

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОНЪЮНКТУРЫ МИРОВОГО НЕФТЯНОГО РЫНКА НА ОБЪЕМ БЕЛОРУССКОГО ЭКСПОРТА В РОССИЮ

М.М.Новиков
профессор кафедры статистики БГЭУ,
докт. экон. наук, профессор

Резюме. На основе статистического анализа данных за 2005–2013 гг. построена динамическая регрессионная модель и выявлена закономерность белорусского экспорта товаров в Россию в зависимости от объема экспортных продаж российской нефти и уровня цен на российскую нефть на мировом рынке, обладающая несмещенными значениями параметров. Выполнена оценка ожидаемых объемов российского экспорта сырой нефти на мировой рынок и белорусского экспорта товаров в Россию в 2015 г.

STATISTICAL ANALYSIS OF INFLUENCE OF THE STATE OF AFFAIRS OF WORLD PETROLEUM MARKET ON THE VOLUME OF THE BELARUSSIAN EXPORT TO RUSSIA.

Novikov M.M.

Summary. On the grounds of statistical data analysis for 2005-2013 a dynamic regressive model is built and conformity to law of the Belarussian export of commodities is deduced to Russia depending on the export's volume of Russian petroleum oil and Russian oil prices level in the world market, having the undisplaced parameters values. The estimation of the expected volumes of Russia's crude oil export to the world market and Belarussian commodities export to Russia in 2015 is executed.

Введение. За период с конца 70-х годов прошлого столетия по 2013 г. мировые цены на нефть к исходу 2013 г. впервые достигли максимального уровня. В условиях растущего потребления нефтепродуктов и незначительных возможностей увеличения добывающих мощностей мировые цены на нефть остаются чувствительными к новостям о возможном снижении объема добычи. В 2014 г. мировая тенденция цен на сырую нефть изменилась на обратную. Тем не менее, страны ОПЕК, а вместе с ними и Российская Федерация, будучи в конкурентном противостоянии с североамериканскими сланцевыми нефтепромыслами, а также из-за боязни потери рынков сбыта не снижают объемы добычи углеводородов. После своего максимума цена сырой нефти на мировом рынке в январе 2015 г. опустилась ниже 50 долларов за баррель. Изменение уровня цен на российскую нефть следует мировой тенденции.

В преддверии роста потребления нефтепродуктов в странах-импортерах энергоносителей можно ожидать, что нынешний мировой минимум стоимости углеводородов со временем изменится в сторону повышения.

Текущие цены формируются не только под воздействием чисто экономических факторов мирового нефтяного рынка поставок. Военные действия на Ближнем Востоке и в Украине, а также такие события, как экономические санкции против российского правительства увеличивают опасения на ближайшее будущее. Не исключено, что в краткосрочной перспективе поставки нефти будут подвержены более сильному влиянию негативных новостей о ситуации на нефтяном рынке.

Беларусь остается в высокой степени чувствительной к экспортным возможностям нефтяной отрасли Российской Федерации. В условиях высокой степени экономической интеграции зависимость белорусской экономики от российского экспорта нефти на мировой рынок проявляется в многообразной форме. В настоящее время потребности экономики Республики Беларусь в энергоносителях только на 10-15% обеспечиваются за счет собственных ресурсов. Объем собственной нефтедобычи не превышает 2 млн. тонн в год [1].

Внутренние потребности Республики Беларусь в сырой нефти составляют 7,5–8 млн. тонн. Данный объем поставок российских углеводородов в Республику Беларусь по 2014 г. осуществлялся на беспошлинной основе. Общий объем белорусского импорта сырой нефти из Российской Федерации в течение последних лет превысил 20 млн. тонн и в 2012-2013 гг. составил 21,3 – 21,1 млн. тонн соответственно [2, с. 503]. Поставки российской сырой нефти сверх внутренних потребностей Беларуси облагались экспортными пошлинами. Импорт сырой российской нефти сверх внутренних потребностей Беларуси перерабатывается на белорусских нефтеперерабатывающих предприятиях с последующей

продажей продуктов нефтепереработки на экспорт. Начиная с 01.01.2015 г., в связи с образованием ЕАЭС весь импорт сырой нефти из России является беспошлинным. Экспортные пошлины от продажи продуктов белорусской нефтепереработки в 2015 г. будут оставаться в белорусском бюджете. В дополнение к продуктам нефтепереработки Беларусь экспортирует также сырую нефть собственной добычи в объеме до 5 млн. тонн. Само собой разумеется, что в текущем году конъюнктура мирового нефтяного рынка окажет влияние на развитие белорусской экономики через канал отечественного экспорта, как сырой белорусской нефти, так и в форме экспорта продуктов белорусской нефтепереработки. Отечественный экспорт сырой нефти и продуктов нефтепереработки в значительной степени способствует развитию торгово-экономических связей Беларуси со странами-членами ЕС. Исследование данного аспекта проблемы заслуживает отдельного внимания. В настоящей статье ставится задача подвергнуть статистическому исследованию другую сторону проблемы, которая вытекает из тесного взаимодействия белорусского экспорта товаров в Россию и российского экспорта нефти на мировой рынок, с одной стороны, и изменяющейся конъюнктуры мирового нефтяного рынка, – с другой. Учитывая тот факт, что в структуре отечественного экспорта преобладающий удельный вес занимает экспорт в Россию, сформулированная тема статьи приобретает актуальное значение.

1. Коинтеграция белорусского экспорта товаров в Россию и российского экспорта нефти на мировой рынок

Российская Федерация – основной партнер Беларуси по экспортно-импортному сотрудничеству. По данным за 2013 г. на долю России приходилось 45,26 % общего объема белорусского экспорта [3, с. 41]. Основные группы товаров белорусского экспорта в Россию – машины, оборудование и механизмы; звукозаписывающая и звуковоспроизводящая аппаратура; их части и принадлежности. По данной группе товаров тенденция белорусского экспорта в Россию хоть и снижается, но все еще занимает очень высокий удельный вес. Если в 2005 г. удельный вес этой группы товаров в общем объеме отечественного экспорта в Россию составляла 18,59 %, то в 2013 г. произошло снижение до 14,03 % [3, с. 81]. Аналогичная тенденция наблюдалась по товарной группе «Средства наземного транспорта, летательные аппараты, плавучие средства». Ее доля в общем объеме белорусского экспорта за тот же период изменилась с 18 % до 15,55 % [3, с. 83].

Возрастающие тенденции экспортных продаж на российском рынке наблюдаются по таким группам товаров как «Пищевые продукты и живые животные» (19,28 % в 2005 г. и 27,02 % в 2013 г.), «Молочные продукты и яйца птицы» (рост с 8,63 % в 2005 г. до 13,06 % в 2013 г.), «мясо и мясопродукты» (рост за тот же период времени с 4,64 % до 7,78 %) [3, с. 86]. Высокие значения показателей удельного веса белорусского экспорта в Россию в общем объеме отечественного экспорта принадлежат также товарным группам «Промышленные товары, классифицированные главным образом по виду материала», «Машины и транспортное оборудование», «химические вещества», и др. Общая и возрастающая тенденция удельного веса белорусского экспорта в Россию в общем объеме экспортных продаж Республики Беларусь за 2005-2013 гг. представлена данными строки 3 таблицы 1.

Она свидетельствует о том, что удельный вес белорусского экспорта в Российскую Федерацию в общем объеме отечественного экспорта за рассматриваемый временной период возрос с 35,8 % в 2005 г. до 45,3 % в 2013 г.

Позитивная тенденция к росту объема белорусского экспорта товаров в Россию (в текущих ценах, в млн. долл. США) была нарушена в 2009 г. последствиями мирового финансово-экономического кризиса 2008 г. с годовым лаговым сдвигом. Замечаем, что аналогичное поведение во времени было присуще и показателю экспорта российской нефти на мировой рынок. Тем самым обнаруживается, что показатели динамики двух этих показателей взаимно коинтегрированы, о чем свидетельствуют нижеприведенные графики (рис. 1 в абсолютных показателях и рис. 2 в процентах к 2005 г.):

Ввиду того, что временные ряды показателей белорусского экспорта в Россию и российского экспорта нефти на мировой рынок представлены различной значностью целых чисел (ср. строки 1 и 4 таблицы 1), они приведены к показателям одинаковой значности в млрд. долл. США (белорусский экспорт в Россию) и в млрд. долл. США (российский экспорт нефти на мировой рынок).

Базисные темпы роста сопоставляемых показателей выражены одинаковым числом целых чисел, будучи исчисленными к одной и той же базе сравнения, являются тем самым методологически совместимыми показателями в информационной среде экономической динамики. По результатам сравнения графиков, представленных рисунками 1 и 2, нетрудно прийти к выводу о коинтеграции временных рядов абсолютных и относительных показателей динамики белорусского экспорта в Россию и рос-

Таблица 1- Сравнительная динамика экспортных продаж белорусских товаров и услуг и экспорта российской нефти на мировой рынок за 2005 – 2013 гг.

Показатели	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1. Белорусский экспорт товаров в Россию, млн. долл. США	5715.8	6845.0	8887.0	10552.0	6718.5	9953.6	14508.6	16308.9	16837.5
1а. То же, в процентах к 2005 году	100	119.7	155.4	184.6	117.5	174.1	253.83	285.32	294.57
2. Общий объем белорусского экспорта товаров, млн. долл. США	15979,3	19736	24275	32571	21304,2	25283,5	41418,7	46059,9	37203,1
3. Удельный вес белорусского экспорта в Россию в общем объеме экспорта Республики Беларусь, %	35.8	34.7	36.6	32.4	31.5	39.4	35.0	35.4	45.3
4. Экспорт российской нефти на мировой рынок, млн. долл. США	83438	102283	121503	161147	100593	134757	181764	180930	173670
4а. То же, в процентах к 2005 году	100	122.5	145.6	193.1	120.5	161.5	217.84	216.84	208.14
5. Среднегодовая цена российской нефти на мировом рынке, долл/тонна	344	430	485	696	420	546	744	754	734
6. Экспорт российской нефти на мировой рынок, млн. т.	253	248	258	243	249	247	244	240	237

Источник: [3, с. 20, 49; 4, с. 582; 5, с. 488; 5, с.610; 6, с. 704]

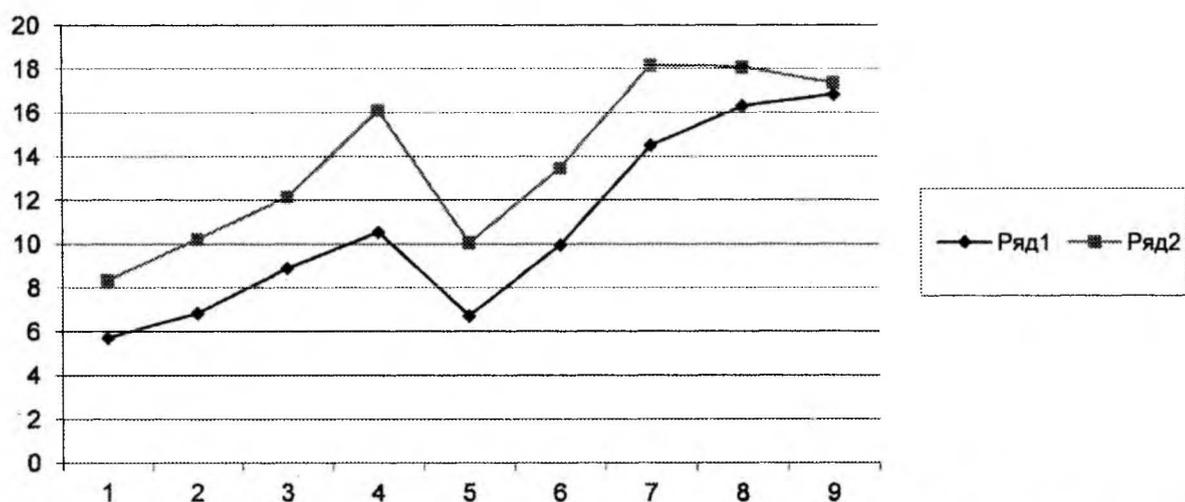


Рисунок 1– Коинтеграция временных рядов белорусского экспорта товаров в Россию (ряд 1, в текущих ценах, млрд. долл. США) и российского экспорта нефти на мировой рынок (ряд 2, в текущих ценах, млрд. долл. США × 10⁻¹) за 2005-2013 гг.

Источник: собственная разработка по данным таблицы 1, строки 1, 4.

российского экспорта нефти на мировой рынок. Базируясь на этом методологическом положении резонно заключить о возможности разработки регрессионной модели белорусского экспорта товаров в Россию в зависимости от российского экспорта нефти на мировой рынок с соответствующей оценкой параметров с применением классического метода наименьших квадратов. В качестве исходных данных искомого уравнения регрессии использованы показатели экспорта российской нефти на мировой рынок $X(t)$ и объема белорусского экспорта товаров в Россию $Y(t)$. Оба показателя в текущих ценах и с целью уменьшения значности их числового выражения преобразованы в млрд. долл. США. Аналитические расчеты выполнены с применением программного продукта Statistica. По их результатам составлено нижеприведенное уравнение регрессии (1) с оценками его параметров по t-критерию

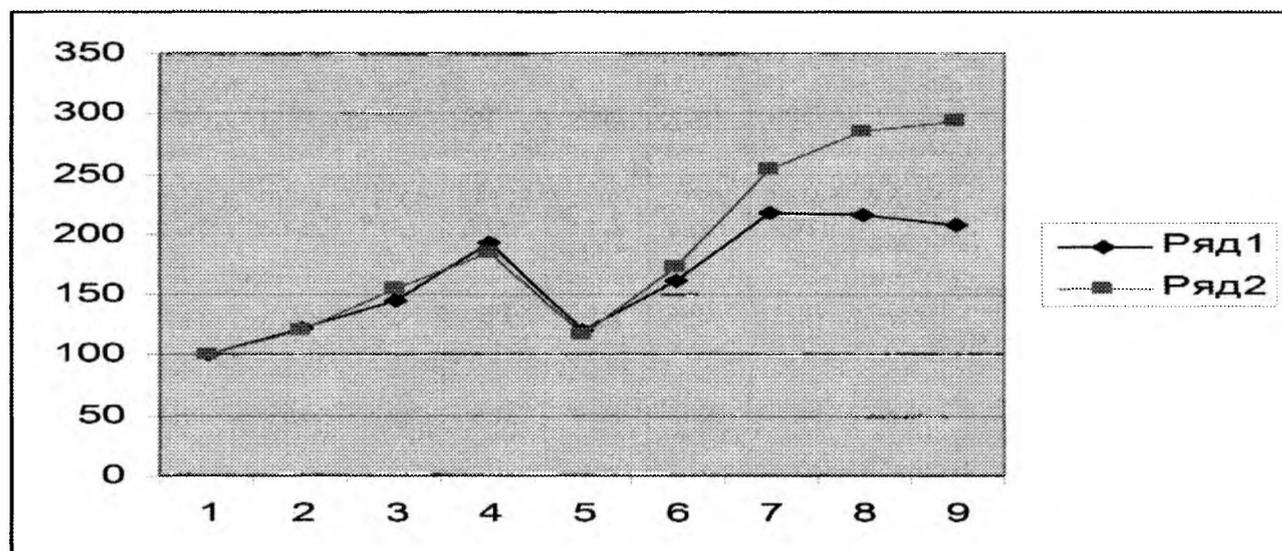


Рисунок 2– Темпы роста: а) белорусского экспорта товаров в Россию (ряд 2) и б) экспорта российской нефти на мировой рынок (ряд 1) за 2006–2013 гг., 2005 г. равен 100 %.

Источник: собственная разработка по данным таблицы 1, строки 1а, 4а.

Стьюдента, F-критерию, критерию Дарбина-Уотсона:

$$Y(t) = -3,840 + 0,10555 X(t) + u(t) \quad (1)$$

t-критерий: - 1,981 7,749
 F=(1,7)=60.053 R=0,946 DW=1,284

Оценки коэффициента регрессии при объясняющей переменной $X(t)$ и линейного коэффициента корреляции являются статистически значимыми на 5-ти процентном уровне значимости. Критерий Дарбина-Уотсона $DW=1,284$ попадает в зону неопределенности. Значение коэффициента регрессии при $X(t)$, равное 0,10555, надлежит интерпретировать следующим образом: с увеличением объема поставок российской нефти на мировой рынок на 1 млрд. долл. США объем экспорта белорусских товаров в Россию возрастает на 105,55 млн. долл. США.

Ранее был замечен параллельный спад в экономической динамике сопоставляемых временных рядов, объясняемый последствиями мирового финансово-экономического кризиса 2008 г. с годовым лаговым сдвигом. Эта составляющая экономической динамики обеих стран позволяет внести уточнения в методологию оценки параметров уравнения регрессии белорусского экспорта товаров в Россию по объему российских поставок нефти на мировой рынок посредством подключения условной объясняющей переменной F , принимающей нулевые значения, относящиеся к временному периоду 2005-2008 гг., и единичные значения – для последующих годовых наблюдений. Использование условной (фиктивной, как ее принято называть в специальных литературных источниках по эконометрике) переменной F позволяет дополнительно подключить переменную взаимодействия, равную произведению условной переменной на объясняющую переменную $X(t)$ [7, с. 280-283]. Исходные данные для разработки регрессионной модели белорусского экспорта товаров в Россию с учетом условной переменной и переменной взаимодействия представлены в таблице 2, графы 2–5. Уравнение регрессии белорусского экспорта товаров в Россию $Y(t)$ по объему российского экспорта нефти на мировой рынок $X(t)$ с учетом условной (фиктивной) переменной F и переменной взаимодействия $FX(t)$ приводится ниже

$$Y(t) = 0,56509 + 0,06350 X(t) - 5,86354 F + 0,05419 FX(t) + u(t) \quad (2)$$

t-критерий: 0,239 3,234 -1,705 2,149
 R=0,977 F(3,5)=35,670 DW=1,358

Коэффициент регрессии при объясняющей переменной $X(t)$ уравнения (2), равный 0,0635, в оценке по t-критерию, также как и все уравнение в оценке по F-критерию статистически значимы на 5-ти процентном уровне значимости. Критерий Дарбина-Уотсона свидетельствует об отсутствии статистически значимой автокорреляции в остатках. Этот вывод подтверждается также оценками параме-

тров автокорреляционной функции (3)

$$u(t) = -0,214 + 0,099u(t-1) + \xi(t) \quad (3)$$

t-критерий: -0,844 0,347
 $R=0,0197$ $F(1,6) = 0,121$ $DW=2,216$

Оцененные по уравнению (2) значения (см. гр.6 таблицы 2) в высшей степени аппроксимируются к наблюдаемым значениям белорусского экспорта товаров в Россию, что подтверждается более высоким значением коэффициента корреляции ($R=0,977$ по уравнению (2) по сравнению с $R=0,946$ по уравнению (1)).

Таблица 2 – Показатели белорусского экспорта товаров в Россию, российского экспорта нефти на мировой рынок, включая условную (фиктивную) переменную и переменную взаимодействия за 2005–2013 гг.

Год	Белорусский экспорт товаров в Россию, млрд. долл. США, $Y(t)$	Российский экспорт нефти на мировой рынок, млрд. долл. США $X(t)$	Условная (фиктивная) переменная, F	Переменная взаимодействия $FX(t)$	Оцененные значения, $\hat{Y}(t)$	Остатки, $u(t)$
1	2	3	4	5	6	7
2005	5.716	83.438	0	0	5.86306	-0.14706
2006	6.845	102.283	0	0	7.05964	-0.21464
2007	8.887	121.503	0	0	8.28003	0.60697
2008	10.552	161.147	0	0	10.79727	-0.24527
2009	6.719	100.593	1	100.593	6.54011	0.17889
2010	9.954	134.757	1	134.757	10.56079	-0.60679
2011	14.509	181.764	1	181.764	16.09294	-1.58394
2012	16.309	180.930	1	180.930	15.99479	0.31421
2013	16.838	173.670	1	173.670	15.14037	1.69762

Источник: собственная разработка по данным таблицы 1.

Посредством подстановки значений фиктивной переменной в уравнение (2) получаем два частных уравнения

Первое уравнение:

$$Y(t) = 0,56509 + 0,0635X(t) - 5,86354 \cdot 0 + 0,05419 \cdot 0 + u(t) = 0,56509 + 0,0635X(t) + u(t) \quad (4)$$

Второе уравнение:

$$Y(t) = 0,56509 + 0,06350X(t) - 5,86354 \times 1 + 0,05419FX(t) + u(t) = -5,29845 + (0,06350 + 0,05419)X(t) + u(t) = -5,29845 + 0,11769X(t) + u(t) \quad (5)$$

Уравнение (4) относится к временному периоду 2005-2008 гг., в то время как уравнение (5) – к 2009-2013 гг. Тем самым они описывают наличие различных условий взаимодействия показателей белорусского экспорта товаров в Россию и российского экспорта нефти на мировой рынок, обусловленных последствиями мирового финансово-экономического кризиса 2008 г. В первом временном периоде (2005-2008 гг.) с увеличением объема российского экспорта нефти на мировой рынок на один млрд. долл. США экспорт белорусских товаров в Россию увеличивался на 63,5 млн. долл. США. Во

втором временном периоде, относящемся к 2009-2013 гг., каждый дополнительный млрд. долларов прироста экспорта российской нефти на мировой рынок стимулировал прирост экспорта белорусских товаров в Российскую Федерацию на 117,69 млн. долл. США.

2. Объясняющие переменные российского экспорта нефти на мировой рынок

Экспорт российской нефти на мировой рынок детерминирован объемом поставок сырой нефти в млн. тонн и ее ценовым фактором. Сводный показатель экспорта нефти в долларовом выражении по методологии его расчета есть сумма произведений весовых категорий соответствующих марок нефти на их цены. Исходные данные, которыми располагает автор, представлены агрегированным показателем поставок нефти на мировой рынок в млн. тонн и среднегодовой ценой российской нефти в долларах за тонну (см. табл. 1, строки 4 и 5). К тому же опубликованные данные округлены с присущими им погрешностями исчисления. В силу этого обстоятельства произведение объема поставок на среднегодовую цену отклоняется от функциональной зависимости, что дает основание моделировать влияние цен и объема поставок нефти на объем экспорта с применением корреляционной формы связи.

Посредством сравнения временных рядов, представленных строками 4, 5 таблицы 1, нетрудно обнаружить, что по двум этим показателям в 2009 г. произошел согласованный резкий спад в их динамике как факт их совместного реагирования на мировой финансовый кризис 2008 г. С целью отражения изменившихся условий экспортной деятельности в разработку регрессионной модели экспорта российской нефти на мировой рынок $X(t)$ по объему поставок сырой нефти $Q(t)$ и ценовому фактору $P(t)$ (таблица 1, строки 4, 5, 6) дополнительно введена условная объясняющая переменная Z . Переменной Z присвоены нулевые значения для временного периода 2005-2008 гг. и единичные значения, относящиеся к ее значениям последующих лет. По результатам выполненных вычислений составлено уравнение (6)

$$X(t) = -185,679 + 0,721Q(t) + 0,250P(t) + 4,653Z + \varepsilon(t) \quad (6)$$

t-критерий: -3,617 3,710 34,229 2,836
R=0,999 F(3, 5)=966,07

Все параметры уравнения (6), а равно и уравнение в целом статистически значимы. Множественный коэффициент корреляции, как и ожидалось, близок к единице, что свидетельствует о высокой степени детерминированности показателя-функции объясняющими ее переменными.

Результаты оценки экспорта российской нефти на мировой рынок в млрд. долл. США в зависимости от объема ее поставок на мировой рынок в млн. тонн, а также среднегодовой цены с учетом условной (фиктивной) переменной за 2005–2013 гг. представлены в таблице 3.

В результате подстановки в уравнение (6) значений фиктивной переменной получены уравнения (7) и (8), относящиеся к временным периодам 2005-2008 гг. и 2009-2013 гг. соответственно:

$$\begin{aligned} X(t) &= -185,679 + 0,721Q(t) + 0,250P(t) + 4,653 \times 0 + \varepsilon(t) = \\ &= -185,679 + 0,721Q(t) + 0,250P(t) + \varepsilon(t) \end{aligned} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} X(t) &= -185,679 + 0,721Q(t) + 0,250P(t) + 4,653 \times 1 + \varepsilon(t) = \\ &= -181,017 + 0,721Q(t) + 0,250P(t) + \varepsilon(t) \end{aligned} \quad (8)$$

Уравнения (5) и (8) интегрируются в сводное уравнение регрессии белорусского экспорта товаров в Россию $Y(t)$ в зависимости от объема поставок российской нефти на мировой рынок $Q(t)$ и среднегодовой цены российской нефти на мировом рынке $P(t)$, а именно:

$$\begin{aligned} Y(t) &= -5,29845 + 0,11769X(t) + u(t) = -5,29845 + \\ &+ 0,11769 \times [-181,017 + 0,721Q(t) + 0,250P(t) + \varepsilon(t)] + \\ &+ u(t) = (-5,29845 - 21,304) + 0,08485Q(t) + 0,0294P(t) + \xi(t) = \\ &= -26,602 + 0,08485Q(t) + 0,0294P(t) + \xi(t). \end{aligned} \quad (9)$$

Таблица 3 – Оценка экспорта российской нефти в зависимости от ее поставок на мировой рынок, среднегодовой цены с учетом условной (фиктивной) переменной за 2005 – 2013 гг.

Год	Экспорт российской нефти на мировой рынок, млрд. США, $X(t)$	Экспорт российской нефти на мировой рынок, млн. тонн, $Q(t)$	Среднегодовая цена российской нефти на мировом рынке, долл/т, $P(t)$	Условная (фиктивная) переменная, Z	Оцененные значения, $\hat{X}(t)$	Остатки, $u(t)$
2005	83.438	253	344	0	82.7044	0.73356
2006	102.283	248	430	0	100.6019	1.68108
2007	121.503	258	485	0	121.5616	-0.05860
2008	161.147	243	696	0	163.5031	-2.35605
2009	100.593	249	420	1	103.4751	-2.88213
2010	134.757	247	546	1	133.5360	1.22102
2011	181.764	244	744	1	180.8774	0.88657
2012	180.930	240	754	1	180.4942	0.43578
2013	173.670	237	734	1	173.3312	0.33876

Источник: собственная разработка по данным таблицы 1, строки 4, 5, 6 и таблицы 2, графа 4.

Со ссылкой на полученные оценки параметров уравнения (9) можно сформулировать следующие выводы. Во-первых, прирост поставок российской нефти на мировой рынок на 1 млн. тонн стимулирует увеличение объема белорусского экспорта товаров в Россию на 84,85 млн. долл. США. Во-вторых, с повышением среднегодовой цены российской нефти на мировом рынке на 1 доллар за тонну потенциал белорусского экспорта товаров в Россию возрастает на 29,4 млн. долл. США.

3. Оценка ожидаемых объемов российского экспорта сырой нефти на мировой рынок и белорусского экспорта товаров в Россию в 2015 г.

Тенденция неуклонного роста цен нефти на мировом рынке, наблюдавшаяся в течение 2005-2013 гг., в 2014 г. изменилась на обратную и к началу 2015 г. цена 1 барреля нефти понизилась более чем вдвое. Российская сторона не заявляет о существенном снижении объема добычи нефти. Надо полагать, что общая тенденция российских поставок нефти на мировой рынок сохранится и в кризисных условиях 2015 г. Исходя из этих предпосылок выполнена оценка ожидаемого объема экспорта российской нефти на мировой рынок в 2015 г. в долларовом выражении. По данным строки 6 таблицы 1 осуществлен поиск статистически значимого тренда поставок российской нефти на мировой рынок $Q(t)$ в млн. тонн. При этом были испробованы линейная функция, парабола 2-го порядка и гипербола. Из них статистически значимым оказался линейный тренд с присущей ему общей тенденцией к снижению. Его уравнение приводится ниже.

$$Q(t) = 255,8889 - 1,8667t + u(t) \quad (10)$$

t-критерий: 83,301 3,420
R=0,791 F(1,7)=11,693

Как вытекает из значений параметров уравнения (10), поставка российской нефти на мировой рынок в течение 2005-2013 гг. в среднем за год уменьшалась на 1,8667 млн. тонн. Следуя этой тенденции, определяем ожидаемый объем поставок при $t = 11$, что соответствует 2015 году. Нетрудно удостовериться, что ожидаемый объем российского экспорта нефти на мировой рынок в 2015 г. составит 235,355 ($255,8889 - 1,8667 \times 11$) млн. тонн.

На момент подготовки настоящей рукописи (начало февраля 2015 г.) цена нефти на мировом рынке составила 55 долл/баррель. При оптимистичном прогнозе среднегодовая цена нефти на мировом рынке в 2015 г. не превзойдет 70 долл/баррель [8]. «Коэффициент перевода из тонн в баррели для российской нефти марки Urals, основной марки российской нефти»

отгружаемой на экспорт, составляет 7,28 барр./т» [9]. Тем самым ожидаемая в 2015 г. оптимистичная цена российской нефти в расчете на тонну составит $70 \times 7,28 = 509,6$ долл/т. С подстановкой ожидаемых значений объема поставок российской нефти $Q(t)=235,355$ млн.т и средней цены российской нефти за тонну $P(t=11)=509,6$ долл/т в соответствии с уравнением (9) ожидаемый объем белорусского экспорта товаров в Россию может составить 8,35 млрд. долл. США, что вытекает из нижеприведенного расчета:

$$Y(t = 11) = -26,602 + 0,08485Q(t) + 0,0294P(t) = -26,602 + 0,08485 \times 235,355 + 0,0294 \times 509,6 = -26,602 + 19,970 + 14,982 = 8,35 \text{ млрд долл США.}$$

Данная прогнозная оценка получена на основе уравнения интегральной регрессии (9) в разработке по временным рядам белорусского экспорта товаров в Россию $Y(t)$, объема поставок российской нефти на мировой рынок $Q(t)$ и среднегодовой цены российской нефти на мировом рынке $P(t)$. В литературном источнике (10, с. 100-101) показано, что ошибки аппроксимации, а вместе с тем и доверительные интервалы прогнозирования на 95 %-ном уровне достоверности, полученные по интегральному регрессионному уравнению, наименьшие.

Выводы. По результатам проведенного статистического моделирования и анализа влияния конъюнктуры мирового нефтяного рынка на объем белорусского экспорта в Россию за 2005-2013 гг. с учетом кризисных особенностей 2014 г. можно сформулировать следующие выводы.

Во-первых, установлена статистически значимая зависимость белорусского экспорта товаров в Россию от объема экспорта российской нефти на мировой рынок. Аналитически она описана уравнениями регрессии (4) и (5), относящимися к временным периодам 2005-2008 гг. и 2009-2013 гг. Подразделение всего временного периода на подпериоды обусловлено изменениями условий экспортно-импортной деятельности двух стран, вызванными мировым финансово-экономическим кризисом 2008 г. и его последствиями. Статистически значимые оценки параметров уравнений (4) и (5), относящихся к коротким временным периодам, получены благодаря введению в модель условной (фиктивной) переменной и переменной взаимодействия.

В течение 2005-2008 гг. с увеличением российского экспорта нефти на мировой рынок на 1 млрд. долл. объем белорусского экспорта товаров в Россию возрастал на 63,5 млрд. долл. США. В последующем временном периоде (2009-2013 гг.) прирост российского экспорта нефти на мировой рынок на 1 млрд. долл. стимулировал увеличение объема экспорта белорусских товаров в Россию на 117,69 млн. долл. США. На основе множественного коэффициента детерминации корреляционно-регрессионной модели (2) установлено, что в течение 2005-2013 гг. объем белорусского экспорта товаров в Россию на 95,5 % $0,977^2 \cdot 100$) детерминирован экспортом российской нефти на мировой рынок. Оценки значимости параметров автокорреляционной функции (3) свидетельствуют об отсутствии статистически значимой автокорреляции в остатках.

Во-вторых, на базе данных официальной статистики Росстата установлена закономерность объема российского экспорта нефти на мировой рынок в долларовом выражении $X(t)$ в зависимости от а) объема поставок сырой нефти в млн. тонн, $Q(t)$ и б) ценового фактора российской нефти на мировом рынке $P(t)$. Количественная спецификация данной зависимости представлена уравнением регрессии (6). Как и ожидалось, зависимость объема российского экспорта нефти в долларовом выражении оказалась близкой к функциональной ($R^2 = 99,8\%$). При этом установлено, что с каждым дополнительным млн.т поставок российской нефти на мировой рынок экспортные ее продажи в долларовом

выражении в среднем увеличивались на 721 млн. долл. США. Мировой финансово-экономический кризис 2008 г. не внес существенных изменений в общую тенденцию объема поставок российской нефти в физических единицах измерения (млн.т), однако по ценовому фактору произошли существенные изменения. В 2009 г. среднегодовой уровень цен с 696 долл/т в 2008 г. понизился до 420 долл/т. В последующие годы общая тенденция к росту цен российской нефти на мировом рынке восстановилась.

Осуществлен поиск статистически значимого тренда поставок российской нефти на мировой рынок $Q(t)$ в млн. тонн. Им оказался линейный тренд с присущей ему тенденцией к снижению. В оценке по уравнению (10) ожидаемый объем экспортных продаж российской нефти на мировом рынке в 2015 г. составит 235,355 млн.т, а ее среднегодовая цена – 70 долл/баррель или 509,6 долл/т. При таких условиях объем белорусского экспорта товаров в Россию составит 8,35 млрд. долл. США. Тем самым, по сравнению с 2013 г. в 2015 г. имеются вероятные опасения понижения объема белорусского экспорта товаров в Россию почти в два раза или на 8,5 млрд. долл. США, что является симптоматичной предсказательной оценкой необходимости поиска рынков сбыта отечественных товаров в других странах мира, по крайней мере, в не меньших объемах.

**УВЕЛИЧЕНИЕ УСТАВНОГО ФОНДА ЗА СЧЕТ ДИВИДЕНДОВ
УЧРЕДИТЕЛЯ ЧАСТНОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ:
ПРОБЛЕМЫ ПРИЗНАНИЯ ДОХОДА И ЕГО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ**

Коротаев С.Л., д.э.н., профессор БГЭУ, директор ЗАО «АудитКонсульт»

Аннотация. Исследуются актуальные вопросы, связанные с признанием дохода и его налогообложением при увеличении уставного фонда частного унитарного предприятия за счет дивидендов его собственника.

**THE INCREASE OF THE AUTHORIZED CAPITAL AT THE EXPENSE OF DIVIDENDS
THE FOUNDER OF THE PRIVATE UNITARY ENTERPRISE:
THE PROBLEM OF RECOGNITION OF REVENUE AND TAXATION**

S. L. Korotayev, Doctor of Economics, Professor of BSEU, Director of auditing company «AuditConsult»

Abstract. Explores current issues related to the recognition of income and its taxation by increasing the authorized Fund of a private unitary enterprise at the expense dividends to its owner.

В Республике Беларусь унитарными могут быть не только предприятия с государственной формой собственности, как это, например, имеет место в Российской Федерации, но и предприятия частной формы собственности, в которых их учредитель в соответствии с Гражданским кодексом Республики

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Маненок, Т. Экспортеры нефти и калия напрягли/Т. Маненок//Белорусы и рынок. -№2 (1135) 12-18 января 2015 г.
2. Республика Беларусь. Статистический ежегодник 2014. Национальный стат. комитет Респ. Беларусь, –Минск: 2014. -534 с.
3. Внешняя торговля Республики Беларусь. Статистический сборник 2009-2013. Национальный статистический комитет Респ. Беларусь. – Минск: 2014. – 312 с.
4. Республика Беларусь. Статистический ежегодник 2013. Нац. стат. ком.. –Минск: 2013. -578 с.
5. Российский статистический ежегодник. 2014: Стат. сб./–М.: Росстат, 2014. –693 с. (с.610)
6. Российский статистический ежегодник. 2012: Стат. сб./–М.: Росстат, 2012. –786 с.
7. Доугерти, К. Введение в эконометрику: Пер. с англ./К. Доугерти. – М.: ИНФРА-М, 1997. –XIV. 402 с.
8. Глушенкова, М. Куда выведет кризис в 2015 году/ М. Глушенкова, В. Гайдаев//[Электронный ресурс].–Режим доступа: www.kommersant.ru/authors/197? page=6. –Дата доступа: 31.12.2014.
9. Баррель (американский нефтяной). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/баррел>. –Дата доступа: 16.02.2015.
10. Венсель, В.В. Интегральная регрессия и корреляция: статистическое моделирование рядов динамики/В.В. Венсель. – М.: Финансы и статистика, 1983. – 223 с.