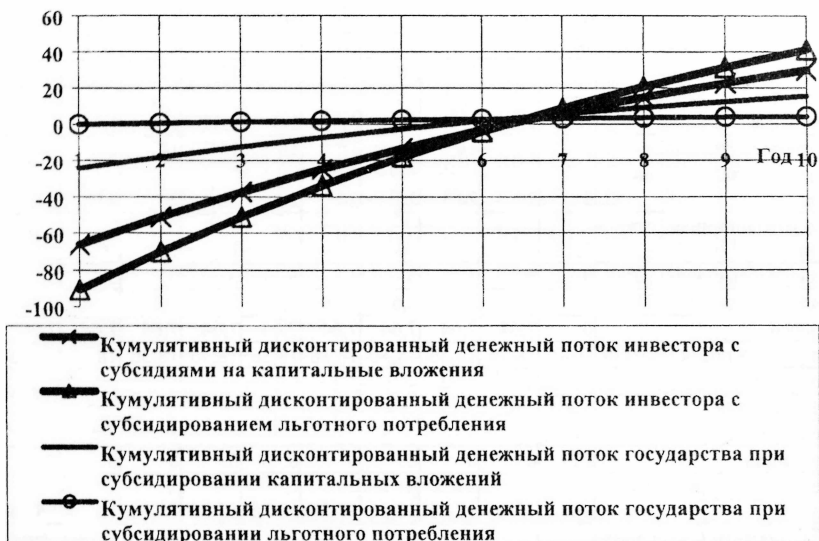


Рис. 6. Денежные потоки при различных вариантах субсидирования

Проведенные модельные расчеты позволяют сделать вывод о том, что второй вариант субсидирования для государства является более предпочтительным. То есть государству значительно выгоднее участвовать в финансировании инвестиционных проектов и вкладывать средства в развитие предприятий естественных монополий, обязывая их при

этом устанавливать льготный тариф для определенной доли потребителей, чем выплачивать компенсации непосредственно потребителям в случае единого тарифа. Помимо этого второй вариант предпочтительнее с финансовой точки зрения, в том смысле, что инвестору облегчается поиск средств на начальном этапе реализации проекта, а так же здесь может быть предусмотрен механизм субсидирования на возвратной основе.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

1. На основе анализа состояния отраслей естественных монополий России и предпринимаемых действий по их регулированию предложен обобщенный алгоритм реформирования естественных монополий и сформулированы необходимые первичные мероприятия для эффективного использования тарифного регулирования.

2. Разработаны методы оценки влияния изменения тарифов в отраслях естественных монополий на цены смежных отраслей и реальные доходы населения.

3. Путем расчетов с использованием данных межотраслевого баланса установлено, что увеличение тарифов на товары и услуги естественных монополий не спровоцирует инфляционного процесса в целом, но размеры компенсационных выплат малоимущим слоям населения должны превышать непосредственное приращение затрат на услуги естественных монополий в 2,5÷3 раза, чтобы эта категория населения действительно не ощутила последствий роста тарифа.

4. Разработаны алгоритмы расчета тарифов естественных монополий при заданной норме рентабельности отраслевых инвестиций и доли льготного потребления.

5. На основе численного моделирования установлено, что для обеспечения интересов населения государству выгодно участвовать в финансировании инвестиционных проектов и вкладывать средства в развитие предприятий естественных монополий, обязывая их при этом устанавливать льготный тариф для определенной доли потребителей.

6. Предложена общая концепция частичного финансирования государством проектов в отраслях естественных монополий на возвратной основе с целью повышения инвестиционной привлекательности отраслей.

Основное содержание диссертации отражено в следующих опубликованных работах:

1. *Швыряев Я.М.* Инвестиционная привлекательность отраслей естественных монополий в условиях реформирования //Промышленность России. – 2003.-№1(69).-С.72-75.

2. *Швыряев Я.М.* К вопросу о концепции регулирования тарифов естественных монополий //Предпринимательство России. – 2002.-№11.-С.32-36.

3. *Швыряев Я.М.* Методы формирования инвестиционной составляющей в тарифах естественных монополий //Тезисы докладов 5-й конференции «Актуальные проблемы состояния и развития нефтегазового комплекса России».- Москва, 2003.-Сек.8- С.74.

4. *Швыряев Я.М.* Нормативно-правовая база ТЭК России: состояние и перспективы развития. Правовые основы изменений в системе РАО ЕЭС России//Нефть, газ, энергетика и законодательство. Информационно-правовое издание. Вып.2002–2003.-С.28-32.

5. *Швыряев Я.М.* Алгоритм расчета тарифов естественных монополий при заданной норме рентабельности отраслевых инвестиций и доли льготного потребления //Изв.ВУЗов. Машиностроение. - 2003.-№2.-С.66-71.

Подписано к печати **12.05.2003 г.** Зак. 110г. Объём 1.0 п. л. Тир. 100 экз.
Типография МГТУ им. Н. Э. Баумана