ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА 1992–2020 гг. ВВП РОССИИ И ДОБЫЧИ ПРИРОДНОГО ГАЗА ГАЗПРОМОМ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Афанасьев А.А., Пономарева О.С. (Москва)ⁱ

Мы провели эконометрическое исследование следующих производственных функций:

1) народного хозяйства России с учетом мировой цены на нефть марки «Брент» за 1990–2019 гг.

$$Y_t = e^{\alpha} (z_t K_t)^{\beta} L_t^{1-\beta} e^{\gamma p_{t(2010)}}, \quad (1)$$

2) добычи природного газа Газпромом в Тюменской области за 1985–2020 гг.

$$\Gamma_t = e^{\alpha} \Phi_{t-1}^{\beta + \gamma G_{1963,t-2}}, \quad (2)$$

где Y_t – ВВП России в сопоставимых ценах 1990 г. в году t , K_t – среднегодовая стоимость основных фондов экономики России в сопоставимых ценах 1990 г. в году t , z_t – среднегодовой уровень загрузки производственных мощностей в российской промышленности в году t , L_t – среднегодовая численность занятых в экономике в году t , $p_{t(2010)}$ – мировая цена нефти марки «Брент» в сопоставимых ценах 2010 г. в году t , Γ_t – валовая добыча газа в году t , Φ_t – среднегодовая стоимость основных промышленно-производственных фондов в добыче газа в сопоставимых ценах 1990 г. в году t , $G_{1963,t-1}$ – накопленная добыча газа с года начала добычи в Тюменской области (1963 г.) по год $t - 1$.

Некоторые результаты проведенного исследования представлены в таблице. Как можно видеть, коэффициенты функции (1) практически не изменились в 1990–2019 гг. по сравнению с 1990–2018 гг.

Таблица Результаты эконометрического исследования производственных функций (1) и (2)

Временной промежуток	Коэффициенты и в скобках t -статистики			R^2	DW
	α	β	Γ		
Функция (1)					
1990–2000*	–7,35 (–29)	0,76 (8)	0,0028 (1,02)	0,92	1,80
1990–2018*	–7,46 (–37)	0,80 (12)	0,0031 (6)	0,96	1,25
1990–2019	–7,45 (–41)	0,80 (13)	0,0030 (7)	0,96	1,24
Функция (2)					
1985–1991*	4,61 (4)	0,56 (6)	$-5,12 \times 10^{-9}$ (–2,04)	0,99	1,52

*См. (Афанасьев, Пономарева, 2020).

Ошибка прогноза APE на 2019 г. ВВП России по функции (1), исследованной в 1990–2000 гг., равна 3,0% (рис. 1 и 2), средняя арифметическая ошибка прогноза на 2001–2019 гг., т.е. на 19 лет вперед, составляет 4,5% (рис. 5).

Ошибка прогноза APE на 2020 г. валовой добычи природного газа Газпромом из месторождений Тюменской области по функции (2), исследованной в 1985–1991 гг., равна 3,8% (фактические данные за 2020 г. приведены по товарной добыче, рис. 3 и 4), средняя арифметическая ошибка прогноза на 1992–2020 гг., т.е. на 29 лет вперед, составляет 4,7% (рис. 5).

Таким образом, функции (1) и (2) имеют хорошую прогнозную силу и могут быть использованы для целей дальнейшего прогнозирования ВВП России и добычи газа Газпромом.

Рис. 1. Фактический и *ex-post* прогнозный на 2001–2019 гг. ВВП России в сопоставимых ценах 1990 г. по функции (1), исследованной в 1990–2000 гг.

Рис. 2. Ошибки *ex-post* прогноза APE на 2001–2019 гг. по функции (1), исследованной в 1990–2000 гг. (рис. 1).

Рис. 3. Фактическая и *ex-post* прогнозная на 1992–2020 гг. валовая добыча природного газа Газпромом в Тюменской обл. по функции (2), исследованной в 1985–1991 гг. (факт за 2020 г. – товарная добыча газа).

Рис. 4. Ошибки *ex-post* прогноза APE на 1992–2020 гг. по функции (2), исследованной в 1985–1991 гг. (рис. 3)

Рис. 5. Средние арифметические ошибки *ex-post* прогноза по функциям (1) и (2) (рис. 2 и 4)

Литература

Афанасьев А.А., Пономарева О.С. Производственные функции народного хозяйства России и добычи природного газа Газпромом в 1985–2019 гг. / В сб.: Многомерный статистический анализ, эконометрика и моделирование реальных процессов // Труды X-й Международной школы-семинара / Под ред. акад. В.Л. Макарова. Цахкадзор, 2020 г. – М.: ЦЭМИ РАН, 2020. – С. 18–20

ⁱ Афанасьев Антон Александрович - ЦЭМИ РАН, aanton@cemi.rssi.ru
Пономарева Ольга Станиславна - ЦЭМИ РАН, fondf@cemi.rssi.ru