

УДК 65.011.12:622.33

Я.Н. Лозовская

**МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО
СООТНОШЕНИЯ УРОВНЕЙ ЦЕН НА НЕФТЬ,
ГАЗ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УГОЛЬ В УСЛОВИЯХ
АДМИНИСТРАТИВНОГО УСТАНОВЛЕНИЯ УРОВНЕЙ
ЦЕН НА ГАЗ**

Среднемировые уровни цен на газ и уголь и их соотношение с уровнем цен на нефть сформированы в условиях свободных мировых рыночных отношений, характеризуются стабильностью за длительный календарный период и обеспечивают предприятиям угольных отраслей стран-экспортеров угля надлежащий уровень рентабельности, следовательно, соотношение стоимости одной т.т. нефти, газа и угля равно $2,27 : 1,76 : 1$ следует считать объективными, отражающими реальную оценку мирового сообщества абсолютной и относительной ценности нефти, газа и угля в данных конкретных среднемировых условиях. Установленные соотношения мировых уровней цен на нефть, газ и энергетический уголь, следует заметить, что условия формирования уровней цен на топливные ресурсы в России существенно отличаются от общемировых рыночных условий. Особенно, для конкурирующих видов топлива – газа и энергетического угля.

Внутрироссийские соотношения уровней цен на газ и уголь следует принимать в зависимости от соотношения величин затрат потребителей при использовании альтернативных источников энергии, с учетом сложившихся со-

отношений в затратах на приобретение газа и на приобретение угля.

Интегральная сопоставительная оценка величины издержек производства, связанных с выработкой электроэнергии и тепла при использовании нефти, газа и угля определялась автором с применением метода прямого расчета.

При реализации метода прямого расчета издержек производства использованы приведенные в работе статистические данные ФОРЭМа и другие источники (табл. 1).

Величины соотношения затрат при производстве электроэнергии и тепла с использованием угля, вместо нефти и газа приведены в табл. 2.

Величины коэффициентов роста затрат на выработку электроэнергии и на выработку тепла, при различных соотношениях административно устанавливаемых цен на газ и, косвенно, уголь, определялись по следующей формуле:

$$k_{pзг} = Z_{бг} : \left\{ Z_{бг} \left(\frac{\Delta C_p}{\Delta C_г} - 1 \right) \Delta Z_m + 1 \right\} \quad (1)$$

где $k_{pзг}$ – величина коэффициента роста затрат на выработку электроэнергии либо тепла при замене газа углем; $Z_{бг}$ – базовые затраты на выработку

Таблица 1

Затраты на выработку электроэнергии и тепла при использовании различных видов топлива в народном хозяйстве России.

№ п/п	Затраты на выработку	Ед.изм.	Календарные годы	Величина затрат при использовании		
				нефти	газа	угля
1	Электрической энергии	\$ на тыс. кВт'ч	2000	9,2	3,9	9,9
			2005	9,9	5,4	10,2
			2010	10,4	6,5	10,7
2	Тепловой энергии	\$ на Гкал	2000	4,0	2,1	4,6
			2005	4,3	2,9	4,7
			2010	4,5	3,5	5,0

Таблица 2

Соотношение затрат

№ п/п	Затраты на выработку	Ед.изм.	Календарные годы	Соотношение величин затрат	
				уголь - нефть	уголь - газ
1	Электрической энергии	\$ на тыс. кВт'ч	2000	1,08	2,54
			2005	1,03	1,89
			2010	1,03	1,65
2	Тепловой энергии	\$ на Гкал	2000	1,15	2,19
			2005	1,09	1,62
			2010	1,11	1,43

электроэнергии (тепла) при использовании угольного топлива в сложившемся соотношении цен на газ и на уголь; $Z_{бг}$ - базовые затраты на выработку электроэнергии (тепла) при использовании газа в сложившемся соотношении цен на газ и на уголь; ΔC_p - расчетное соотношение цен на газ по отношению к цене угля; $\Delta C_б$ - базовое соотношение административно устанавливаемых цен на газ к цене угля; ΔZ_m - доля затрат на приобретение топлива в общих затратах на выработку электроэнергии и тепла.

Величина коэффициента роста затрат на выработку и электроэнергии и тепла при замене газа угольным топливом, определяем по следующей формуле:

$$k_o = k_{зг} \times k_{зэ} + k_{згт} \times k_{зт} \quad (2)$$

где k_o - величина коэффициента общего роста затрат на выработку и электро-

энергии и тепла при замене газа угольным топливом; $k_{зг}$ - величина коэффициента роста затрат на выработку электроэнергии при замене газа на угольное топливо; $k_{згт}$ - величина коэффициента роста затрат на выработку тепла при замене газа угольным топливом; $k_{зэ}$ - доля затрат топлива на выработку электроэнергии в России. Принята равной 0,66; $k_{зт}$ - доля затрат топлива на выработку тепла в России. Принята равной 0,34.

Величины коэффициентов роста затрат на выработку электроэнергии при замене газа углем приведены в табл. 3.

Величины коэффициентов роста затрат на выработку тепла при замене газа углем приведены в табл. 4.

Обобщающие величины коэффициентов роста затрат на выработку электроэнергии и тепла при замене газа

Таблица 3
Коэффициенты роста затрат на выработку электроэнергии при замене газа углем

№ п/п	Соотношение цены газа к цене угля (устанавливаемое государством)	Затраты на выработку электроэнергии при использовании газа, \$/на 1000 кВт-ч	Величины коэффициентов роста затрат на выработку электроэнергии при замене газа углем
1	Базовый вариант Соотношение 1,14	5,40	10,2 : 5,4=1,89
2	1,30	5,78	1,76
3	1,40	6,05	1,69
4	1,50	6,32	1,61
5	1,60	6,53	1,56
6	1,70	6,80	1,50
7	1,80	7,07	1,44

Таблица 4
Коэффициенты роста затрат на выработку тепла при замене газа углем

№ п/п	Соотношение цены газа к цене угля (устанавливаемое государством)	Затраты на выработку тепла при использовании газа, \$/на Гкал	Коэффициент роста затрат на выработку тепла при замене газа углем
1	Базовый вариант Соотношение 1,14	2,9	1,62
2	1,30	3,07	1,53
3	1,40	3,22	1,46
4	1,50	3,34	1,41
5	1,60	3,42	1,37
6	1,70	3,55	1,32
7	1,80	3,67	1,28

угольным топливом количественно приведены в табл. 5.

Выявленные зависимости изменения затрат потребителей при замене газа угольным топливом представлены на рисунке.

Общая зависимость изменения затрат потребителей при замене газа угольным топливом практически носит примерно линейный характер и может быть определена формулой:

$$k_o = k_{pзгб} - 0,62 (\Delta C_p - \Delta C_б) \quad (3)$$

где $k_{pзгб}$ – величина коэффициента роста затрат на выработку электроэнергии и тепла при базовом соотношении цен на газ и на уголь; $\Delta C_p - \Delta C_б$ - изменение со-

отношения уровней цен на газ к цене угля, устанавливаемой государством.

В результате выполненного исследования автором установлено, что величина коэффициента роста затрат при замене газа углем, в условиях внутрироссийской экономики зависит от наличного соотношения цены газа к цене угля, устанавливаемого государством.

Эта особенность российских условий, является следствием административного установления уровней цен на газ.

Для базовых условий (2005 год) соотношение приобретения газа по отношению к стоимости равнополезного ко-

Таблица 5

Обобщающие величины коэффициентов роста затрат на выработку и электроэнергию и тепла

№ п/п	Соотношение цены газа к цене угля (устанавливаемое государством)	Коэффициент роста затрат на выработку электроэнергии при замене газа углем	Коэффициент роста затрат на выработку тепла при замене газа углем	Средняя величина коэффициента удорожания
1	Базовый вариант Соотношение 1,14	1,89	1,62	1,80
2	1,30	1,76	1,53	1,68
3	1,40	1,69	1,46	1,62
4	1,50	1,61	1,41	1,54
5	1,60	1,56	1,37	1,50
6	1,70	1,50	1,32	1,44
7	1,80	1,44	1,28	1,39

личества угля характеризовалось коэффициентом 1,14. Это соотношение оценивало соотношение роста затрат потребителей при замене газа углем, равным 1,8.

При изменении величины коэффициента соотношения стоимости приобретения газа и угля, соотношение затрат потребителей при замене газа углем будет меняться в соответствии с установленной зависимостью.

Следует отметить, что несоответствие соотношения устанавливаемой го-

сударственной цены газа по отношению к цене энергетического угля с величиной их сравнительной эффективности для потребителей, создает неопределенность при определении экономически обоснованных рекомендаций по установлению приемлемого соотношения в уровне цен на газ и энергетический уголь на внутрироссийском топливном рынке.

В табл. 6 приведены возможные соотношения уровней административно устанавливаемых цен на газ (по отно-

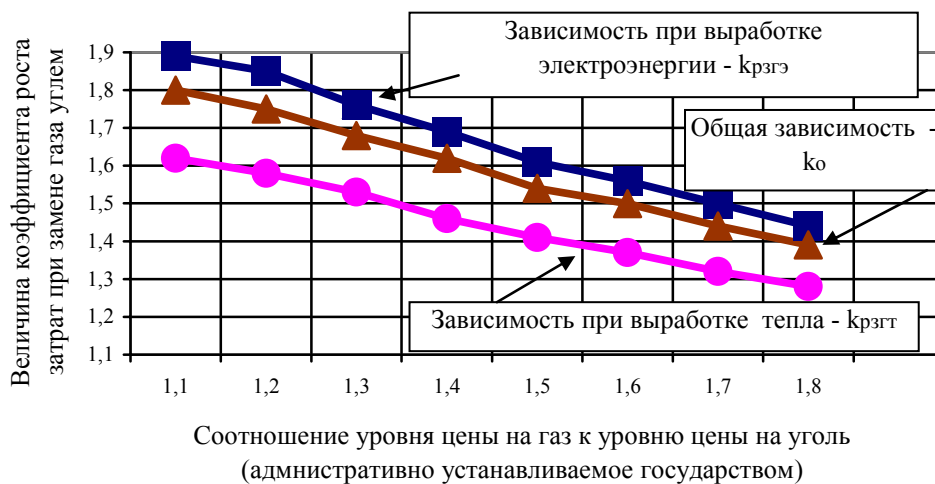
**Зависимости изменения затрат потребителей газа и угля при замене газа углем**

Таблица 6
**Определение оптимального соотношения
цен на газ и уголь**

№ п/п	Соотношение административно-установленной стоимости газа к стоимости угля	Соотношение затрат потребителей газа и угля при выработке электроэнергии и тепла
1	1,14	1,80
2	1,80	1,39
3	1,39	1,64
4	1,64	1,49
5	1,49	1,58
6	1,58	1,53
7	1,53	1,56
8	1,56	1,54
9	1,54	1,55
10	1,55	1,55

шению к стоимости угля) с соотношением сравнительной эффективности использования этих конкурентных видов топлива их потребителями при выработке электроэнергии и тепла.

Как следует из данных таблицы, при фактическом соотношении уровней цен на газ к уровню цен на энергетический уголь равным 1,14, величина соответствующего эффекта у потребителей составит 1,8.

Рекомендуя для определения административную цену газа - 1,8, получим новую величину сравнительной эффективности использования этих ресурсов равную 1,39 и т.д.

Налицо неустойчивость соотношения цен и получаемого эффекта потребителями ресурсов.

Однако, исследуя динамику этих соотношений автор установил наличие соотношения уровней цен на газ по отношению к углю, количественно равного соотношению экономического эффекта, получаемого потребителями при использовании этих конкурентных видов топлива при выработке электроэнергии и тепла. Это соотношение равно – 1,55 и оно является оптимальным для существующих внутрирос-

сийских условий использования газа и угля.

Соотношение уровня цены нефти со стоимостью равнокалорийного количества энергетического угля и метода его конкретизации имеет свои особенности.

Первая особенность – нефть для основного своего использования практически не обременена конкурентным видом топлива.

Вторая особенность – уровень внутрироссийских цен на нефть существенно зависит от уровня мировых цен.

Третья особенность – невозможность определить объективную соизмеримость внутрироссийских цен на нефть с ценами на газ и на уголь, уровни которых не соответствуют рыночным условиям и характер их использования отличается от характера использования нефти.

Вследствие наличия подобных особенностей, автор полагает, что соотношение в уровне внутрироссийских цен на нефть, по сравнению с базовым уровнем цены на энергетический уголь следует принимать по данным мирового топливного рынка, т.е. равным (для условий 2005 года) 2,27.

В итоге соотношение уровней цен на нефть, газ и каменный энергетический уголь, рекомендуемое для внутрироссийских условий, применительно к условиям производства электроэнергии и тепла 2005 года составит $2,27:1,55:1$. Это соотношение автор рекомендует для практического использования.

Следовательно, цена равнокалорийного количества нефти должна превышать стоимость равнокалорийного количества каменного энергетического угля в 2,27 раза. Цена равнокалорийного количества газа должна превышать стоимость угля в 1,55 раза.

Резюмируя результаты выполненного исследования, автор рекомендует определять соотношение *цены нефти* по отношению к цене равнокалорийного

количества энергетического угля по отношению цен, сложившихся на мировых топливных рынках.

Соотношение уровней *цен на газ* по отношению к цене энергетического угля следует определять по оптимальному соотношению затрат внутрироссийских потребителей при выработке равных количеств энергии с использованием газа и угля.

Разработанные методологические положения по определению соотношений внутрироссийских уровней цен на нефть, газ и энергетический уголь являются оригинальными, имеют научную новизну и практическое значение для угольной отрасли и для топливно-энергетического комплекса. **ГИАБ**

Коротко об авторах

Лозовская Я.Н. – доцент, кандидат экономических наук, Московский государственный горный университет.

Статья представлена кафедрой «Экономика и планирование горного производства», Московского государственного горного университета.

Рецензент д-р техн. наук, проф. *М.А. Ревазов*.

