

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЦЕН ИМПОРТА ПРИРОДНОГО ГАЗА И СЫРОЙ НЕФТИ НА ОСНОВНЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ¹

М.К. Кравцов, О.И. Гаспадарец, Н.Н. Шинкевич

В настоящее время во многих странах мира огромное внимание уделяется эконометрическому моделированию, позволяющему количественно описать закономерности и взаимосвязи экономических объектов и процессов. Такого рода исследования интенсивно проводятся и в странах бывшего Советского Союза: в России ([1], [8]), на Украине ([6], [7]) и в Беларуси ([2]–[5], [9]). В [4] была разработана система эконометрических моделей для анализа и краткосрочного прогнозирования совокупного спроса Республики Беларусь. Ее усовершенствованный вариант представлен в [2]. В основу макромоделей положено уравнение Кейнса, согласно которому ВВП представляется как сумма конечного потребления (домашних хозяйств (ДХ), государственных учреждений (ГУ), некоммерческих организаций, обслуживающих ДХ), валового накопления и чистого экспорта. Характерной особенностью данной макромоделей является включение в нее в качестве экзогенных переменных цен импорта природного газа и сырой нефти, что позволяет учитывать влияние их изменения на основные макроэкономические показатели: ВВП; конечное потребление ДХ; валовое накопление; чистый экспорт товаров и услуг; реальные доходы населения; реальная оплата труда; индекс потребительских цен (ИПЦ); индекс цен производителей промышленной продукции (ИЦПП); дефлятор ВВП.

В настоящей статье с помощью пакета EViews разработана новая версия макромоделей и на ее основе проведена количественная оценка влияния изменения цен импорта природного газа и сырой нефти на основные мак-

роэкономические показатели белорусской экономики. Совершенствование ее производилось в двух направлениях. Во-первых, новая макро модель по сравнению с прежней дополнена регрессионными уравнениями для реального розничного товарооборота, платных услуг населению, инвестиций в основную капитал, индекса цен на сельскохозяйственную продукцию (ИЦСХП). Во-вторых, регрессионное уравнение для дефлятора ВВП было изменено путем включения таких индексов, как индекс цен производителей промышленной продукции, ИЦСХП и индекс цен на строительные-монтажные работы. Усовершенствованная макро модель включает 20 уравнений и одно тождество. Перечень показателей, используемых в этой макро модели, и условные обозначения их временных рядов (В.р.) приведены в табл. 1.

Все В.р. для показателей, приведенных в табл. 1, сформированы на поквартальной основе. Построение макромоделей проводилось в логарифмической форме, поскольку она более удобна с позиции качественного анализа результатов моделирования. В этом случае параметры (коэффициенты) уравнений имеют смысл эластичности. Для определения порядка интегрированности В.р. использовались тесты Дики-Фуллера, Филипса-Перрона, Квятковского-Филипса-Шмидта-Шина [10]. Модели для конечного потребления ДХ и некоммерческих организаций, обслуживающих ДХ; конечного потребления ГУ; сальдо экспорта-импорта; реальной оплаты труда работников; реальных денежных доходов населения; реального розничного товарооборота и дефлятора ВВП в силу стационарности В.р.

¹ Работа частично финансировалась Белорусским республиканским фондом фундаментальных исследований (проект Г08-039).

эндогенных переменных оценивались в виде классической регрессии. Так как для остальных эндогенных переменных В.р. являются нестационарными, то на основе выявленных коинтеграционных соотношений оценивались модели коррекции ошибок.

Коинтеграционное соотношение определяет долгосрочное равновесие между переменными, а модель коррекции ошибок позволяет определить, как это равновесие влияет на краткосрочную динамику показателя.

Таблица 1 – Условные обозначения временных рядов показателей, используемых в макромоделли

Условное обозначение В.р.	Показатель, единица измерения
<i>Эндогенные переменные</i>	
gdp_t	ВВП, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.
fch_t	Конечное потребление ДХ и некоммерческих организаций, обслуживающих ДХ, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.
fcg_t	Конечное потребление ГУ, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.
gcf_t	Валовое накопление, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.
XG_t	Экспорт товаров по данным платежного баланса, млн долл. США
MG_t	Импорт товаров по данным платежного баланса, млн долл. США
XS_t	Экспорт услуг по данным платежного баланса, млн долл. США
MS_t	Импорт услуг по данным платежного баланса, млн долл. США
$MINC_t$	Денежные доходы населения, в текущих ценах, млрд руб.
$ASAV_t$	Накопление сбережений во вкладах и ценных бумагах, сальдо покупки-продажи иностранной валюты, в текущих ценах, млрд руб.
cr_t^b	ИПЦ, 2000 г.=1
ppi_t^b	ИЦППП, 2000 г.=1
CE_t	Оплата труда работников, в текущих ценах, млрд руб.
$m2_t$	Рублевая денежная масса (M2), млрд руб.
gpi_t^b	Дефлятор ВВП, 2000 г.=1
TRB_t	Текущие налоговые поступления в бюджет, в текущих ценах, млрд руб.
$saldo_t$	Чистый экспорт товаров и услуг, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.
ap_t^b	ИЦСХП, 2000 г.=1
RT_t	Розничный товароборот, в фактических ценах, млрд руб.
PLU_t	Платные услуги населению, в фактических ценах, млрд руб.
inv_t	Инвестиции в основной капитал, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.
<i>Экзогенные переменные</i>	
$oilp_t$	Цена импорта сырой нефти, долл. США / т
$gasp_t$	Цена импорта природного газа, долл. США / 1000м ³
EU_t	Номинальный курс белорусского рубля по отношению к доллару США, руб. / долл.
$EUUSEU_t$	Номинальный курс доллара США по отношению к евро, долл./евро
WR_t	Номинальная тарифная ставка первого разряда, в текущих ценах, тыс. руб.
ane_t	Среднесписочная численность занятых в экономике, тыс. чел.
$gdpru_t$	ВВП России, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.
nr_t	Номинальная ставка рефинансирования Национального банка, % годовых
$crus_t^b$	ИПЦ США
$ppius_t^b$	ИЦППП США
$crlea_t^b$	ИПЦ Евросоюза
$pint_t$	Энергоемкость ВВП, туг/руб.
nw_t	Номинальная средняя заработная плата одного работника, тыс. руб.
ρ_t	Производительность труда, руб./чел.
$gdpragri_t$	ВДС сельского хозяйства, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.
bpi_t^b	Индекс цен на строительные работы, 2000 г. =1
CGF_t	Производство потребительских товаров – продовольственные, в отпускных ценах, млрд руб.
$scpi_t^b$	Индекс потребительских цен на услуги, 2000 г. =1

Макромодель, оцененная на статистических данных с I квартала 1996 года по IV квартал 2006 года, имеет вид:

конечное потребление ДХ и некоммерческих организаций, обслуживающих ДХ,

$$\ln fchn_t = 0,988 \ln(MINC_t / cpi_t^b) - (0,080 - 0,084D(2004,1)_t) \Delta \ln(ASAV_t / cpi_t^b) + 0,112DU(2001:1, 2004:4)_t - 0,137DS(2001, 2006, 3)_t;$$
 (1)

конечное потребление ГУ–

$$\ln fcg_t = 5,677 + 0,012t + 0,129DU(2000:1)_t - 0,012DT(2000:1)_t + 0,033DS(1998, 2006, 3)_t + 0,087DS(1998, 1999, 1)_t - 0,019D(2006:1)_t;$$
 (2)

валовое накопление –

$$\Delta \ln gef_t = -0,621[\ln gcf_{t-1} - 1,622 \ln gdp_{t-1} + 6,106 + 0,276DS(1996, 2006, 1)_t] - 0,289 \Delta \ln gcf_{t-2} + 1,058 \Delta \ln gdp_{t-1} - 0,827 \Delta \ln gdp_{t-2} + 0,294DS(2003, 2006, 2)_t - 0,224D(2002:3)_t + 0,685 \Delta \ln gdp_{t-3} - 0,301D(2001:1)_t;$$
 (3)

экспорт товаров –

$$\Delta \ln XG_t = -0,151[\ln XG_{t-1} - 0,064 \ln oilp_{t-1} - 3,218 \ln gdpru_{t-1} + 20,724 + 0,558 \ln(\frac{1}{EU_{t-1} \cdot EUSEU_{t-1}} \cdot \frac{cpi_{t-1}^b}{cpi_{t-1}^b})] + 0,405 \Delta \ln XG_{t-2} - 0,303 \Delta \ln gdpru_{t-1} - 0,849 \Delta \ln gdpru_{t-2} + 0,043 - 0,132D(2005:1)_t - 0,027DU(2001:3, 2001:4)_t;$$
 (4)

импорт товаров –

$$\Delta \ln(MG_t) = -0,412[\ln MG_{t-1} - 0,224 \ln gasp_{t-1} - 1,095 \ln gdp_{t-1} - 0,265 \ln oilp_{t-1} - 0,654 \ln(\frac{1}{EU_{t-1}} \cdot \frac{ppi_{t-1}^b}{ppi_{t-1}^b}) - 1,377] - 0,214 \Delta \ln MG_{t-1} - 0,489 \Delta \ln gdp_{t-2} + 0,067 - 0,220DU(1998:2; 1999:1)_t - 0,335D(2005:1)_t + 0,174D(2004:4)_t;$$
 (5)

экспорт услуг –

$$\Delta \ln XS_t = -0,820[\ln XS_{t-1} + 0,114 \ln(\frac{1}{EU_{t-1} \cdot EUSEU_{t-1}} \cdot \frac{cpi_{t-1}^b}{cpi_{t-1}^b}) - 2,267 \ln gdpru_{t-1} + 12,215] + 0,190 \Delta \ln XS_{t-2} - 0,866 \Delta \ln gdpru_{t-1} - 1,552 \Delta \ln gdpru_{t-2} + 0,042;$$
 (6)

импорт услуг –

$$\Delta \ln MS_t = -0,978[\ln MS_{t-1} - 0,853 \ln gdp_{t-1} + 0,411 \ln(\frac{1}{EU_{t-1} \cdot EUSEU_{t-1}} \cdot \frac{cpi_{t-1}^b}{cpi_{t-1}^b}) + 4,191] - 0,561 \Delta \ln gdp_{t-1} - 0,806 \Delta \ln gdp_{t-2} - 5,482 + 0,739 \ln(MINC_t / cpi_t^b) + 0,172DS(1996, 2006, 3)_t;$$
 (7)

внешнеторговое сальдо –

$$saldo_t = 0,302((XG_t - MG_t) / ((1/EU_t) \cdot (ppi_t^b / ppius_t^b))) - 158,331DS(2004, 2006, 4)_t + 0,415(XS_t - MS_t) / ((1/EU_t) \cdot (cpi_t^b / cpius_t^b)) + 38,518 - 216,846DU(2005:1; 2005:4)_t + 148,685DS(1997, 1998, 1)_t - 210,574DS(2002, 2003, 2)_t - 209,383DS(2005, 2006, 2)_t;$$
 (8)

ВВП –

$$gdp_t = fchn_t + fcg_t + gcf_t + saldo_t; \quad (9)$$

реальная оплата труда работников –

$$\begin{aligned} \ln(CE_t / cpi_t^b) = & 0,733 \ln ane_t + 0,613 \ln \rho_{t-1} + 0,635 \ln(WR_t / cpi_t^b) + \\ & + 0,212 DU(2000:1)_t + 0,023 DT(2003:3)_t + 0,057 D(1999:3)_t - \\ & - 0,173 DS(1998,2006,1)_t - 0,176 DS(2000,2006,4)_t - 0,017 DT(2001:1)_t; \end{aligned} \quad (10)$$

налоговые поступления в бюджет –

$$\begin{aligned} \Delta \ln(TRB_t / gpi_t^b) = & -0,149[\ln(TRB_{t-1} / gpi_{t-1}^b) - 1,85 \ln gdp_{t-1} + 1,545] - \\ & - 0,184 D(2002:2)_t - 0,446 \Delta \ln gdp_{t-2} - 0,923; \end{aligned} \quad (11)$$

накопление сбережений во вкладах, ценных бумагах, сальдо покупки-продажи иностранной валюты –

$$\begin{aligned} \Delta \ln ASAV_t = & -0,419[\ln ASAV_{t-1} - 0,984 \ln EU_{t-1} - 5,879] - 1,555 \Delta \ln EU_{t-2} + \\ & + 1,455 \ln MINC_t - 1,445 \ln MINC_{t-1} - 1,124 D(2004:1)_t; \end{aligned} \quad (12)$$

реальные денежные доходы населения –

$$\begin{aligned} \ln(MINC_t / cpi_t^b) = & 0,689 \ln(CE_t / cpi_t^b) - 0,130 DU(2004:1)_t + 0,363 \ln(MINC_{t-1} / cpi_{t-1}^b) + \\ & + 0,083 DS(2001,2004,4)_t - 0,061 D(1999:4)_t - 0,090 DS(1998,2006,1)_t; \end{aligned} \quad (13)$$

ИПЦ –

$$\begin{aligned} \Delta \ln cpi_t^b = & -0,119[\ln cpi_{t-1}^b - 0,668 \ln EU_{t-1} - 0,234 \ln m2_{t-1} + 5,828] + \\ & + 0,658 \Delta \ln cpi_{t-1}^b + 0,185 \Delta \ln m2_{t-1} + 0,082 \ln pint_t + 0,377 D(1998,3)_t; \end{aligned} \quad (14)$$

ИЦПП –

$$\begin{aligned} \Delta \ln ppi_t^b = & -0,175[\ln ppi_{t-1}^b - 0,385 \ln gasp_{t-1} - 0,444 \ln NW_{t-1} - 0,542 \ln EU_{t-1} - 0,028 \ln oilp_{t-1} - \\ & - 6,925] + 0,758 \Delta \ln ppi_{t-1}^b + 0,626 \Delta \ln NW_{t-1} + 0,080 \ln pint_t + 0,331 D(1998,3)_t; \end{aligned} \quad (15)$$

рублевая денежная масса (M2) –

$$\begin{aligned} \Delta \ln m2_t = & -0,178[\ln m2_{t-1} - 2,075 \ln gdp_{t-1} - 0,836 \ln ppi_{t-1}^b + 0,245 \ln nr_{t-1} + 12,149] + \\ & + 0,178 \ln ppi_{t-1}^b + 0,32 + 0,237 \ln gdp_{t-1} + 0,075 DS(1996,2006,4)_t; \end{aligned} \quad (16)$$

дефлятор ВВП –

$$\ln gpi_t^b = 0,252 \ln bpi_t^b + 0,448 \ln ppi_t^b + 0,191 \ln api_t^b - 0,061 + 0,010t; \quad (17)$$

ИЦСХП¹ –

$$\begin{aligned} \Delta \ln api_t^b = & -0,605[\ln api_{t-1}^b - 0,630 \ln NW_{t-1} - 0,292 \ln EU_{t-1} + 0,153 \ln gdpagri_{t-1} + \\ & + 2,548] + 0,259 \Delta \ln NW_{t-1} - 0,121 \ln gdpagri_{t-1} + 0,075 \ln oilp_t + 0,228 \ln EU_t + \\ & + 0,078 \ln pint_t + 0,098 D(1998,3)_t; \end{aligned} \quad (18)$$

розничный товарооборот –

$$\begin{aligned} \ln(RT_t / cpi_t^b) = & 0,322 \ln(MINC_t / cpi_t^b) + 0,172 \Delta \ln MG_t + 0,315 \ln(RT_{t-1} / cpi_{t-1}^b) + \\ & + 0,309 \ln(CGF_t / cpi_t^b) - 1,638 - 0,082 DS(2003,2006,1)_t + 0,011 DT(2004:1,2006:4)_t; \end{aligned} \quad (19)$$

¹ Уравнение (18) разработано А.М. Картуном.

платные услуги населению –

$$\Delta \ln(PS_t / cpi_t^b) = -0,199[\ln(PS_{t-1} / cpi_{t-1}^b) - 0,191 \ln scpi_{t-1} - 5,317] - \\ -0,340 \Delta \ln(PS_{t-2} / cpi_{t-2}^b) + 0,195 \ln(MINC_t / cpi_t^b) - 0,112 \ln(RT_{t-1} / cpi_{t-1}^b) - \\ -1,958 + 0,092 DS(2004, 2006, 4)_t - 0,253 D(1998 : 4)_t;$$

инвестиции в основной капитал¹ –

$$\Delta \ln inv_t = 0,914 \Delta \ln gcf_t + 1,150 \Delta \ln p_{t-1} + 2,043 \Delta \ln gdp_{t-3} - 0,417 DS(1998, 2006, 1)_t, \quad (21)$$

где: $DS(\cdot)_t, D(\cdot)_t, DU(\cdot)_t, DT(\cdot)_t$ – фиктивные переменные соответственно для сезонности, выбросов и изменений уровня и тренда, $[\cdot]$ – коинтеграционное соотношение, Δ – оператор взятия первых разностей.

Уравнение (8) представляет собой методику перевода сальдо товаров и услуг, представленного в млн долл. США, в данные в миллиардах рублей в сопоставимых ценах 2000 г. В основу перевода сальдо по товарам положен реальный курс белорусского рубля к доллару США, рассчитанный по ИЦППП и

скорректированный на ИЦППП США. При переводе сальдо услуг использовался курс белорусского рубля к доллару США, рассчитанный по ИПЦ и скорректированный на ИПЦ США.

Статистические характеристики эконометрической макромоделей (1)–(21) приведены в табл. 2.

Таблица 2 – Значения критериев оценки качества макромоделей (1)–(21)

Уравнение	R ²	R _a ²	SER	DW
(1)	0,966	0,963	0,071	2,264
(2)	0,989	0,988	0,014	1,297
(3)	0,935	0,921	0,122	2,224
(4)	0,591	0,522	0,067	2,113
(5)	0,809	0,777	0,072	1,700
(6)	0,689	0,647	0,079	2,160
(7)	0,798	0,764	0,128	1,918
(8)	0,862	0,836	73,04	2,058
(10)	0,992	0,989	0,034	1,554
(11)	0,632	0,596	0,062	2,715
(12)	0,644	0,604	0,358	1,832
(13)	0,984	0,981	0,042	2,294
(14)	0,830	0,811	0,062	1,921
(15)	0,762	0,741	0,078	2,263
(16)	0,681	0,664	0,078	2,291
(17)	0,990	0,989	0,056	1,560
(18)	0,831	0,810	0,089	1,751
(19)	0,966	0,960	0,056	1,578
(20)	0,690	0,641	0,052	1,868
(21)	0,942	0,937	0,173	2,413

Исходя из статистических характеристик все уравнения, входящие в макромоделю (1)–(21) можно признать удовлетворительными.

Экономическая интерпретация уравнений макромоделей (1)–(21) состоит в следующем:

– динамика показателя конечного потребления ДХ и некоммерческих организаций, обслуживающих ДХ, во многом определяется реальными денежными доходами населения (в уравнении (1) коэффициент эластичности

при показателе денежных доходов населения равен 0,988). Прирост накопления сбережений во вкладах и ценных бумагах, сальдо покупки-продажи иностранной валюты на 1% вызывает снижение конечного потребления ДХ на 0,084% (за исключением I квартала 2004 г. когда изменение методики расчета показателя сбережений вызвало его резкое снижение);

– рост ВВП на 1% приводит к увеличению валового накопления на 1,622%;

¹ Уравнение (21) разработано А.В. Безбородовой.

– рост ВВП России и цены импорта на сырую нефть на 1% приводит к росту экспорта товаров на 3,218% и 0,064% соответственно, а рост реального курса белорусского рубля к евро, рассчитанного по ИПЦ, на 1% – к снижению его объема на 0,558%;

– рост ВВП, цены импорта природного газа, сырой нефти и реального курса белорусского рубля к доллару США, рассчитанному по ИЦППП, на 1% приводит к росту импорта товаров на 1,095%, 0,224%, 0,265% и 0,654% соответственно;

– рост ВВП России на 1% приводит к росту экспорта услуг на 2,267%, а рост реального курса белорусского рубля к евро, рассчитанный по ИПЦ Евросоюза, на 1% – к уменьшению экспорта услуг на 0,114%;

– рост ВВП на 1% приводит к росту импорта услуг на 0,853%, в то время как рост реального курса белорусского рубля к евро, рассчитанный по ИПЦ Евросоюза, – к снижению импорта услуг на 0,411%. На краткосрочную динамику импорта услуг существенное влияние оказывают денежные доходы населения, так как коэффициент эластичности в уравнении (7) при реальных денежных доходах населения равен 0,739;

– рост производительности труда в предыдущем периоде, среднесписочной численности занятых в экономике и тарифной ставки первого разряда на 1% позволяет повысить реальную оплату труда работников на 0,613%, 0,733% и 0,635% соответственно;

– динамика показателя налоговых поступлений в бюджет определяется динамикой ВВП (в уравнении (11) коэффициент эластичности при ВВП равен 1,85);

– рост номинального обменного курса белорусского рубля по отношению к доллару США на 1% позволяет повысить накопление сбережений во вкладах, ценных бумагах, сальдо покупки-продажи иностранной валюты на 0,984%;

– динамика реальных денежных доходов населения определяется реальной оплатой труда работников и реальными денежными доходами населения в предыдущем периоде (в уравнении (13) коэффициенты равны 0,689 и 0,363 соответственно);

– рост номинального обменного курса белорусского рубля по отношению к доллару США, рублевой денежной массы (M2) на 1% приводит к росту ИПЦ на 0,668 и 0,234% соответственно;

– рост номинального обменного курса белорусского рубля по отношению к доллару

США, номинальной заработной платы одного работника, цен импорта природного газа и сырой нефти на 1% приводит к росту ИЦППП на 0,542; 0,444; 0,385 и 0,028% соответственно; в краткосрочном периоде существенно влияние энергоемкости ВВП;

– наибольшее влияние на рублевую денежную массу (M2) оказывают ВВП и ИЦППП, их рост на 1% вызывает увеличение на 2,075 и 0,836% соответственно; с другой стороны, рост ставки рефинансирования Национального банка Республики Беларусь на 1% приводит к уменьшению M2 на 0,245%;

– рост номинальной средней заработной платы на одного работника и обменного курса белорусского рубля по отношению к доллару США на 1% приводит к росту ИЦСХП на 0,630 и 0,292% соответственно; увеличение ВДС сельского хозяйства на 1% снизит ИЦСХП на 0,153%; в краткосрочном периоде существенно влияние цен импорта сырой нефти и энергоемкости ВВП;

– основными факторами, определяющими динамику реального розничного товарооборота, являются реальные денежные доходы населения, сложившийся уровень реального розничного товарооборота предыдущего периода, объем производства потребительских товаров в реальном выражении; их рост на 1% приведет к росту эндогенного показателя на 0,322; 0,315 и 0,309% соответственно; прирост импорта товаров на 1% вызывает рост реального розничного товарооборота на 0,172%;

– рост индекса цен на услуги приводит к росту реальных платных услуг населению на 0,191%; в краткосрочном периоде при прогнозе динамики эндогенного показателя необходимо учитывать реальные денежные доходы населения и розничный товарооборот;

– прирост валового накопления основного капитала, валовой прибыли в экономике в предыдущем периоде и ВВП с лагом (–3) приводит к приросту инвестиций в основной капитал на 0,914; 1,150 и 2,043% соответственно.

Необходимо отметить, что оценивание макромоделей на данных 1996–2007 гг. не изменило состава объясняющих переменных по сравнению с макромоделью, построенной на данных 1996–2006 гг. При этом влияние независимых переменных осталось тем же, т.е. знаки коэффициентов в уравнениях сохранились, несколько изменились лишь их значения. Поэтому можно сделать вывод об устойчивости построенной макромоделей к изменениям входных данных.

Проведенные исследования для показателей внешней торговли Республики Беларусь на годовых статистических данных также подтвердили наличие взаимосвязей между исследуемыми эндогенными и экзогенными переменными.

Имитационные эксперименты с макро-моделью на информации 2007 года. Количественная оценка «мощности» ценовых факторов, а именно того, в какой мере и на какую величину они в состоянии замедлить экономическую динамику, осуществлялась с помощью разработанной макромоделли (1)–(21). Все построенные прогнозы имеют сценарный характер. В базовом варианте (сценарий 1) в качестве экзогенных переменных были взяты их квартальные фактические значения за 2007 год. В этом году Республика Беларусь импортировала природный газ по цене 101 долл. США / 1000 м³, а сырую нефть – по цене 361 долл. США / т. Первый альтернативный сценарий (сценарий 2) разработан исходя из основных предпосылок и условий базового варианта, но с более высокими ценами на природный газ (125 долл. США / 1000 м³). Во втором альтернативном сценарии (сценарий 3) рассматривается повышение цен как на природный газ (125 долл. США / 1000 м³), так и на сырую нефть (450 долл. США / т). Результаты прогнозных расчетов, проведенных на основе макромоделли (1)–(21), по этим сценариям представлены в табл. 3.

В случае роста цены импорта природного газа до 125 долл. США / 1000 м³ (сценарий 2) темп роста ВВП снижается на 1,5 п.п. за счет увеличения отрицательного внешнеторгового сальдо товаров и услуг на 507,9 млн долл. США, снижения темпов роста конечного потребления ДХ и некоммерческих организаций, обслуживающих ДХ, на 0,2 п.п. и валового накопления на 1,4 п.п. Снижение темпа роста конечного потребления ДХ обусловлено тем, что темп роста реальных денежных доходов населения упал со 114,2% до 114,0%, что является следствием снижения реальной оплаты труда со 108,4% до 108,2%. Последнее

объясняется ростом ИПЦ на 1,3 п.п. Падение реальных денежных доходов населения и рост ИПЦ вызовет снижение реального розничного товарооборота, которое частично компенсируется ростом импорта товаров, – падение на 0,1 п.п. Также из-за снижения реальных денежных доходов населения и роста ИПЦ реальные платные услуги населению снизятся с 111,1% до 111,0%. Падение ВВП и валового накопления отрицательно скажется на реальных инвестициях в основной капитал – уменьшение с 114,6% до 113,1%.

Анализ последствий одновременного увеличения цены импорта природного газа до 125 долл. США / 1000 м³ и цены нефти до 450 долл. США / т (сценарий 3) показал, что темп роста ВВП снизится на 4 п.п. Валовое накопление, реальные денежные доходы населения, реальная оплата труда, реальные налоговые поступления в бюджет, реальные инвестиции в основной капитал и реальные платные услуги населению снижаются на 4,1; 0,3; 0,2; 0,5; 4,3 и 0,2 п.п. соответственно. При этом уровень инфляции повысится на 1,3 п.п., а отрицательное внешнеторговое сальдо товаров и услуг возрастет в 1,4 раза. Значительный рост импорта товаров по сравнению с падением реальных денежных доходов населения и всплеском инфляции приведет к снижению сбережений (на 0,1 п.п.) и повышению реального розничного товарооборота (на 0,3 п.п.).

Анализ проведенных сценарных и прогнозных расчетов показал, что повышение в начале 2007 г. цен импорта природного газа и нефти оказало бы отрицательное влияние на экономическое развитие Беларуси в 2007 г., выражающееся в падении темпов роста основных социально-экономических показателей.

Предложенная версия макромоделли обоснована с позиции экономической теории и эконометрики, дает приемлемую точность прогноза и может быть использована при разработке прогнозов и программ социально-экономического развития Республики Беларусь.

Таблица 3 – Сценарные прогнозы основных макроэкономических показателей Республики Беларусь на 2007 год, разработанные на основе макромоделли (1)–(21)

Показатель		Период		2007 к 2006, %
		2007	Факт 2006	
ВВП РБ, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.	Факт	15605,4	14428,6	108,2
	Сценарий1	15660,8		108,5
	Сценарий2	15444,3		107,0
	Сценарий3	15074,5		104,5
Конечное потребление ДХ и некоммерческих организаций, обслуживающих ДХ, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.	Факт	11600,2	10261,7	113,0
	Сценарий1	11659,5		113,6
	Сценарий2	11639,2		113,4
	Сценарий3	11638,4		113,4
Валовое накопление, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.	Факт	6727,5	5899,4	114,1
	Сценарий1	6400,0		108,5
	Сценарий2	6315,8		107,1
	Сценарий3	6153,8		104,4
Экспорт товаров по данным платежного баланса, млн долл. США	Факт	24380,4	19834,7	123,3
	Сценарий1	24382,7		122,9
	Сценарий2	24380,9		122,9
	Сценарий3	24521,1		123,6
Импорт товаров по данным платежного баланса, млн долл. США	Факт	28364,8	22103,7	128,3
	Сценарий1	28453,0		128,0
	Сценарий2	28966,3		130,3
	Сценарий3	30068,9		135,2
Экспорт услуг по данным платежного баланса, млн долл. США	Факт	3248,4	2400,8	135,5
	Сценарий1	3119,6		135,7
	Сценарий2	3119,1		135,7
	Сценарий3	3119,1		135,7
Импорт услуг по данным платежного баланса, млн долл. США	Факт	2020,8	1663,3	121,5
	Сценарий1	2025,3		121,8
	Сценарий2	2017,6		121,3
	Сценарий3	2011,1		120,9
Чистый экспорт (внешнеторговое сальдо) товаров и услуг, млн долл. США	Факт	-2756,8	-1531,5	
	Сценарий1	-2976,0		
	Сценарий2	-3483,9		
	Сценарий3	-4439,9		
Реальные денежные доходы населения, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.	Факт	13156,1	11463,3	114,7
	Сценарий1	13087,0		114,2
	Сценарий2	13062,6		114,0
	Сценарий3	13061,7		113,9
Реальная оплата труда, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.	Факт	9903,3	9142,7	108,3
	Сценарий1	9914,6		108,4
	Сценарий2	9891,9		108,2
	Сценарий3	9890,9		108,2
ИПЦ, 2000 г.=1	Факт	4,476	4,137	108,2
	Сценарий1	4,462		107,9
	Сценарий2	4,516		109,2
	Сценарий3	4,517		109,2
ИЦ(ПП), 2000 г.=1	Факт	5,803	4,614	116,1
	Сценарий1	5,756		115,1
	Сценарий2	5,881		117,6
	Сценарий3	5,889		117,8
Дефлятор ВВП, 2000 г.=1	Факт	6,248	5,068	111,3
	Сценарий1	6,215		110,7
	Сценарий2	6,274		111,8
	Сценарий3	6,277		111,8
Инвестиции в основной капитал, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.	Факт	4726,8	4100,3	115,2
	Сценарий1	4699,1		114,6
	Сценарий2	4639,3		113,1
	Сценарий3	4522,1		110,3
ИЦ(СХП), 2000 г.=1	Факт	4,869	3,979	114,4
	Сценарий1	4,839		113,7
	Сценарий2	4,840		113,7
	Сценарий3	4,856		114,1
Реальный розничный товарооборот, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.	Факт	8654,3	7505,9	115,3
	Сценарий1	8802,7		117,3
	Сценарий2	8797,5		117,2
	Сценарий3	8820,3		117,5
Реальные платные услуги населению, в сопоставимых ценах 2000 г., млрд руб.	Факт	2230,0	2008,1	111,1
	Сценарий1	2231,0		111,1
	Сценарий2	2229,7		111,0
	Сценарий3	2228,5		110,9

ЛИТЕРАТУРА

1. Айвазян, С.А. Макроэконометрическое моделирование: подходы, проблемы, пример эконометрической модели российской экономики / С.А. Айвазян, Б.Е. Бродский // Прикладная эконометрика. – 2006. – №2. – С. 85–111.
2. Кравцов, М.К. Эконометрическая макро модель для анализа и прогнозирования важнейших показателей белорусской экономики / М.К. Кравцов, Н.М. Бурдыко, О.И. Гаспадарец, Н.Н. Шинкевич, А.М. Картун // Прикладная эконометрика. – 2008. – №2 (10). – С. 21–43.
3. Кравцов, М.К. Эконометрическое моделирование динамики цен и уровня инфляции в Республике Беларусь / М.К. Кравцов, А.М. Картун // Банковский вестник. – 2008. – №22. – С. 16–24.
4. Кравцов, М.К. Система эконометрических моделей для анализа и краткосрочного прогнозирования основных макроэкономических показателей Республики Беларусь / М.К. Кравцов, А.В. Пашкевич, Н.М. Бурдыко, О.И. Гаспадарец // Экономика и управление. – 2007. – №3. – С. 69–80.
5. Кравцов, М.К. Эконометрическое моделирование и прогнозирование валового внутреннего продукта и его отраслевой структуры / М.К. Кравцов, Н.Н. Шинкевич, О.И. Гаспадарец // Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь. – 2008. – №4. – С. 4–27.
6. Скрипченко, М.І. Секторальні та міжкраїнні моделі економічного розвитку / М.І. Скрипченко. – Київ: Фенікс, 2004. – 256 с.
7. Скрипченко, М.І. Прикладні аспекти формування міжкраїнних моделей економічного розвитку / М.І. Скрипченко // Економіка і прогнозування. – 2005. – №1. С. 92–109.
8. Узяков, М.Н. Квартальный прогноз макропоказателей экономики РФ в 2006–2008 гг. (базовый сценарий) / М.Н. Узяков // Проблемы прогнозирования. – 2006. – №4. – С. 3–35.
9. Харин, Ю.С. Эконометрическое моделирование белорусской экономики на основе моделей восточноевропейских экономик LAM-3 / Ю.С. Харин, В.И. Малюгин, А.С. Гурин // Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь. – 2006. – №3. – С. 27–37.
10. Maddala, G.S. Unit roots, cointegration, and structural change / G.S. Maddala, I.M. Kim. Cambridge, 1988.

РЕЗЮМЕ

В статье приведена количественная оценка влияния цен импорта природного газа и сырой нефти на основные показатели Республики Беларусь на основе усовершенствованной макро модели.

* Статья поступила в редакцию 30 января 2009 г.