

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
CENTRAL ECONOMICS AND MATHEMATICS INSTITUTE

РОССИЙСКАЯ  
АКАДЕМИЯ НАУК

RUSSIAN  
ACADEMY OF SCIENCES

Тринадцатый всероссийский симпозиум

**«СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
И РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

Москва, 10–11 апреля 2012 г.

Материалы Симпозиума

*Секция 3*

**Опыт стратегического планирования  
на российских и зарубежных предприятиях**

МОСКВА  
2012

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДОБЫЧИ ПРИРОДНОГО ГАЗА В УСЛОВИЯХ МАЛЫХ ВЫБОРОК

А.А. Афанасьев

В ходе проводимого нами эконометрического исследования производственных функций добычи природного газа из всех месторождений Тюменской области на основе статистических данных Росстата и ОАО «Газпром» (Афанасьев, 2008, с. 20–21, 24; Афанасьев, 2009, с. 9–10) возник следующий вопрос. Можно ли найти такой срез во времени для обучающей выборки и построить ее основе такую эконометрическую модель производственной функции, которая с высокой точностью прогнозировала бы добычу газа на максимальное число лет вперед в смысле принципа ретроспективных расчетов?

Оказалось, что можно. Эта обучающая выборка расположилась во временном промежутке 1987–1989 гг., а производственные функции оказались степенно-показательными (1)–(2) и трансцендентными (3)–(4) (для каждого вида одна с накопленной добычей, а другая временным трендом). Эти функции, построенные по трем наблюдениям и имеющие три параметра, позволяют прогнозировать добычу природного газа на 19 лет вперед (с 1990 по 2008 г.) с максимальными ошибками от 5,0 до 6,7% (см. табл., рис. 1 и 2).

Таким, образом, результаты проведенного исследования говорят о следующем. Во-первых, возможно прогнозировать добычу газа из всех месторождений Тюменской области на

основе малого числа наблюдений. Во-вторых, цели и модель стратегического развития всей газодобывающей промышленности Тюменской области (Газпрома и независимых производителей) на 1990–2000-е гг. были заложены в еще 1986–1989 гг., в период плановой экономики и в бытность министром газовой промышленности СССР В.С. Черномырдина (рис. 1). В-третьих, цели и модель стратегического развития, а также институциональный механизм газодобывающей промышленности Тюменской области оставались неизменными как при сменах руководства Газпрома (1992, 2001 г.), так и на фоне появления независимых производителей (1999 г.) и дальнейшего постоянного увеличения их доли в добыче природного газа на территории области (рис. 1).

Таблица

№	Производственная функция, исследованная в 1987–1989 гг.*	Коэффициенты			R <sup>2</sup>	Максимальная APE за 1990–2008 гг., %
		α <sub>0</sub>	α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>		
(1)	$\bar{A}_t = e^{\alpha_0} (\bar{O}_{t-1(1990)})^{\alpha_1 + \alpha_2 G_{1963,t-1}}$	6,330357	0,443670	-3,60·10 <sup>-9</sup>	1	5,0
(2)	$\bar{A}_t = e^{\alpha_0} (\bar{O}_{t-1(1990)})^{\alpha_1 + \alpha_2 t}$	5,838920	4,388477	-0,001972	1	5,9
(3)	$\bar{A}_t = e^{\alpha_0} (\bar{O}_{t-1(1990)})^{\alpha_1} e^{\alpha_2 G_{1963,t-1}}$	6,340439	0,443702	-6,04·10 <sup>-8</sup>	1	5,2
(4)	$\bar{A}_t = e^{\alpha_0} (\bar{O}_{t-1(1990)})^{\alpha_1} e^{\alpha_2 t}$	73,32090	0,482297	-0,034061	1	6,7

$\bar{A}_t$  – добыча природного газа в году  $t$ ,  $\bar{O}_{t(1990)}$  – среднегодовая стоимость основных промышленно-производственных фондов в ценах 1990 г. в году  $t$ ;  $G_{1963,t-1}$  – накопленная добыча газа с 1963 г. по год  $t-1$ ;  $t$  – годы,  $APE_t = |A_t^{1990} - \bar{A}_t^{1990}| / \bar{A}_t^{1990} \cdot 100\%$ .

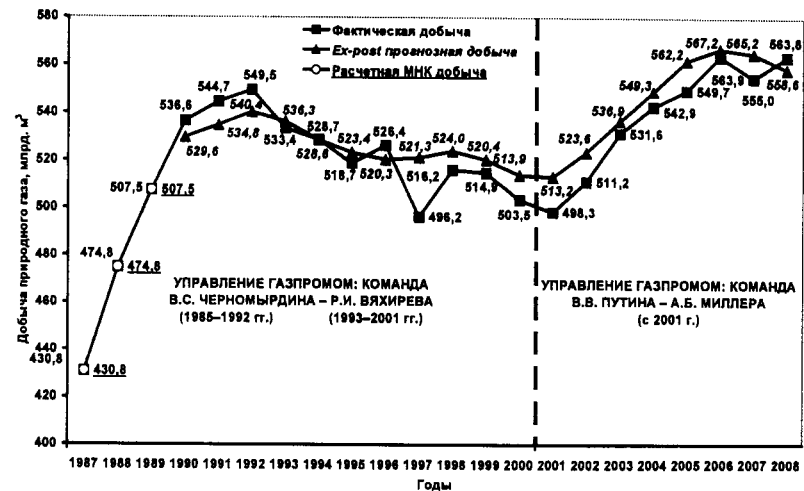


Рис. 1

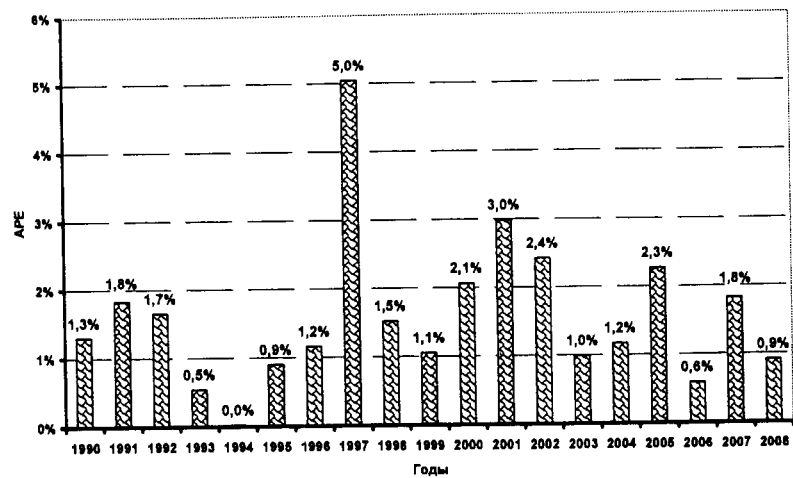


Рис. 2

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Афанасьев А.А. Экономико-математическое моделирование и прогнозирование добычи природного газа в Тюменской области // Газовая промышленность. 2008. № 6. С. 19–25.
- Афанасьев А.А. Эконометрическое исследование производственных функций газодобывающей промышленности Красноярского края // Экономика и математические методы. 2009. Т. 45. № 3. С. 3–11.