

№ 1–2 [123]

январь — февраль 2018

www.ogjrussia.com

OIL & GAS JOURNAL®

RUSSIA



PennWell®

ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА:

- І **НОВАЯ ПАРАДИГМА В АРКТИКЕ**
- І **ЛИВАНСКИЙ ШЕЛЬФ**
- І **ВЫСОКОРАЗРЕШАЮЩАЯ СЕЙСМИКА**

«ГАЗПРОМУ» 25 ЛЕТ
ПЕРЕГРУЗКА СПГ В МОРЕ



EXPLORATION, PRODUCTION, TRANSPORTATION
RESULTS OF THE YEAR

Эконометрический анализ эффективности добычи газа «Газпрома» в 1993–2016 гг.

Антон Афанасьев

В статье приводятся результаты эконометрического исследования эффективности хозяйственной деятельности «Газпрома» в сфере добычи природного газа на примере Тюменской области (где «Газпром» добывает 92% своего газа) с момента основания компании — за период 1993–2016 годов. На основании полученных результатов с позиций экономической науки автором дается ответ на вопрос, эффективно ли работает «Газпром» в сфере добычи природного газа.

Ключевые слова: Газпром, добыча природного газа, Тюменская область, статистические данные, эконометрическое исследование, эффективность, инновационное развитие, себестоимость добычи, коэффициент нейтрального технического прогресса.

В 2018 году исполняется 25 лет со дня образования ПАО «Газпром», крупнейшей газовой компании России и мира, и 55 лет с начала добычи природного газа в Тюменской области. С момента основания «Газпрома» многих российских и зарубежных экономистов и политиков интересует вопрос, эффективно ли работает «Газпром» в целом, в том числе в сфере добычи природного газа. Ответы на него даются разные, зачастую диаметрально противоположные. Вместе с тем практически отсутствует независимое научное обоснование той или иной точки зрения на эффективность хозяйственной деятельности «Газпрома». Таким образом, цель настоящей статьи — пролить свет на этот интересующий многих вопрос с позиций современной экономической науки, важнейшим инструментом которой на сегодняшний день служат экономико-математические методы, включая аппарат производственных функций и регрессионный анализ временных рядов. Статья является продолжением инициативного исследования автора эффективности «Газпрома», начатого в 2005 году в ЦЭМИ РАН, результаты которого изложены в ряде работ [1–4, 10].

Методы исследования и статистические данные

В своем исследовании мы (из-за отсутствия полного круга необходимых статистических данных) ограничимся сферой добычи природного газа «Газпромом» (без учета «Газпром нефти») и территорией Тюменской области, где компания ведет добычу 55 лет (с 1963 года) и на сегодняшний день добывает 92% своего природного газа. Инструментами

исследования будут экономико-математические модели производственных функций и регрессионный анализ временных рядов.

По-видимому, первым разработчиком производственных функций газодобывающей промышленности СССР и союзных республик является д. э. н. Л. Е. Варшавский, который в своей диссертационной работе, защищенной в ЦЭМИ АН СССР, на основе исследования физических процессов и закономерностей добычи природного газа теоретически и методологически обосновал выбор видов производственных функций и факторов производства [5].

Для эконометрического исследования производственных функций добычи природного газа «Газпромом»

$$G_t = F(\bar{\Phi}_{t(1990)}, L_t, G_{T,t-1}) \quad (1)$$

были отобраны, как и Л. Е. Варшавским [5–7], следующие факторы производства, определяющие добычу природного газа G_t :

- 1) $\bar{\Phi}_{t(1990)}$ — среднегодовая стоимость основных промышленно-производственных фондов основного вида деятельности (в сопоставимых ценах 1990 года) в году t , служащих главной материально-технической базой газодобывающей промышленности [8, С. 101];
- 2) L_t — среднегодовая численность промышленно-производственного персонала (работников) в добыче природного газа в году t ;
- 3) $G_{T,t-1}$ — накопленная добыча природного газа с года начала промышленной добычи T по год $t-1$, характеризующая меру истощения запасов [6, С. 22], для Тюменской области $T = 1963$.

Таблица 1
Статистические данные и их источники

Показатель	Источник
1. Добыча природного газа	Отраслевая статистика [1, С. 292–294, 296], [4, С. 34]
2. Среднегодовая стоимость промышленно-производственных фондов добычи природного газа	Форма № 11 (свод*) до 1998 г., отраслевая статистика с 1999 г. [1, С. 293–294]
3. Среднегодовая численность промышленно-производственного персонала (работников) в добыче природного газа	Формы 1-Т, П-4 (свод*) по ОКОНХ 11231 (до 2004 г.), по ОКВЭД 11.10.2, 11.10.21 (с 2005 г.)
4. Накопленная добыча природного газа с 1963 г.	Вычислена на основе отраслевой статистики

* Статистические данные по этим формам были предоставлены органами государственной статистики в сводном виде (сводки по формам содержат не менее трех предприятий)

Для эконометрического исследования функции вида (1) были использованы статистические данные по следующим предприятиям «Газпрома»: ООО «Газпром добыча Надым», ООО «Газпром добыча Уренгой», ООО «Газпром добыча Ноябрьск», ООО «Газпром добыча Ямбург», ООО «Тюмен-трансгаз», ЗАО «Пургаз» (100%), ООО «Пургаздобыча» и ОАО «Севернефтегазпром» (табл. 1).

В свод по «Газпрому» с 1993 года не включены среднегодовая стоимость основных промышленно-производственных фондов и среднегодовая численность работников в добыче газа ООО «Тюмен-трансгаз», добыча которого составляла примерно 0,1% от добычи «Газпрома» на территории области.

В свод по численности работников ОКВЭДа 11.10.2 за 2005–2006 годы добавлены отраслевые данные «Газпрома» о численности работников, занятых в добыче углеводородов, по ООО «Пургаздобыча», имевшему в эти годы ОКВЭД 11.10.11.

В связи с тем, что с 1991 года цены на новые основные фонды стали резко повышаться, а старые основные фонды с 1992 года стали подвергаться переоценке, для обеспечения сопоставимости статистических данных среднегодовая стоимость основных фондов «Газпрома» с 1991 года переводилась в сопоставимые цены по следующей методике: (2) – (7) [1, гл. 5]. С 1991 года среднегодовая стоимость в сопоставимых ценах 1990 года $\bar{\Phi}_{t(1990)}$ вычислялась как среднее арифметическое между стоимостью основных промышленно-производственных фондов основного вида деятельности на начало отчетного года в сопоставимых ценах $\Phi H_{t(1990)}$ и стоимостью основных промышленно-производственных фондов основного вида деятельности на конец отчетного года в сопоставимых ценах $\Phi K_{t(1990)}$:

Антон Афанасьев — д. э. н., ведущий научный сотрудник Центрального экономико-математического института (ЦЭМИ) РАН. Область научных интересов: экономико-математическое моделирование и прогнозирование, история экономической мысли, денежное обращение, экономика газовой промышленности.

ECONOMETRIC ANALYSIS OF GAZPROM PRODUCTION EFFICIENCY IN 1993–2016

The article brings the results of an econometric analysis of gas production efficiency by PJSC Gazprom, using the Tyumen Region, where 92% of the gas is produced, as an example. The analysis covers the period from the company's creation in 1993 until 2016. On the basis of the results and from the point of view of economics, the author asks the question: is Gazprom working effectively in the areas of natural gas production?

Keywords: PJSC Gazprom, natural gas production, Tyumen region, statistical data, econometric analysis, efficiency, innovatory development, production cost, neutral technical progress factor.

Anton Afanasyev

$$\bar{\Phi}_{t(1990)} = \frac{\Phi H_{t(1990)} + \Phi K_{t(1990)}}{2}, \tag{2}$$

$$\Phi K_{t(1990)} = \Phi H_{t(1990)} + \Phi B_{t(1990)} - \Phi L_{t(1990)}, \tag{3}$$

$$\Phi H_{t(1990)} = \Phi K_{t-1(1990)}, \Phi H_{1991(1990)} = \Phi H_{1991}, \tag{4}$$

$$\Phi B_{t(1990)} = \frac{\Phi B_t}{\prod_{i=1991}^t ИКС_i}, \tag{5}$$

$$\Phi L_{t(1990)} = \frac{\Phi L_t}{\prod_{i=1992}^t ИЛ_i}, \tag{6}$$

$$ИЛ_t = \frac{\Phi H_t}{\Phi K_{t-1}}, ИЛ_{1991} = 1, ИЛ_{1993} = 1, \tag{7}$$

где $\Phi B_{t(1990)}$ — стоимость введенных в действие новых основных промышленно-производственных фондов основного вида деятельности в сопоставимых ценах 1990 года в году t ;

$\Phi L_{t(1990)}$ — стоимость ликвидированных основных промышленно-производственных фондов основного вида деятельности в сопоставимых ценах 1990 года в году t ;

ΦH_t — стоимость основных промышленно-производственных фондов основного вида деятельности в фактических ценах на начало года t ;

ΦK_t — стоимость ликвидированных основных промышленно-производственных фондов основного вида деятельности в фактических ценах на конец года t ;

ΦB_t — стоимость введенных в действие новых основных промышленно-производственных фондов основного вида деятельности в фактических ценах в году t ;

ΦL_t — стоимость ликвидированных основных промышленно-производственных фондов основного вида деятельности в фактических ценах в году t ;

$ИКС_t$ — индекс фактических цен в капитальном строительстве в году t ;

$ИЛ_t$ — индекс фактической переоценки основных фондов в году t , который в 1991 году и 1993 году равен единице, поскольку переоценка на начало этих годов не производилась.

Фонды, поступившие и выбывшие по прочим причинам, при расчете среднегодовой стоимости с 1991 года не учитывались, так как из-за отсутствия точной информации об их ценах и движении неясно, по каким индексам их переводить в постоянные цены. Из-за отсутствия необходимых статистических данных в отраслевой статистике с 1999 года было принято $ИЛ_t = 0$, где $t \geq 1999$.

Эконометрическое моделирование. Результаты за 1993–2016 годы

Проведены расчеты нескольких видов производственных функций (1) методом наименьших квадратов на основе статистических данных из источников табл. 1 во временных промежутках 1993–2016 годов. В результате получилось (табл. 2), что лучшим образом с точки зрения классических критериев эконометрики и экономического смысла процесс добычи природного газа газодобывающим комплексом «Газпрома» Тюменской области описывает производственная функция с постоянной отдачей на единицу масштаба и единичным лагом по основным фондам, приведенная к следующему виду:

$$\frac{\Gamma_t}{L_t} = A \cdot \left(\frac{\bar{\Phi}_{t-1(1990)}}{L_t} \right)^\alpha \cdot e^{\beta \cdot G_{1963t-1}} \quad (8)$$

Таблица 2

Результаты эконометрического исследования функции (8) в 1993–2016 годах

Годы	A	α	$1-\alpha$	β	R^2	DW	Доля заработной платы с начислениями в затратах на добычу газа (факт)*, S
1993–2007	0,301 (6)	0,89 (31)	0,11 (31)	$-1,68 \times 10^{-7}$ (46)	0,996	0,90	0,11
1993–2008	0,264 (7)	0,91 (32)	0,09 (32)	$-1,66 \times 10^{-7}$ (46)	0,995	0,80	0,10
1993–2009	0,312 (6)	0,89 (28)	0,11 (28)	$-1,69 \times 10^{-7}$ (41)	0,99	1,43	0,10
1993–2010	0,283 (6)	0,90 (28)	0,10 (28)	$-1,67 \times 10^{-7}$ (40)	0,99	1,98	0,10
1993–2011	0,254 (6)	0,91 (26)	0,09 (26)	$-1,65 \times 10^{-7}$ (36)	0,99	1,53	0,09
1993–2012	0,237 (6)	0,92 (25)	0,08 (25)	$-1,63 \times 10^{-7}$ (35)	0,99	1,34	0,09
1993–2013	0,228 (7)	0,92 (26)	0,08 (26)	$-1,63 \times 10^{-7}$ (36)	0,99	1,28	0,09
1993–2014	0,254 (6)	0,91 (24)	0,09 (24)	$-1,64 \times 10^{-7}$ (34)	0,98	1,42	0,08
1993–2015	0,276 (5)	0,90 (22)	0,10 (22)	$-1,66 \times 10^{-7}$ (32)	0,98	1,13	0,08
1993–2016	0,285 (5)	0,90 (22)	0,10 (22)	$-1,67 \times 10^{-7}$ (32)	0,98	1,07	0,08

* См. [10, Р. 34] и [1, С. 294]

Примечание: в круглых скобках приведены t -статистики коэффициентов

где $\frac{\Gamma_t}{L_t}$ — производительность труда в добыче природного газа в году t ; $\frac{\bar{\Phi}_{t-1(1990)}}{L_t}$ — фондвооруженность труда в добыче природного газа в году t .

Умножив обе части (8) на L_t , получаем стандартный вид производственной функции добычи природного газа газодобывающим комплексом «Газпрома» Тюменской области.

$$\Gamma_t = A \cdot \bar{\Phi}_{t-1(1990)}^\alpha \cdot L_t^{1-\alpha} \cdot e^{\beta \cdot G_{1963t-1}} \quad (8')$$

В самом деле, во-первых, у этих функций величина коэффициента детерминации R^2 , отражающая степень тесноты статистической связи между результирующей переменной (производительностью труда в добыче газа) и объясняющими переменными (фондовооруженностью труда и временем или накопленной добычей), очень высокая — почти 1. Таким образом, в 1993–2016 годах вариация производительности труда более чем на 99% обусловлена изменением его фондвооруженности и времени или накопленной добычи.

Во-вторых, значения статистики Дарбина — Уотсона DW почти везде свидетельствуют об отсутствии автокорреляции остатков на 1% уровне значимости.

В-третьих, превосходящие по модулю 2 t -статистики оценок коэффициентов производственных функций показывают, что все учтенные факторы производства являются статистически значимыми. Знаки при их коэффициентах не противоречат экономическому смыслу. Действительно, отрицательный коэффициент при накопленной добыче β подтверждает тот факт, что добыча падает, поскольку при неизменном объеме основных фондов а) с течением времени происходит естественное падение добычи; б) с ростом накопленной добычи снижается давление в пласте и продуктивность газовых скважин. Положительный коэффициент при фондвооруженности труда α показывает, что по мере увеличения объема основных фондов при данном уровне выработанности запасов природного газа и заданной численности занятых происходит рост газодобычи.

В-четвертых, значения коэффициентов корреляции

$$r \left(\ln \left(\frac{\bar{\Phi}_{t-1(1990)}}{L_t} \right), G_{1963t-1} \right)$$

между объясняющими переменными, меньшие по модулю 0,78, где $t = 1993, \dots, 2016$, указывают на отсутствие эффекта коллинеарности.

Таким образом, высокое качество аппроксимации эконометрической модели (8) и результаты проверки

статистических гипотез не противоречат тому, что оценки параметров производственной функции (8), полученные методом наименьших квадратов за период 1993–2016 годов, являются точными несмещенными оценками из всех линейных несмещенных оценок.

Эффективность хозяйственной деятельности и минимизация издержек в 1993–2016 годах

Из таблицы 2 и рисунка 1 виден следующий важный результат нашего исследования. Эластичности валовой добычи газа по труду ($1-\alpha$) у производственной функции дочерних обществ «Газпрома» (8) почти или полностью совпадают со средней за 1993–2016 годы долей заработной платы с начислениями в затратах на добычу газа по принадлежащим «Газпрому» крупным газодобывающим предприятиям Тюменской области S_t .

Таким образом, если в среднем за 1993–2016 годы доля заработной платы с начислениями равна эластичности добычи по труду:

$$S_t = \frac{w_t L_t}{w_t L_t + r_t \bar{\Phi}_{t-1(1990)}} = 1 - \alpha, \quad (9)$$

то, поскольку доля материальных затрат очень мала (около 3%), оставшаяся часть себестоимости в среднем за 1993–2007 годы равна эластичности добычи по основным фондам:

$$\frac{r_t \bar{\Phi}_{t-1(1990)}}{w_t L_t + r_t \bar{\Phi}_{t-1(1990)}} = \alpha, \quad (10)$$

где w_t – среднегодовая заработная плата с начислениями на одного работника в году t ;

r_t – плата за основные фонды в году t , включающая в себя амортизацию, аренду, входящие в себестоимость налоги (в том числе НДС), капитальный ремонт основных средств и прочие расходы.

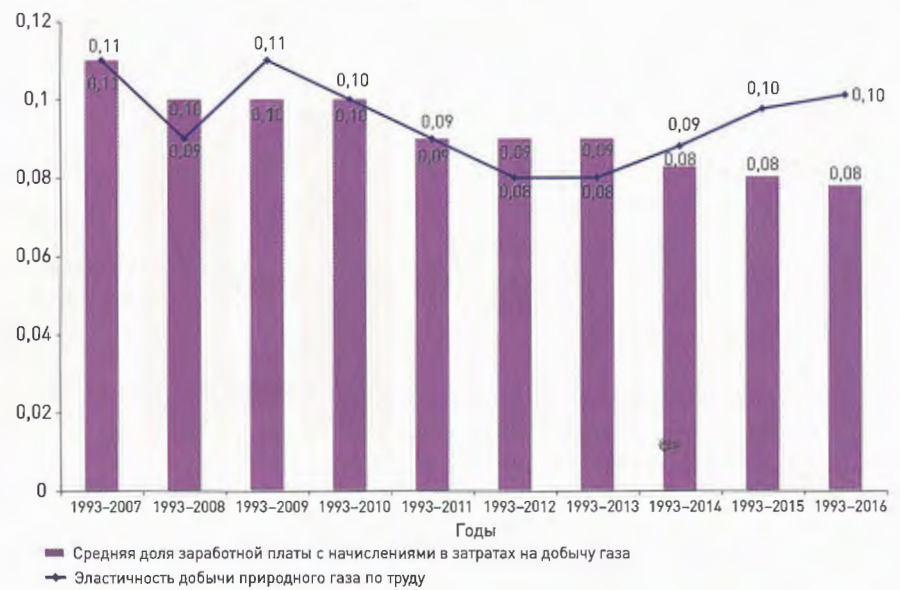
Из зависимостей (9)–(10) вытекает следующее. В среднем за период 1993–2016 годов предельная норма замещения труда и капитала в добыче газа из месторождений дочерних обществ «Газпрома» в Тюменской области равна отношению цен факторов производства:

$$\frac{\partial \Gamma_t}{\partial L_t} / \frac{\partial \Gamma_t}{\partial \bar{\Phi}_{t-1(1990)}} = \frac{w_t}{r_t} \quad (11)$$

Из этого экономического результата следует, что при данных технологии и ценах на факторы

Рисунок 1

Динамика показателей эффективности $(1-\alpha)$ и S_t четырех дочерних газодобывающих обществ «Газпром» за 1993–2016 годы



производства в среднем за период 1993–2016 годов газодобывающие предприятия «Газпрома» Тюменской области добывали заданные головной компанией объемы природного газа с минимальными затратами труда и капитала, как если бы они решали следующую задачу:

$$\min_{L_t, \bar{\Phi}_{t-1}} w_t L_t + r_t \bar{\Phi}_{t-1(1990)}, \quad (12)$$

$$A \cdot \bar{\Phi}_{t-1}^\alpha \cdot L_t^{1-\alpha} \cdot e^{\beta \cdot G_{1963t-1}} \geq \hat{r}_t, \quad (13)$$

где \hat{r}_t – заданный объем добычи газа в году t .

В результате решения задачи (12) – (13) находим:

$$C_t^{\min} = \alpha^{-\alpha} (1-\alpha)^{\alpha-1} \cdot \frac{r_t^\alpha \cdot w_t^{1-\alpha}}{A \cdot e^{\beta \cdot G_{1963t-1}}} \cdot \hat{r}_t, \quad (14)$$

где C_t^{\min} – минимальные затраты на добычу газа в году t .

Из (14) следует, что функция минимальных затрат «Газпрома» на добычу газа C_t^{\min} является линейной. Это означает, что предельные затраты $\frac{\partial C_t^{\min}}{\partial \hat{r}_t}$ совпадают

со средними C_t^{\min} / \hat{r}_t и не зависят от объемов добываемого «Газпромом» газа:

$$\frac{\partial C_t^{\min}}{\partial \hat{r}_t} = \frac{C_t^{\min}}{\hat{r}_t} = \alpha^{-\alpha} (1-\alpha)^{\alpha-1} \cdot \frac{r_t^\alpha \cdot w_t^{1-\alpha}}{A \cdot e^{\beta \cdot G_{1963t-1}}} \quad (15)$$

Отсюда получается, что по крайней мере начиная с 1993 года на территории Тюменской области не существует оптимального размера газодобывающего комплекса «Газпрома», то есть «Газпром» находится в эффективной по Парето точке вне зависимости от объемов добычи и при прочих равных условиях компания может наращивать или при необходимости

Рисунок 2

Динамика коэффициента A производственных функций добычи природного газа (8) и (16) газодобывающим комплексом «Газпром» Тюменской области в 1984–2016 годах



сокращать объемы добычи газа с минимальными затратами без увеличения или уменьшения их предельных и средних значений.

Принимая во внимание отрицательные значения коэффициента β , а также положительные и меньшие 1 значения коэффициента α (табл. 2), из (14) можно видеть, что при прочих равных условиях минимальные затраты C_t^{min} и минимальная удельная себестоимость C_t^{min} / \hat{G}_t , добычи газа растут по мере увеличения накопленной добычи $G_{1963,t-1}$ и модуля значения коэффициента при ней β и, наоборот, снижаются из-за роста коэффициента нейтрального технического прогресса A , который в значительной мере отражает инновационное развитие компании.

Инновационное развитие: рост коэффициента A в 1984–2016 годах

В работе [1, гл. 5] показано, что коэффициент нейтрального технического прогресса A производственной функции добычи природного газа газодобывающим комплексом «Газпрома» стал статистически значим (по критерию Стьюдента) задолго до основания компании — с 1984 года, когда компания существовала сначала в виде Министерства газовой промышленности СССР (до 1988 года), а затем, после расформирования министерства, — в виде Государственного концерна «Газпром СССР» (1989–1993 годы). Данный факт можно видеть из эконометрического исследования производственной функции добычи газа вида

$$G_t = A \cdot \bar{\Phi}_{t-1(1990)}^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (16)$$

во временном промежутке 1965–1992 годов (табл. 3). Функция (16) отличается от функций (8) и (8') тем, что в ней в качестве аргумента отсутствует накопленная добыча, из-за того что на тот момент она была статистически незначимой.

Динамика коэффициента нейтрального технического прогресса производственных функций (8) и (16) добычи природного газа газодобывающим комплексом «Газпром» Тюменской области в 1984–2016 годах приведена на рисунке 2. Как видно, изменение этого коэффициента и связанного с ним инновационного развития «Газпрома» четко подразделяется на два этапа: плавный рост (1984–1992 годы) и ускоренный рост (с 1993 года).

Итак, из таблиц 2, 3 и рисунка 2 видно, что с 1984 года у газодобывающих предприятий «Газпрома» Тюменской области наблюдается растущий тренд коэффициента нейтрального технического прогресса A . Рост данного коэффициента говорит о том, что при прочих равных условиях «Газпром» добывает те же самые объемы газа с меньшими затратами труда и основных фондов, это порождает тенденцию к снижению удельной себестоимости добываемого газа.

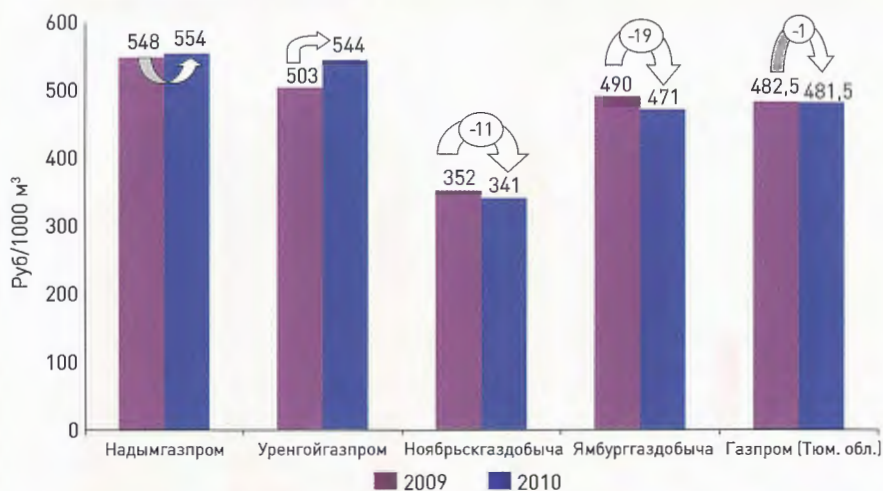
Пиковый взлет коэффициента нейтрального технического прогресса в 2009 году можно

Таблица 3
Результаты эконометрического исследования функции (16) в 1965–1992 годах

Временной промежуток	Коэффициенты и t-статистики [в скобках]		R ²	DW	Тест множителей Лагранжа* LM(1)
	A	α			
1965–1985	0,133 [2,56]	1,00 (6)	0,70	1,02	F=0,54 [p=0,44] TR ² =0,61 [p=0,43]
1965–1986	0,135 [2,65]	1,00 (7)	0,70	1,02	F=0,56 [p=0,46] TR ² =0,63 [p=0,43]
1965–1987	0,138 [2,71]	0,99 (7)	0,71	1,02	F=0,59 [p=0,45] TR ² =0,65 [p=0,42]
1965–1988	0,145 [2,74]	0,98 (7)	0,72	1,01	F=0,61 [p=0,45] TR ² =0,67 [p=0,41]
1965–1989	0,153 [2,75]	0,97 (8)	0,72	1,00	F=0,64 [p=0,43] TR ² =0,71 [p=0,40]
1965–1990	0,163 [2,75]	0,95 (8)	0,72	0,99	F=0,70 [p=0,41] TR ² =0,76 [p=0,38]
1965–1991	0,172 [2,73]	0,94 (8)	0,72	0,98	F=0,76 [p=0,39] TR ² =0,83 [p=0,36]
1965–1992	0,181 [2,70]	0,92 (8)	0,72	0,96	F=0,85 [p=0,37] TR ² =f,72 [p=0,34]

* В квадратных скобках приведено p-значение критерия [9, С. 68]

Рисунок 3
Удельная себестоимость добычи природного газа дочерними обществами «Газпром» Тюменской области в 2009–2010 годах*



* Без учета аппарата и затрат головной компании

Источник: [3, С. 19]

Рисунок 4
Тройка мировых лидеров по величине чистой прибыли в 2009–2012 годах [11]



рассматривать как инновационный прорыв «Газпрома», который позволил компании добывать природный газ при меньших затратах труда и капитала, чем в предшествующие годы, снизить издержки производства (в частности, в Тюменской области, рис. 3), значительно увеличить чистую прибыль на фоне снижения мировых цен на нефть и газ, выйти на первое место в мире по величине чистой прибыли в 2009 году и с этого момента (за исключением 2014 года) прочно закрепиться в тройке лидеров по этому важному финансово-экономическому показателю среди мировых энергетических компаний (рис. 4–5).

После некоторого снижения величины коэффициента нейтрального технического прогресса

«Газпрома» в 2010–2013 годах, вызванного естественным возвратом к плавно растущему с 1984 года тренду, с 2014 года рост начался с новой силой, причем в условиях постигших экономику нашей страны значительных внешнеэкономических и внешнеполитических ограничений. Так, коэффициент нейтрального технического прогресса дочерних газодобывающих обществ «Газпром» Тюменской области в 2014 году вырос на 12%, в 2015 году – на 21%, а в 2016 году – на 25% по сравнению с 2013 годом. Этот рост оказал значительное влияние на снижение удельной себестоимости добычи газа на новых месторождениях «Газпрома». В самом деле, у старейшего в Тюменской области газодобывающего производственного объединения ООО «Газпром добыча Надым», эксплуатирующего с 2012 года крупнейшее на полуострове Ямал Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение (рис. 6) с разведанными и предварительно оцененными запасами газа 4,3 трлн м³ (на 1 января 2017 года), начиная с 2014 года происходит непрерывное снижение удельной себестоимости добычи газа: так, по сравнению с 2013 годом в 2014 году она снизилась на 2%, в 2015 – на 9%, а в 2016 – на 12% (рис. 7).

Выводы

Таким образом, на основании результатов эконометрического исследования эффективности хозяйственной деятельности «Газпром» в Тюменской области, где компания добывает 92% своего газа, за 1993–2016 годы можно сделать следующее научно обоснованное заключение.

Начиная с 1993 года в сфере добычи газа российский «Газпром» является высокоэффективной энергетической компанией с растущим коэффициентом нейтрального технического прогресса, снижающейся удельной себестоимостью добычи газа на новых месторождениях и минимальными производственными затратами, предельные и средние значения которых совпадают и не зависят от объемов добываемого газа. ●

Рисунок 5
Тройка мировых энергетических компаний-лидеров по величине чистой прибыли (без доли меньшинства) в 2013, 2015 и 2016 годах [12]

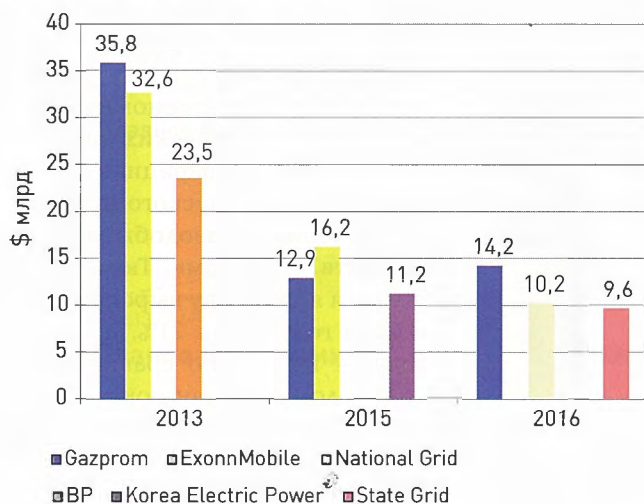
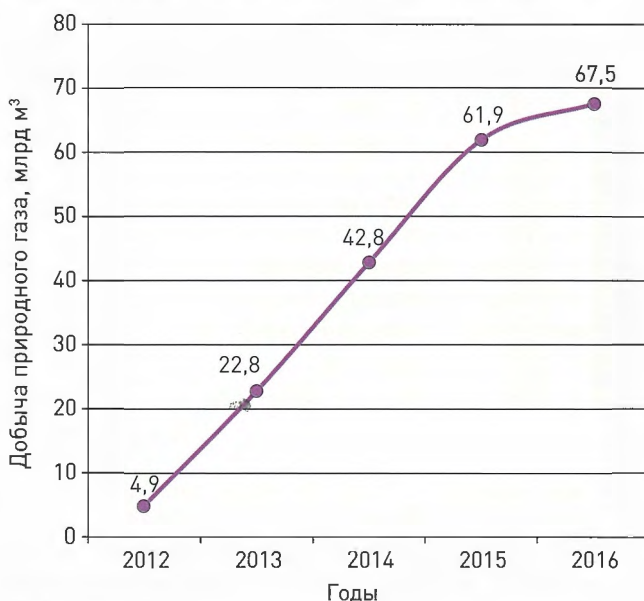


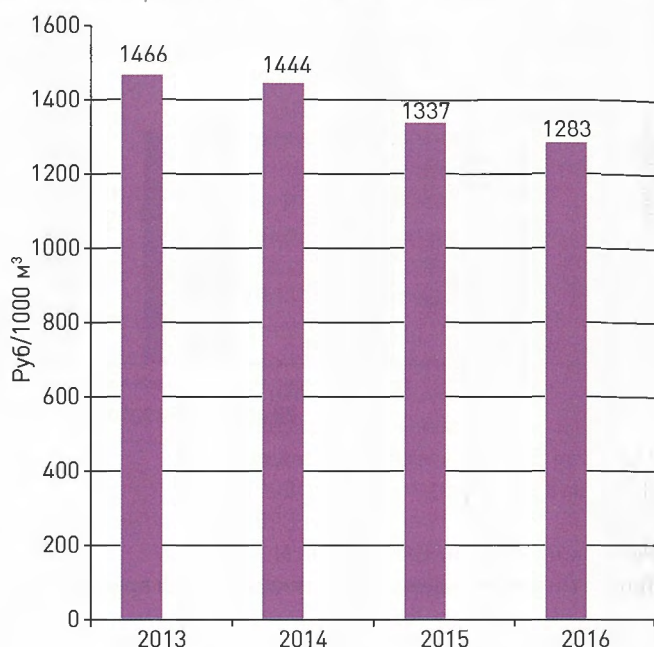
Рисунок 6
Добыча природного газа на Бованенковском месторождении в 2012–2016 годах [4, С. 33, с уточнениями]



Литература

1. А.А. Афанасьев. Моделирование процессов денежного обращения в хозяйстве с газовой отраслью / Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.00.13. – М.: ЦЭМИ РАН, 2013. – 300 с.
2. А.А. Афанасьев. Инновационный прорыв в условиях мирового кризиса как источник высокой прибыльности «Газпрома»: эконометрический анализ // Газовая промышленность, № 714, 2014. – С. 15–19.
3. А.А. Афанасьев. Устойчивость стратегических целей – необходимое условие развития «Газпрома» как глобальной энергетической компании // Газовая промышленность, № 704, 2014. – С. 10–20.

Рисунок 7
Удельная себестоимость добычи природного газа (без учета затрат головной компании) производственным объединением ООО «Газпром добыча Надым» в 2013–2016 годах [4, С. 33, с уточнениями]



4. А.А. Афанасьев. Прогнозирование добычи природного газа «Газпрома» и его производственного потенциала в условиях внешнеэкономических ограничений // Экономика и математические методы, Т. 53, № 4, 2017. – С. 26–35.
5. Л.Е. Варшавский. Генетическое моделирование экономического развития нефте- и газодобывающей промышленности (на примере газодобывающей промышленности СССР) / Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13. – М.: ЦЭМИ АН СССР, 1976. – 173 с.
6. Л.Е. Варшавский. Об использовании производственных функций при прогнозировании показателей разработки газовых месторождений / Экономика газовой промышленности, вып. 5. – М.: ВНИИЭГазпром, 1976. – С. 21–28.
7. Л.Е. Варшавский. О прогнозно-аналитическом моделировании развития газодобывающей промышленности / Экономика газовой промышленности, вып. 12. – М.: ВНИИЭГазпром, 1976. – С. 16–24.
8. А.Д. Бренц, В.Я. Гандкин, Г.С. Уринсон. Экономика газодобывающей промышленности. – М.: Недра, 1975. – 248 с.
9. М. Вербик. Путеводитель по современной эконометрике / Под ред. проф. С.А. Айвазяна. – М.: Научная книга, 2008. – 616 с.
10. А.А. Afanasyev. Pareto-Efficiency, Cost Minimization, and Innovations: the Key Gazprom Policies Targeting Gas Production // GAS Industry of Russia, No. 3 (15), 2009. – P. 30–37.
11. Fortune. Global 500. 2016. Energy. Profits. <http://fortune.com/global500/list/filtered?sortBy=profits§or=Energy> (Дата обращения: 27.12.2017)
12. Fortune. Global 500. 2017. Energy. Profits.