

Учреждение Российской академии наук
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН
CENTRAL ECONOMICS AND MATHEMATICS INSTITUTE

РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ НАУК

RUSSIAN
ACADEMY OF SCIENCES

Двенадцатый всероссийский симпозиум

**«СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
И РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

Москва, 12–13 апреля 2011 г.

Материалы Симпозиума

Секция 5

Проблемы прогнозирования деятельности предприятий

МОСКВА
2011

А.А. Афанасьев

ВОЗМОЖНО ЛИ ПРОГНОЗИРОВАТЬ ДОБЫЧУ РОССИЙСКОГО ГАЗА В ПЕРИОДЫ КРИЗИСОВ?

Многие исследователи убеждены в том, что достаточно точно прогнозировать какие-либо экономические показатели, в том числе добычу природного газа, в периоды финансово-экономических кризисов почти невозможно. Между тем результаты исследования в определенной степени опровергают эту точку зрения [1].

Нами было проведено эконометрическое исследование производственных функций добычи природного газа из месторождений ОАО «Газпром» на территории Тюменской области [1, 2]. В результате оказалось, что с точки зрения классических критериев эконометрики и экономического смысла наилучшим образом добычу газа описывают степенно-показательные производственные функции, исследованные во временных промежутках с 1984 г. по 1997–2008 гг. (см. таблицу).

$$G_t = e^{\alpha_0} (\bar{\Phi}_{t-1(1990)})^{\alpha_1 + \alpha_2 G_{1963,t-1}},$$

где G_t – добыча природного газа в году t ; $\bar{\Phi}_{t(1990)}$ – среднегодовая стоимость основных промышленно-производственных фондов (ОППФ) в сопоставимых ценах 1990 г.; $G_{1963,t-1}$ – накопленная добыча природного газа с момента начала промышленной эксплуатации первого в Тюменской области газового месторождения (1963 г.) по год $t-1$, t – время (годы), α_i – коэффициенты производственных функций ($i = 0, 1, 2$), e – основание натурального логарифма.

Выбор функций для прогнозирования добычи газа осуществлялся на основе принципа ретроспективных расчетов (ex-post прогноза). Было выявлено, что достаточно низкие (не превышающие 2,3%) ошибки ex-post прогноза на один год и далее до 11 лет вперед (на период 1998–2008 гг.) имеет функция (1) (см. таблицу и рисунок) [1, с. 25; 2, р. 11]. Кроме того, еще меньшие ошибки имеют функции (9)–(11): у функции (9) максимальная ошибка – 2,0% на три года вперед, у функции (10) – 1,3% на два года вперед, у функции (11) – 1,3% на один год вперед.

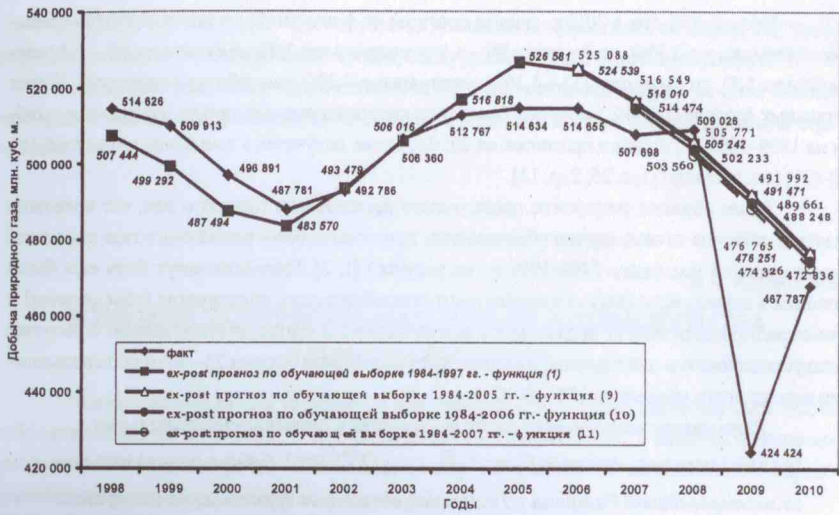
На 2009 г. ошибка прогноза составила 15–16% вследствие того, что из-за отсутствия у автора среднегодовых статистических данных по загрузке эксплуатационного и действующего фондов газовых скважин в моделях производственных функций не был учтен параметр использования производственных мощностей (основных фондов) (см. рисунок).

Несмотря на это, в 2010 г. ошибка прогноза по функции (1) составила 1,8% (не превысив максимальную 2,3%), по функции (9) – 1,9 (максимальная 2,0), по функции (10) – 1,4 (максимальная 1,3), по функции (11) – 1,1% (максимальная 1,3%) (см. таблицу и рисунок). У всех остальных функций (2)–(8), имеющих более высокие максимальные ex-post прогнозные ошибки на 1999–2008 гг., ошибки прогнозов на 2010 г. также получились выше, чем у функций (1), (9)–(11) (см. таблицу) [1, с. 25; 2, р. 11].

Таким образом, результаты проведенного исследования говорят о том, что возможно давать достаточно точные научно обоснованные прогнозы добычи российского газа даже в периоды кризисов (см. также 1998–1999 гг. на рисунке) [1, 2]. Прогнозы могут быть еще более точными в случае, если ОАО «Газпром» и его газодобывающие предприятия (объединения) в Тюменской области смогут предоставить автору месячные статистические данные о загрузке эксплуатационного и действующего фондов газовых скважин (Форма 23–газ) и об использовании календарного времени за 1983–2010 гг.

Результаты эконометрического исследования степенно-показательных производственных функций $G_t = e^{\alpha_0} (\bar{\Phi}_{t-1(1990)})^{\alpha_1 + \alpha_2 G_{1963,t-1}}$ добычи природного газа из месторождений Газпрома в Тюменской области во временных промежутках с 1984 г. по 1997–2008 гг.

Номер функции	Временной промежуток	Коэффициенты и t -статистики (в скобках)			R^2	DW	Прогноз на 2010 г., млн м ³	Ошибка прогноза, %
		α_0	α_1	α_2				
(1)	1984–1997	4,01 (10)	0,60 (22)	$-5,58 \cdot 10^{-9}$ (-12)	0,99	1,52	476 251	1,81
(2)	1984–1998	4,08 (11)	0,59 (24)	$-5,46 \cdot 10^{-9}$ (-14)	0,99	1,75	482 746	3,20
(3)	1984–1999	4,15 (12)	0,59 (26)	$-5,35 \cdot 10^{-9}$ (-15)	0,99	1,70	488 709	4,47
(4)	1984–2000	4,18 (13)	0,59 (28)	$-5,31 \cdot 10^{-9}$ (-17)	0,99	1,69	490 996	4,96
(5)	1984–2001	4,15 (14)	0,59 (30)	$-5,35 \cdot 10^{-9}$ (-20)	0,99	1,71	489 067	4,55
(6)	1984–2002	4,10 (14)	0,59 (31)	$-5,42 \cdot 10^{-9}$ (-21)	0,99	1,66	485 494	3,79
(7)	1984–2003	4,08 (15)	0,59 (32)	$-5,45 \cdot 10^{-9}$ (-23)	0,99	1,63	483 496	3,36
(8)	1984–2004	4,06 (15)	0,59 (33)	$-5,51 \cdot 10^{-9}$ (-24)	0,99	1,58	480 743	2,77
(9)	1984–2005	4,02 (14)	0,60 (32)	$-5,58 \cdot 10^{-9}$ (-24)	0,99	1,44	476 765	1,92
(10)	1984–2006	4,00 (14)	0,60 (32)	$-5,62 \cdot 10^{-9}$ (-25)	0,99	1,37	474 326	1,40
(11)	1984–2007	3,98 (15)	0,60 (33)	$-5,66 \cdot 10^{-9}$ (-26)	0,99	1,34	472 836	1,08
(12)	1984–2008	4,01 (15)	0,60 (34)	$-5,62 \cdot 10^{-9}$ (-27)	0,99	1,39	474 237	1,38



Фактическая и ex-post прогнозная по функциям (1), (9)–(11) добыча природного газа из месторождений ОАО «Газпром» в Тюменской области за 1998–2010 гг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев А.А. Прогнозирование добычи природного газа из месторождений Восточной Сибири // Газовая промышленность. 2010. № 654. С. 16–26.
2. Afanasyev A.A. Gas Fields in East Siberia: Production Outlooks // Gas Industry of Russia. 2010. No. 4 (20). P. 2–12.