

## РАЗВИТИЕ ЭКСПОРТА СЫРА В РОССИИ И ЕАЭС: ПРОБЛЕМЫ, ФАКТОРЫ И ОЦЕНКИ ГРАВИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ

© 2017 г. К.Г. Бородин<sup>i</sup>, С.Г. Сальников<sup>ii</sup>

**Аннотация.** Исследовано текущее состояние рынка сыра в России и Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС). Разработаны два варианта гравитационной модели экспорта сыра, один из которых позволяет оценить факторы развития экспорта для России, второй – для стран ЕАЭС. Основой для оценок послужили результаты, полученные с помощью метода фиксированных эффектов PPML, вместе с ним в расчетах также были использованы и другие методы. В числе прочих были получены оценки таких факторов, как “санкции” и “ЕАЭС”. Оценка, полученная для санкций, показывает, что санкции в итоге стали стимулом развития взаимной торговли внутри ЕАЭС. Образовавшаяся в результате введения эмбарго и санкций на внутреннем рынке России ниша стимулировала рост внутреннего спроса, в том числе на продукцию из стран ЕАЭС. Оценки, полученные для фактора “ЕАЭС”, показали, что для российского экспорта он не является значимым, поскольку направлен в основном на рынки третьих стран (не являющихся членами ЕАЭС), особенно в период, предшествовавший образованию союза, в то время как для ЕАЭС в целом этот фактор значим из-за ориентации остальных стран союза на емкий рынок России.

**Ключевые слова:** рынок сыра, экспорт, гравитационная модель, ЕАЭС, санкции.

**Классификация JEL:** F14, F15, Q17.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Как известно, развитый экспорт является стимулом экономического роста. В связи с этим представляют интерес факторы, благоприятствующие развитию экспорта агропродовольственной продукции. Предположим, что в каждом конкретном случае на экспорт влияют как общие экономические, так и специфические для отрасли и страны условия. Среди прочих товаров представляет интерес развитие экспорта переработанной продукции, чувствительной к влиянию внешних экономических факторов и вместе с тем капиталоемких секторов. К числу таких в России относится сектор молочной продукции.

Россия является одним из наиболее крупных импортеров молочной продукции в мире. В 2013 г. она входила в пятерку крупнейших импортеров, а в настоящее время входит в десятку мировых импортеров сыра. Вместе с тем экспорт переработанной продукции (в отличие от экспорта сырья) позволяет получать дополнительную добавленную стоимость. Это ведет к росту доходов бюджета, созданию новых рабочих мест, привлечению новых технологий (без которых отечественная продукция не сможет быть конкурентоспособной на внешних рынках) и, как следствие, повышению качества продукции и снижению цены.

В соответствии с прогнозом ОЭСР – ФАО на период 2016–2025 гг., в котором оцениваются перспективы развития национальных, региональных и мировых товарных рынков продукции АПК для 41 страны и 12 регионов мира, среди всех агропродовольственных товаров российский экспорт сыра в эти страны возрос на 51,5%<sup>1</sup>, что опережает динамику российского экспорта остальных видов продукции АПК. Этот факт лишний раз подчеркивает актуальность выбранной

<sup>i</sup> Константин Григорьевич Бородин – д.э.н., доцент, зам. директора по науке, рук. Отдела регулирования аграрных рынков, Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А. А. Никонова (ФГБНУ “ВИАПИ им. А. А. Никонова”); Москва, borkg\_cd@mail.ru. Автор выражает признательность Бену Шепарду за полезные советы.

<sup>ii</sup> Сергей Георгиевич Сальников – к.ф.-м.н., в.н.с. отдела информатизации АПК, Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А. А. Никонова (ФГБНУ “ВИАПИ им. А. А. Никонова”); Москва, salnsg@gmail.com.

<sup>1</sup> OECD-FAO Agricultural Outlook 2016–2025 (см. <http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=71234>).

темы. Таким образом, проблемы развития экспорта переработанной продукции, включая экспорт молочной продукции и сыра, являются чрезвычайно важными для развития отечественных рынков агропродовольственной продукции.

Вопросы стимулирования экспорта переработанной продукции находятся в ведении органов государственного управления, которым следует своевременно учитывать тенденции, складывающиеся во внешней торговле страны. В соответствии с этим требуется корректировать вектор развития в направлении преимущественного роста экспорта продукции с более высоким уровнем добавленной стоимости.

Представленная работа имеет следующую структуру. Во втором разделе дан анализ текущего состояния российского рынка сыра. Основные вопросы торговли молочной продукцией и сыром в ЕАЭС рассмотрены в третьем разделе. В четвертом проанализированы главные проблемы и факторы развития российского экспорта сыра. Пятый раздел содержит анализ предшествующих исследований по теме, в шестом разделе представлена гравитационная модель торговли, в седьмом — анализ результатов моделирования. Наконец, основные выводы содержатся в восьмом разделе.

## 2. РЫНОК СЫРА В РОССИИ

**2.1. Производство.** По производству молока и сыра в России лидируют Республики Татарстан и Удмуртия, Алтайский и Краснодарский края, Московская область. Внутри группы молочных продуктов в 2015 г. отмечается наибольший прирост производства сыров и сырных продуктов.

С 2014 г. в России наблюдается рост производства сыра. По итогам 2015 г., производство сыров и сырных продуктов составило 581,3 тыс. т, превысив данный показатель прошлого года на 17,6%, в том числе сыров — 448,4 тыс. т (+18,5%), сырных продуктов — 132,9 тыс. т (+14,8%)<sup>2</sup>. В условиях сокращения доходов населения рост объемов производства сырных продуктов объясняется прежде всего повышением спроса на относительно недорогие виды сыров.

Из данных на рис. 1 следует, что за период 2010–2015 гг. в структуре производства сыра произошло замещение сыра плавленного сырными продуктами, в производстве которых используется пальмовое масло.

Для оценки влияния импорта пальмового масла на выпуск сырных продуктов была построена регрессионная модель:

$$\ln Pr_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln INC_t + \alpha_2 \ln M_{PO,t} + \alpha_3 \ln M_{CH,t} + \varepsilon_t, \quad (1)$$

где  $Pr_t$  — натуральные объемы произведенных сырных продуктов в период  $t$  (источник данных: Росстат);  $INC_t$  — доходы населения России в период  $t$  (источник: Росстат);  $M_{PO,t}$  — импорт пальмового масла в период  $t$  (источник: International Trade Centre, Trade Statistics);  $M_{CH,t}$  — импорт сыра в период  $t$  (источник: International Trade Centre, Trade Statistics);  $\varepsilon_t$  — нормально распределенная составляющая ошибки. В расчетах использовались месячные данные за период 2014–2015 гг.

Регрессионная модель зависимости выпуска сырных продуктов от доходов населения, импорта пальмового масла и импорта сыра на заданном интервале показала значимость всех трех независимых переменных, причем коэффициент детерминации составил 0,7205. Импорт пальмового масла положительно связан с производством сырных продуктов, абсолютная величина коэффициента невелика, что можно объяснить использованием пальмового масла не только в выпуске сыра, но и в производстве других молочных продуктов, кондитерских изделий, соусов и т.д. (табл. 1)

Проблема доступа производителей к качественному молочному сырью стимулировала преимущественное производство сыра более низкого качества и, как следствие, по более низкой цене с использованием большего количества немолочных заменителей жиров, таких, например, как пальмовое масло.

Данные внешней торговли России показывают, что импорт пальмового масла в 2015 г. увеличился на 182,5 тыс. т (или на 25,8%) по сравнению с предшествующим годом. В связи с ростом использования этих немолочных ингредиентов в молочных продуктах были внесены изменения

<sup>2</sup>См. материалы [http://agrovesti.net/moloko/molochniy\\_rinok\\_rossii\\_itogi\\_2015\\_goda\\_i\\_prognoz\\_razvitiya\\_otrasli.html](http://agrovesti.net/moloko/molochniy_rinok_rossii_itogi_2015_goda_i_prognoz_razvitiya_otrasli.html).

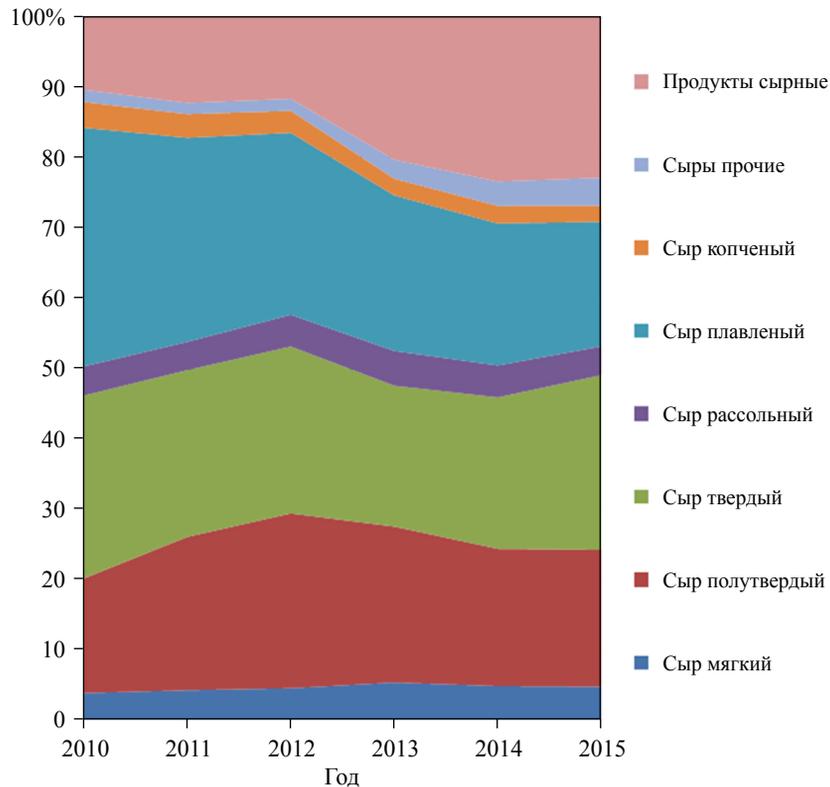


Рис. 1. Структура производства сыров в России в 2010–2015 гг.

Источник: данные Росстата.

Таблица 1. Результаты регрессионной модели

Независимая переменная	Обозначение	$\alpha$	$t$ -статистика	Значимость
Доходы населения России	$INC_t$	0,435	3,99	0,001
Импорт пальмового масла	$M_{PO,t}$	0,118	2,65	0,015
Импорт сыра	$M_{CH,t}$	-0,189	-3,24	0,004

Источник: расчеты авторов на основе данных International Trade Centre (URL: <http://www.trademap.org/tradestat/index.aspx>) и Росстата.

в Технический регламент Таможенного союза ЕАЭС<sup>3</sup>, в соответствии с которыми производитель обязан на этикетке товара сообщать информацию, характеризующую особенности сырьевого состава молочкосодержащего продукта, в том числе информацию о содержании в нем пальмового масла или заменителя молочного жира, изготовленного с использованием пальмового масла.

В настоящее время в России функционирует порядка 600 крупных и средних производителей сыров (Кузина, Острецов, 2016). В числе российских лидеров производства сыра – “Хохланд Руссланд”, ЗАО «Сыродельный комбинат “Ленинградский”», ТНВ “Сыр Стародубский” (табл. 2).

Современные крупные предприятия молочной отрасли, включая предприятия по производству сыра, как правило, организованы в виде системы последовательно связанных звеньев, охватывающих весь процесс преобразования исходного сырья в готовую продукцию и доставку этой продукции до конечного потребителя.

**2.2. Внешняя торговля сыром.** В табл. 3 представлена структура российского экспорта и импорта молочной продукции. Основная доля российского импорта до введения санкций и эмбарго

<sup>3</sup> См. <http://www.dairynews.ru/news/o-vnesenii-izmeneniy-v-tekhnicheskij-reglament-tam.html>.

**Таблица 2.** Российские лидеры производства сыра и сырной продукции в 2015 г.

Название производителя	Выручка, млн руб.	Расходы, млн руб.	Чистая прибыль, млн руб.	Рентабельность, %	Производство сыров, т/год	Издержки на 1 т, тыс. руб.
“Хохланд Руссланд”	11574	6667	540	8,1	38000	175,44
ЗАО «Сыродельный комбинат “Ленинградский”»	6464	4300	86	2	36000	119,44
ТНВ “Сыр Стародубский”	5018	2926	158	5,4	15695	186,43

*Источники:* составлено авторами по данным с сайтов: [http://grmonitor.ru/milkindustry\\_russia\\_rank](http://grmonitor.ru/milkindustry_russia_rank); <http://ko.ru/articles/24642>; <http://www.vedomosti.ru/newspaper/articles/2014/11/21/nadezhda-na-embargo>; <http://www.dairynews.ru/company/khokhland-russland-ooo-hochland-russland-/>; <http://www.dairynews.ru/news/o-vnesenii-izmeneniy-v-tekhnicheskiy-reglament-tam.html>; <http://www.hochland-group.com/HochlandGroup/ru/default.asp>; <http://www.kubmol.ru/factories/zao-syrodelnyy-kombinat-leningradskiy/>.

**Таблица 3.** Продуктовая структура российского экспорта и импорта молочной продукции в 2010 и 2015 г., млн долл.

Код ТН ВЭД	Продукты	Экспорт		Импорт	
		2010	2015	2010	2015
<b>Молоко и молочная продукция</b>		106,8	216,3	2072,5	1963,3
04.01	Молоко и сливки несгущенные	3,9 (3,65%)	25,1 (11,60%)	46,5 (2,24%)	165,7 (8,44%)
04.02	Молоко и сливки сгущенные	8,6 (8,05%)	30,7 (14,19%)	237,3 (11,45%)	405,9 (20,67%)
04.03	Пахта, йогурт, кефир	37,8 (35,39%)	67,7 (31,30%)	31,5 (1,52%)	70,9 (3,61%)
04.04	Молочная сыворотка	0,1 (0,09%)	2,0 (0,92%)	59,2 (2,86%)	44,5 (2,27%)
04.05	Сливочное масло	5,3 (4,96%)	10,9 (5,04%)	257,6 (12,43%)	301,3 (15,35%)
04.06	Сыры и творог	40,8 (38,20%)	54,7 (25,29%)	1318,2 (63,60%)	703,2 (35,82%)
04.07–04.10	Другое	10,3	25,2	122,2	271,8

*Источник:* International Trade Centre (<http://www.trademap.org/tradestat/index.aspx>).

приходилась на сыры и творог – 63,6% в 2010 г., которая в 2015 г. упала до 35,82%, но тем не менее сохранила первенство. В российском экспорте основное место занимает группа “Пахта, йогурт, кефир” и “Сыры и творог”, т.е. по объемам товарооборота молочной продукции основное место также принадлежит группе “Сыры и творог”.

**2.3. Импорт.** До введения санкций и эмбарго крупнейшим поставщиком сыра в Россию был Европейский союз, в котором около 50% молока идет на производство сыра (Analysis, 2014). В 2013 г. Россия была потребителем 13% экспорта ЕС (в пересчете на молоко) и крупнейшим импортером сыра

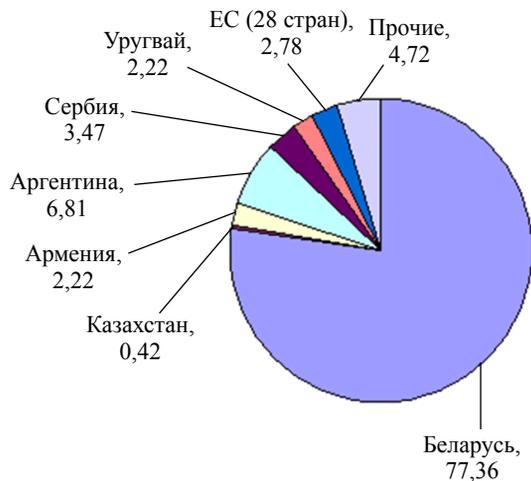


Рис. 2. Структура импорта сыра в Россию по странам, 2015 г., %

из стран ЕС, при этом доля сыра была значительно выше – 32%. Основными поставщиками молочной продукции в Россию были Финляндия, Германия, Нидерланды, Литва, Польша и Франция.

В период 2011–2013 гг. ЕС производил в среднем 9,2 млн т сыра в год, в трех странах – Германии, Франции и Италии – было сосредоточено около 60% общего объема производства сыра, экспорт которого в Россию на протяжении трех лет составлял 237 тыс т (в среднем за год).

С 7 августа 2014 г. Россия запретила ввозить отдельные виды сельскохозяйственной продукции и сырья, а также продовольственных товаров. Снижение импорта сыра в Россию, таким образом, было вызвано запретом импорта молочных продуктов, поступающих из стран ЕС, слабым потребительским спросом и падением курса рубля.

В начале апреля 2014 г. было принято решение запретить ввоз и реализацию сыра пяти украинских производителей: ЧП “Рось” (филиал “Ахтырский сыркомбинат”), АО “Пирятинский сыркомбинат”, ООО “Гадячсыр”, ПАО “Золотошский маслодельный комбинат” и ООО “Техмолпром” (на Украину в 2013 г. приходилось 11,4% импорта сыра). Причиной запрета послужило несоответствие ввозимой продукции требованиям стандарта к соотношению доли белка, жира и влаги в составе сыра (вслед за Россией аналогичные меры принял Казахстан) (Казахстан..., 2014).

Образовавшуюся в результате ухода с российского рынка крупнейших зарубежных поставщиков нишу стали активно осваивать отечественные производители и поставщики из третьих стран (рис. 2). По данным International Trade Centre, в 2015 г. Россия ввезла 45% объемов импорта сыра 2013 г. Стоимость ввозимого в Россию сыра и творога составила в 2015 г. 2,7% общего размера импорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья в Российскую Федерацию.

**2.4. Экспорт.** С начала 2000-х годов экспорт сыра осуществлялся в небольших объемах в Венгрию, Украину, Казахстан. После вступления Венгрии в ЕС в 2004 г. основным импортером стала Украина, а в 2009 г. с этой позиции ее вытеснил Казахстан, на который в настоящее время и приходятся основные объемы поставок (рис. 3). Что касается динамики экспорта из России, то до 2008 г. он рос; впоследствии, вероятно, сказались кризисные тенденции, которые нашли отражение в сокращении спроса. В период с 2012 по 2014 г. экспорт сыра из России превысил докризисные объемы, но в 2015 г. он вновь сократился.

Россия в основном экспортирует “сыр переработанный не тертый и не порошкообразный” (код ТН ВЭД ТС 040630), его доля в экспорте товарной группы 0406 “Сыры и творог” составляет 49,1% (2015 г.). Основными мировыми экспортерами этой подгруппы сыра являются Франция, Германия, Бельгия и Польша (табл. 4).

Единые в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) требования к молоку и молочной продукции регулирует технический регламент Союза “О безопасности молока и молочной продукции” (утвержден Решением Совета ЕЭК от 9 октября 2013 г. № 67), который вступил в силу 1 мая 2014 г.

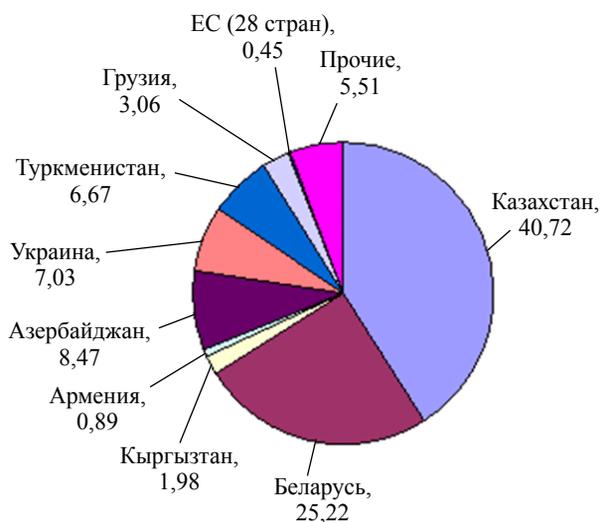


Рис. 3. Структура российского экспорта сыра по странам, 2015 г., %

Таблица 4. Экспортные цены на продукцию товарной группы “Сыр переработанный не тертый и не порошкообразный” (код ТН ВЭД ТС 040630) в 2013–2015 гг., долл./т

Страна и мир	2013	2014	2015	Экспорт в 2015 г., тыс. т
Мир	5075	5049	4132	500,1
Франция	6209	6153	5226	84,5
Германия	4577	4790	3573	64,6
Бельгия	5301	5517	4154	50,0
Польша	4017	4143	3201	43,9
...	...	...	...	...
Россия	4123	3720	2686	10,0

Источник: International Trade Centre (<http://www.trademap.org/tradestat/index.aspx>).

### 3. ТОРГОВЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИЕЙ И СЫРОМ В ЕАЭС

В Таможенный союз (ТС) – интеграционное образование в рамках Евразийского экономического сообщества (ЕврАзЭС), основанного в 2010 г., вошли Беларусь, Казахстан и Россия. С 2012 г. на территории стран ТС стало действовать Единое экономическое пространство (ЕЭП), в рамках которого предусматривалось также свободное движение капиталов, услуг и рабочей силы. В 2015 г. ЕЭП трансформировалось в Евразийский экономический союз (ЕАЭС), функции которого были дополнены согласованной политикой по отраслям экономики, а состав пополнился новыми членами – Арменией и Кыргызстаном. Основные объемы молочной продукции приходятся на торговлю между Россией и Беларусью и на импорт Казахстана из России. Россия экспортирует в Беларусь главным образом сливочное масло и сыр, а импортирует в основном сыр, молоко и сливки концентрированные и неконцентрированные, а также масло. На рынок Казахстана Россия поставляет сливочное масло, сыр и неконцентрированное молоко и сливки.

Доли стран-партнеров в молочном импорте России при этом увеличились, за исключением Кыргызстана, в экспорте увеличились доли Беларуси и Армении. В поставках из Беларуси возросла доля России, но в белорусском импорте доля России снизилась. Во внешней торговле Казахстана доля России сократилась как по импорту, так и по экспорту (табл. 5).

**3.1. Экспорт сыра.** Доля стран ЕАЭС в мировом экспорте сыра невелика – 3,4%, вместе с тем с 2011 г. она увеличилась на 1,1% в сравнении с 2015 г. Основными поставщиками сыра на рынок

**Таблица 5.** Внешняя торговля стран–членов ЕАЭС молоком и молочной продукцией в 2013 и 2015 г., млн долл. США

Страна	Экспорт		Импорт	
	2013	2015	2013	2015
<b>Россия</b>	325,2	222,8	4407,6	2011,2
В том числе (%):				
Армения	0,9	1,1	0,2	0,8
Беларусь	13,4	17,0	37,8	74,3
Казахстан	49,3	40,6	0,4	0,9
Кыргызстан	3,2	2,4	–	–
<b>Беларусь</b>	2343,2	1716,9	84,8	75,1
В том числе (%):				
Армения	0,1	–	–	–
Казахстан	3,1	2,2	–	0,5
Кыргызстан	–	–	–	–
Россия	93,3	96,7	70,0	51,4
<b>Казахстан</b>	20,9	35,8	415,3	241,0
В том числе (%):				
Армения	–	–	–	–
Казахстан	–	0,8	15,8	14,7
Кыргызстан	6,2	11,2	4,0	7,2
Россия	87,6	74,9	50,0	46,5
<b>Армения</b>	7,1	22,3	42,2	32,7
В том числе (%):				
Беларусь	–	–	–	–
Казахстан	–	–	–	–
Кыргызстан	–	–	–	–
Россия	97,2	97,3	17,3	28,1
<b>Кыргызстан</b>	18,4	44,9	18,5	11,1
В том числе (%):				
Армения	–	–	–	–
Беларусь	–	–	0,5	0,9
Казахстан	63,8	74,2	3,8	29,7
Россия	2,2	–	68,1	42,3

**Примечание.** Знак “–” означает отсутствие торговли.

Источник: International Trade Centre (<http://www.trademap.org/tradestat/index.aspx>).

**Таблица 6.** Экспорт сыра (код 0406) из ЕАЭС, ЕС и мировой экспорт в 2011–2015 гг., тыс. т

Мир, регион, страна	2011	2012	2013	2014	2015
Весь мир	5862,6	5923,3	6203,8	6262,8	6336,4
ЕС-28	4132,8	4338,1	4592,1	—	4755,7
ЕАЭС	137,4	—	166,8	194,7	212,8
В том числе:					
Армения	0,4	0,9	1,5	1,5	8,4
Беларусь	122,2	135,9	140,5	166,7	177,6
Казахстан	0,6	—	0,5	0,7	1,4
Кыргызстан	1,6	0,9	0,7	0,6	1,3
Россия	12,6	22,8	23,6	25,2	24,1

**Примечание.** Знак “—” означает отсутствие экспорта.

*Источник:* International Trade Centre (<http://www.trademap.org/tradestat/index.aspx>).

**Таблица 7.** Импорт сыра (код 0406) из ЕАЭС, ЕС и мировой импорт в 2011–2015 гг., тыс. т

Мир, регион, страна	2011	2012	2013	2014	2015
Весь мир	5474,4	5755,5	6118,7	6141,7	6191,1
ЕС-28	3528,0	3628,3	3863,8	3903,6	4097,1
ЕАЭС	363,3	478,3	531,7	401,0	266,2
В том числе:					
Армения	11,0	14,0	15,8	15,6	16,7
Беларусь	8,3	8,4	8,2	8,8	8,9
Казахстан	22,8	22,4	22,6	22,3	20,7
Кыргызстан	30,7	33,6	46,6	38,2	19,3
Россия	290,5	399,2	438,5	316,1	200,6

*Источник:* International Trade Centre (<http://www.trademap.org/tradestat/index.aspx>).

ЕАЭС являются Беларусь и Россия. Экспорт сыра в ЕАЭС в 2015 г. увеличился на 9% (табл. 6) по отношению к предыдущему году главным образом за счет обеспечения спроса на российском рынке.

**3.2. Импорт сыра.** Мировой импорт сыра устойчиво растет, ввоз сыра в страны ЕАЭС в 2015 г. сократился почти в два раза от объемов 2013 г. (табл. 7). Двукратное сокращение импорта сыра имело место в Кыргызстане; более чем в 1,5 раза снизился импорт в Россию. Пошлина ЕАЭС на тертые сыры в отношении третьих стран составляет 15%, но не менее 0,3 евро за 1 кг. Ставка импортной пошлины на молодые сыры и творог в ЕАЭС составляет 15%, но не менее 0,19–0,3 евро за 1 кг.

Кроме тарифных, также применяются и нетарифные меры регулирования импорта. В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 7 августа 2014 г. № 778 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 6 августа 2014 г. № 560 “О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации”» в Российскую Федерацию запрещен импорт молока и молочной продукции (коды 0401, 0402, 0403, 0404, 0405, 0406 ТН ВЭД ТС) из Соединенных Штатов Америки, стран Европейского союза, Канады, Австралии и Королевства Норвегия; с августа 2015 г. список санкционных

стран дополнили еще четыре страны – Албания, Черногория, Исландия и Лихтенштейн (Анализ ситуации ..., 2015).

Одна из проблем торговли не только сыром, но и некоторыми другими видами продовольствия в настоящее время заключается в том, что в Россию продолжают поступать сыр и сырные продукты из стран, в отношении которых было введено эмбарго.

Сырные продукты ввозятся под видом концентратов белков и их смесей, пищевых добавок или товаров, предназначенных для детского питания, или же попадают под категорию “Специализированные безлактозные продукты”, предназначенные для диетического профилактического питания, ввоз которых в Россию разрешен. Большая часть этих продуктов поступает через территорию Беларуси (Соловьева, 2016).

#### 4. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО ЭКСПОРТА СЫРА

Основными проблемами сыродельной отрасли в России являются: нехватка молока-сырья и его низкое качество; морально и физически устаревшее оборудование; низкая производительность труда; недостаток квалифицированных кадров; относительно высокая себестоимость, невысокое качество; значительная доля фальсифицированной продукции (Ковалева, Сурай, 2015).

**4.1. Инновации.** За 20-летний период (с 1993 по 2014 г.) по группам и подгруппам Международной патентной классификации (Мусина, Лисин, 2015) были выявлены патенты, полученные в области сыроделия. Затем выявлены доли стран, внесших наибольший вклад в инновации, среди которых оказались совсем не традиционные производители и экспортеры, а такие страны, как США (18%), Япония (15%), Австралия (13%), Новая Зеландия (5%), Германия (9%), Россия (7%), Испания (6%) и Австрия (6%).

Парадокс объясняется тем, что технологии традиционных производителей (Франция, Италия, Швейцария) известны с давних времен и в настоящее время не требуют высокой патентной активности, – достаточно использовать информацию о географическом месте происхождения товара. Несмотря на то что Россия вошла в верхнюю часть списка, авторы исследования (Мусин, Лисин, 2015) отмечают, что инновационная деятельность в сфере сыроделия находится на уровне ниже среднего.

**4.2. Производство мягких сыров.** Среди всех натуральных сычужных сыров особое место занимают мягкие сыры, отличающиеся высокой биологической ценностью. Производство этих сыров широко распространено во всех странах – традиционных экспортерах и составляет до 40% общей выработки натуральных сыров (Ковалева, Сурай, 2015). Одним из перспективных направлений в компенсации дефицита сыров может стать широкое освоение производства мягких сыров на городских молочных комбинатах. Большая часть сыров этой группы не требуют созревания (соответственно – камер созревания и хранения), а значит, и больших оборотных средств. В ряде зарубежных стран рост объемов производства происходит за счет выработки сыров с короткими сроками созревания и свежих сыров.

Основной объем производства в России среди мягких сыров занимают сыры свежие, которые являются скоропортящимися продуктами, поэтому их вырабатывают на заводах, способных реализовать свою продукцию в течение 5–10 дней при наличии условий хранения. Эти сыры целесообразно производить на городских молочных заводах, так как в этом случае гарантируется не только поставка потребителю свежей высококачественной продукции, но и возможность регулировать ее производство в соответствии с запросами торговли (Ковалева, Сурай, 2015).

**4.3. Разнообразие.** Ассортимент сыров складывается под влиянием ряда факторов (Ковалева, Сурай, 2015): доходов на душу населения, вкусовых предпочтений, достижений в области технологии производства и упаковки и т.д.

**4.4. Качество.** Одной из наиболее актуальных проблем в сыроделии в целом является дефицит качественного сырья. Молоко высшего сорта направляется в основном на производство цельномолочной продукции с высокой добавленной стоимостью: йогурты, десерты, некоторые другие

продукты. Отрасли по производству сыров достается в основном молоко, не отвечающее всем установленным требованиям качества.

Молоко высшего сорта дорого обходится сыроделам, даже сыры из молока первого сорта имеют очень высокую себестоимость. Например, в США индикативная (т.е. установленная на уровне штатов) цена на молоко, закупаемое для выработки сыров, – самая низкая, а на цельномолочную продукцию – самая высокая (Рыболовлева, 2011). Принятые в настоящее время законодательные акты сформировали в США систему Федеральных рыночных классов молока (Federal Milk Marketing Orders, ФММО). В соответствии с таким Федеральным классом устанавливается минимальная закупочная цена на молоко в зависимости от его класса (качества). Первый класс – молоко наиболее высокого качества. Информация размещается на сайте Сельскохозяйственной маркетинговой службы (URL: [www.ams.usda.gov](http://www.ams.usda.gov)).

Улучшение качества сыров, обеспеченное повышением качества исходного сырья, будет способствовать росту потребительского спроса на отечественные сыры.

**4.5. Государственное регулирование.** В настоящее время введена единая ставка в размере 15% таможенной стоимости сыра, но не менее 0,5 евро за 1 кг: с сыров, которые стоят до 3,3 евро, будет взиматься пошлина в размере 0,5 евро, с более дорогих – уже 15%.

Для товаров, вошедших в санкционный список (в том числе и молочных продуктов), вследствие введения продовольственного эмбарго на отечественном рынке улучшились условия конкуренции с импортными. Однако рост цен на технологическое оборудование, необходимое для производства сыра, требует государственной поддержки в виде льготных кредитов на его закупку.

## 5. РОССИЙСКАЯ ТОРГОВЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИЕЙ: ПРЕДШЕСТВУЮЩИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

К настоящему времени имеется крайне мало научных исследований, посвященных внешней торговле России молочной продукцией. Среди таких работ следует выделить статью (Роківсак et al., 2013), в которой исследуется влияние российских нетарифных мер на экспорт молочных продуктов из стран ЕС. Согласно оценкам этих авторов слишком подробные российские стандарты на импортируемые молочные продукты являются избыточными. По мнению респондентов произведенного авторами опроса, процедуры оценки соответствия определяются как одна из основных проблем для поставщиков экспортной молочной продукции в Россию. Они непрозрачны, отнимают много времени и подвергают экспортеров значительному риску – экспортирующие компании сталкиваются с большой неопределенностью из-за неясных и часто меняющихся правил торговли. Увеличение постоянных и переменных издержек, вызванных применением российских нетарифных мер, добавляет к затратам, примерно, 5–10% стоимости экспорта. Вместе с тем результаты тестирования гравитационной модели показали, что нетарифные меры в отношении экспорта из США в Россию являются более строгими, чем в отношении экспорта из ЕС в Россию, тогда как экспорт из Новой Зеландии в Россию меньше всего пострадал от нетарифных мер (НТМ). В целом выполненные оценки не подтверждают того, что НТМ России являются значительно более строгими, чем в случае с НТМ в отношении других стран.

## 6. ГРАВИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ

В соответствии с гравитационной моделью торговля между двумя странами находится в положительной зависимости от размера ВВП торговых партнеров и в отрицательной зависимости от расстояния между ними. Дж. Тинберген (Tinbergen, 1962) и П. Пойхонен (Pöyhönen, 1963) были первыми исследователями, которые для анализа динамики международной торговли применили *гравитационное уравнение*. Среди других факторов, влияющих на двустороннюю торговлю, отметим общие границы, историю, язык или принадлежность к региональным торговым соглашениям, а также импортные тарифы в странах-партнерах.

Первое теоретическое обоснование модели было предпринято Андерсоном (Anderson, 1979), который попытался получить уравнение гравитации, используя предположение о постоянной

эластичности замещения продуктов, дифференцированных по стране производства. Подход Бергстранда (Bergstrand, 1985, 1989) к обоснованию гравитационного уравнения был основан на модели монополистической конкуренции. А. Дирдорфф (Deardorff, 1998) также использовал функцию с постоянной эластичностью замещения (CES – Constant Elasticity of Substitution) и модель Хекшера – Олина для обоснования гравитационной модели.

Дальнейшее развитие гравитационный подход получил в работе Дж. Андерсона и Е. ван Винкупа (Anderson, Wincoop, 2003), в которой была обоснована зависимость товарооборота от торговых издержек каждого партнера не только между двумя странами, но и в отношении третьих стран, что получило название “многостороннее сопротивление” (МС), т.е. *МС определяет пары торговых партнеров в многостороннем контексте.*

В настоящее время торговые издержки, которые обычно связываются с расстоянием, дополняются географическими и политическими переменными.

Гравитационное моделирование используется для оценки факторов и тенденций торговли в интеграционных объединениях, в том числе на постсоветском пространстве. В (Borodin, Strokov, 2015) с помощью гравитационной модели исследовалась отраслевая структура экспорта и основные тенденции в развитии торговли трех стран – членов Таможенного союза СНГ. В (Кнобель, 2015) на основе анализа модели общего равновесия автор оценил эффекты, связанные с передачей трансфертов между странами ЕАЭС в ходе взаимной торговли нефтью, газом и нефтепродуктами, а также проблемы взаимодействия стран-членов с третьими странами. Преобладание политических аспектов в углублении интеграции стран – членов Таможенного союза и некоторые социальные вопросы, в том числе касающиеся проблемы безработицы, были отмечены в работе (Yarashevich, 2014).

**Гравитационное уравнение** экспорта имеет вид:

$$X_{ijt} = \exp(\beta_0 + \beta_1 \ln dist_{ij} + \beta_2 \ln exc_{ijt} + \beta_3 \ln(1 + tariff_{ijt}) + \beta_4 contig_{ij} + \beta_5 comlang_{ij} + \beta_6 CIS_{ijt} + \beta_7 EEU_{ijt} + \beta_8 sanctions_t + \beta_{it} + \beta_{jt}) + u_{ijt}, \quad (2)$$

где  $X_{ijt}$  – стоимостные данные об объемах экспорта из страны  $i$  в страну  $j$  в период  $t$  (источник: International Trade Centre, Trade Statistics (торговые данные собраны на уровне агрегирования HS4 в связи с весьма малыми размерами экспорта на уровне HS6));  $dist_{ij}$  – расстояние между столицами стран-партнеров (источник: база данных СЕРП);  $exc_{ijt}$  – обменный курс единиц валюты экспортера за 1 долл. США (источник: World Bank, Data);  $tariff_{ijt}$  – импортный тариф на ввоз сырья в стране-импортере (источник: World Trade Organization);  $contig_{ij}$  – бинарная переменная, равная 1, если торговые партнеры имеют общую границу (источник: СЕРП);  $comlang_{ij}$  – бинарная переменная, которая равна 1, если население торговых партнеров разговаривает на одном языке (источник: СЕРП<sup>4</sup>);  $CIS_{ijt}$  – бинарная переменная, равная 1, если страны-партнеры в момент времени  $t$  были членами Содружества Независимых Государств (источник: СНГ, Статкомитет<sup>5</sup>);  $EEU_{ijt}$  – бинарная переменная, равная 1, если торговые партнеры в момент времени  $t$  являлись членами Таможенного союза (с 1 января 2010 г.), Единого экономического пространства (с 1 января 2012 г.), Евразийского экономического союза (29 мая 2014 г.) (источник: ЕАЭС);  $sanctions_t$  – бинарная переменная, которая равна 1, если наблюдение, которое относится к России, одновременно относится и к году действия санкций (2014–2015 гг.);  $\pi_{it}$  и  $\chi_{jt}$  – изменяющиеся во времени фиксированные эффекты (соответственно экспортера и импортера);  $u_{ijt}$  – нормально распределенная составляющая ошибки, отражающая любое случайное влияние. Коэффициент при переменной “расстояние”, как ожидается, должен иметь отрицательный знак, причем чем больше расстояние, тем меньшим будет объем торговли. Более высокие тарифы, как правило,

<sup>4</sup> Для России и Украины в отличие от данных источника СЕРП (Centre d’Etudes Prospectives et d’Informations Internationales – База данных по мировой экономике) значение этой переменной принимается равным 1, что в большей степени соответствует действительности.

<sup>5</sup> Для Грузии и Украины значение этой переменной устанавливается равным 0 соответственно с 2009 и 2014 г. Несмотря на отсутствие статуса страны-члена де-юре, Украина фактически пользовалась всеми преференциями в торговле, установленными для стран СНГ до указанного срока.

защищают неэффективное внутреннее производство, следовательно, есть основания полагать наличие отрицательного знака у коэффициента переменной тарифов.

Поскольку наша модель исследует динамику экспорта сыра из России и ЕАЭС, следует ожидать, что ослабление курса национальной валюты страны-экспортера по отношению к доллару будет положительно связано с экспортом соответственно из России и ЕАЭС. Общая граница и общий язык также должны быть положительно связаны с торговыми потоками из России.

Положительный знак коэффициента следует ожидать как у переменных “СНГ”, так и “ЕАЭС”, в связи с тем что зона свободной торговли<sup>6</sup> (страны СНГ в 2011 г. подписали многостороннее соглашение; до этого в течение 20 лет действовали двусторонние соглашения) в СНГ и Таможенном союзе в ЕАЭС должна стимулировать развитие взаимной торговли за счет устранения внутренних барьеров.

Важный фактор, который самым непосредственным образом влияет на рынок молока и молочной продукции, – введение странами ЕС, США, Канадой, Австралией, Норвегией и другими странами экономических санкций против России в 2014 г., а также ответные меры России в отношении этих стран – продовольственное эмбарго. Влияние этих факторов может проявиться в увеличении поставок сыра на внутренний рынок России, но и в целом – вследствие сокращения спроса и инвестиционной деятельности – будет скорее всего иметь *отрицательные последствия для экспорта из ЕАЭС. Введение санкций повлияет на экспорт из России скорее всего отрицательно* – в связи с дефицитом продукции на внутреннем рынке.

## 7. ЭМПИРИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Гетероскедастичность и наличие наблюдений с нулевым экспортом влияют на оценку модели гравитации. Наличие гетероскедастичности может послужить причиной искажения оценок, полученных с помощью метода наименьших квадратов. Наблюдения с нулевым экспортом являются проблемой, поскольку экспорт в отдельные годы может быть равен нулю. В связи с введением продовольственного эмбарго Россия частично переориентировала торговлю на третьи страны, что по отдельным товарным группам могло привести к появлению нулевых торговых потоков. Обычно наблюдения с нулевыми значениями удаляются или ко всем значениям добавляется единица, однако в последнем случае происходит рассогласование оценок. В (Hurd, 1979) показано, что в усеченной выборке вследствие гетероскедастичности могут возникать большие искажения.

Оценки модели были получены также с помощью метода максимального псевдоправдоподобия Пуассона (the Pseudo-Poisson Maximum Likelihood – PPML), который был предложен в (Santos, Tenereyo, 2006)) для решения проблемы гетероскедастичности и учета наблюдений с нулевыми значениями зависимой переменной.

В отличие от метода наименьших квадратов (МНК) PPML не требует, чтобы зависимая переменная была представлена в логарифмической форме.

В связи с необходимостью надлежащего контроля над показателями, которые авторы (Anderson, Wincoop, 2003) назвали многосторонним сопротивлением, в модель включены фиксированные эффекты. В соответствии с выводами, представленными в работе (Baldwin, Taglioni, 2006), исследователи, которые не делают этого, совершают “ошибку золотой медали”. В гравитационной модели необходимо учитывать фактор многостороннего сопротивления, в противном случае результаты модельных расчетов будут искажены. Соответствующий учет производится использованием в модели фиксированных эффектов.

Изменение валютного курса меняет стоимость экспортируемой продукции и таким образом влияет на внешний спрос. Оценки факторов предполагается выполнить как для российского экспорта, так и для экспорта ЕАЭС с помощью двух методов оценки МНК и PPML без фиксированных эффектов и с фиксированными эффектами. Наиболее предпочтительными для продуктовых секторов являются оценки, выполненные с использованием метода PPML с фиксированными

<sup>6</sup> Интернет-портал СНГ. Основные документы. Договор о зоне свободной торговли (<http://www.e-cis.info/page.php?id=20062>).

Таблица 8. Результаты оценки модели для России

Переменная	МНК		PPML	
	МНК	МНК, фиксированные эффекты	PPML	PPML, фиксированные эффекты
<i>ln_distance</i>	-0,646 (0,472)	-4,253** (1,623)	0,070 (0,386)	-6,440*** (1,228)
<i>ln_(1+tariff)</i>	-0,786 (2,817)	-6,483 (6,954)	-7,166* (3,747)	-6,392*** (2,574)
<i>ln_exchangerate</i>	-0,044 (0,086)	1,120 (1,019)	0,038 (0,070)	-1,906*** (0,465)
<i>contig</i>	1,558*** (0,558)	1,940 (4,173)	2,078*** (0,433)	5,216*** (1,365)
<i>comlang</i>	0,888 (0,564)	-2,669 (2,411)	0,480 (0,588)	7,807*** (2,157)
<i>colony_cis</i>	0,301 (0,687)	-1,040 (0,867)	1,083*** (0,323)	1,305** (0,627)
<i>eaeu_cis</i>	0,681 (0,678)	0,405 (0,557)	0,128 (0,433)	-0,019 (0,243)
<i>sanctions</i>	0,786* (0,383)	0,578 (0,397)	0,342* (0,192)	0,442*** (0,140)
<i>_cons</i>	10,352** (3,916)	44,314*** (15,396)	5,307* (3,086)	48,778*** (7,351)
<i>R<sup>2</sup></i>	0,3067	0,4868	0,4941	0,7148
Наблюдения	201	201	264	264

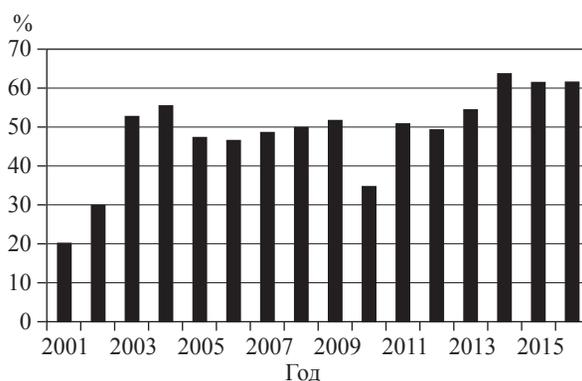
**Примечание.** Символы “\*”, “\*\*”, “\*\*\*” показывают значимость на уровне <10, <5 и <1%. Результаты изменяющихся во времени фиксированных эффектов стран не приведены для краткости. Надежные (robust) стандартные ошибки представлены в скобках. Бинарные переменные интерпретируются как полуэластичности и рассчитываются по формуле  $(\exp(\beta_i) - 1) \times 100\%$ , где  $\beta_i$  – оцениваемый коэффициент.

эффектами. Поэтому в двух вариантах гравитационной модели (для России и ЕАЭС) все основные выводы сделаны на основе результатов, полученных с помощью данного метода (PPML с фиксированными эффектами).

### 7.1. Россия. Кратко результаты МНК и PPML для модели России представлены в табл. 8.

Результаты в целом подтверждают наши гипотезы и показывают следующее. Получен значимый результат для показателя “расстояние”, согласующийся с гипотезой. Величина тарифа в стране-импортере сильно и отрицательно связана с экспортом. Действительно, чем выше тариф в стране-импортере, тем выше стоимость импорта, а спрос на дорогой импорт в стране с относительно низкими доходами населения (а основными потребителями российского сыра являются страны СНГ) скорее всего будет низким. Обменный курс рубля отрицательно связан с объемами экспорта, т.е. поставки сыра на экспорт сокращаются с ростом стоимости доллара США в рублях. В данном случае резкое сокращение импортных поставок сыра в Россию вследствие эмбарго и санкций способствовало увеличению спроса на продукцию отечественных производителей, что повлияло на мотивацию производителей при распределении поставок продукции в пользу внутреннего рынка.

Гипотеза о том, что спрос на экспорт растет с наличием общей границы у торговых партнеров, подтвердилась. Влияние общего языка в соответствии с принятой гипотезой также оказалось сильным положительным фактором.



**Рис. 4.** Доля стран ЕАЭС в российском экспорте сыра, %  
 Источник: International Trade Centre.

Развитие экспорта положительно связано с членством стран в СНГ, в то время как для региональной интеграции в ЕАЭС оценка отрицательна и незначима (рис. 4).

Оценка, полученная для санкций, значима и положительна, что объясняется тем, что предпочтения производителей в условиях резкого ослабления курса рубля были связаны в большей мере с экспортом, что позволило им аккумулировать свою выручку в твердой валюте. Таким образом, санкции стимулировали экспорт и привели к его увеличению в 2014 г. до пикового значения.

#### 7.2. ЕАЭС. Основные результаты OLS и PPML для модели ЕАЭС представлены в табл. 9.

Полученные результаты в целом показали следующее. Расстояние и величина тарифа, как и в предыдущей модели, сильно и отрицательно связаны с экспортом. Обменный курс валюты экспортера, как и в случае для России, примерно так же сильно и отрицательно связан с объемами экспорта стран из ЕАЭС, т.е. ослабление обменного курса страны-экспортера не стимулирует экспорта. Это может быть связано с тем, что в Беларуси – крупнейшем экспортере ЕАЭС темпы девальвации национальной валюты по отношению к доллару (5,3 раза)<sup>7</sup> с 2010 по 2014 г. опережали темпы роста экспорта сыра (1,4 раза). Наличие общей границы у торговых партнеров отрицательно связано с экспортом, вместе с тем эта оценка оказалась незначимой. Влияние общего языка, как и в случае с Россией, – значимое и положительное. Можно говорить о том, что общий язык является важным фактором динамики экспорта сыра в ЕАЭС.

Интеграционные процессы по линии СНГ являются мощным стимулом увеличения поставок сыра из стран ЕАЭС. Мы также получили положительную и значимую оценку влияния регионального соглашения ЕАЭС, которое увеличивает экспорт примерно на 103,6% ( $[e^{0,711} - 1] \times 100$ ). В частности, за период 2014–2015 гг. доля импортеров российского сыра из третьих стран выросла с 37,5 до 40,4%<sup>8</sup>.

Оценка, выполненная для санкций, показывает сильную положительную связь с экспортом, т.е. влияние санкций в итоге стало стимулом развития взаимной торговли в ЕАЭС. В данном случае образовавшаяся на внутреннем рынке России вследствие введения эмбарго и санкций ниша стимулировала рост внутреннего спроса, в том числе на продукцию из стран ЕАЭС. Эмбарго и санкции при прочих равных условиях увеличивают экспорт из ЕАЭС на 64,2% ( $[e^{0,496} - 1] \times 100$ ).

## 8. ВЫВОДЫ

Анализ текущего состояния российского рынка сыра позволил установить, что продовольственное эмбарго и санкции привели к образованию дефицита сыра и сырной продукции на внутреннем рынке. Это обстоятельство способствовало главным образом росту отечественного производства при снижении объемов экспорта.

<sup>7</sup> World Bank – URL: <http://data.worldbank.org/indicator/PA.NUS.FCRF?locations=BY>.

<sup>8</sup> International Trade Centre.

Таблица 9. Результаты оценки модели для ЕАЭС

Переменная	МНК		PPML	
	МНК	МНК, фиксированные эффекты	PPML	PPML, фиксированные эффекты
<i>ln_distance</i>	-0,270 (0,561)	-1,494** (0,710)	-1,117*** (0,177)	-3,907*** (0,986)
<i>ln_(1+tariff)</i>	-1,532 (2,871)	-9,847* (5,482)	-2,610 (2,597)	-4,237*** (1,583)
<i>ln_exchangerate</i>	0,019 (0,098)	1,226 (0,918)	0,290** (0,124)	-1,698*** (0,482)
<i>contig</i>	1,339** (0,497)	1,390 (1,137)	1,459*** (0,433)	-1,807 (1,273)
<i>comlang</i>	0,050 (0,864)	7,395 (8,873)	1,427** (0,706)	3,043* (1,793)
<i>colony_cis</i>	0,147 (0,732)	-0,725 (0,691)	0,171 (0,514)	1,279** (0,609)
<i>eaeu_cis</i>	1,658** (0,646)	0,708 (0,672)	0,899*** (0,298)	0,711*** (0,148)
<i>sanctions</i>	1,037*** (0,280)	0,494 (0,346)	0,415*** (0,118)	0,496*** (0,058)
<i>_cons</i>	7,476 (4,644)	11,688 (7,722)	13,932*** (1,528)	17,630*** (6,569)
$R^2$	0,2295	0,5732	0,8200	0,9322
Наблюдения	324	324	424	424

**Примечание.** Символы “\*”, “\*\*”, “\*\*\*” показывают значимость на уровне <10, <5 и <1%. Результаты изменяющихся во времени фиксированных эффектов стран не приведены для краткости. Надежные (robust) стандартные ошибки представлены в скобках. Бинарные переменные интерпретируются как полуэластичности и рассчитываются по формуле  $(\exp(\beta_i) - 1) \times 100\%$ , где  $\beta_i$  – оцениваемый коэффициент.

Основными проблемами российского рынка сыра являются нехватка молочного сырья и его низкое качество. Проблема доступа производителей к качественному молочному сырью преимущественно стимулировала производство сыра более низкого качества и, как следствие, по более низкой цене с использованием большего количества немолочных заменителей жиров, таких, например, как пальмовое масло.

Результаты исследования показали, что специфическими для отрасли факторами развития отечественного рынка сыра являются: улучшение качества сыров, обеспеченное повышением качества исходного сырья; освоение производства мягких сыров; предоставление льготных кредитов на закупку технологического оборудования для производства сыра.

Оценки гравитационной модели показали количественное влияние факторов более общего порядка на развитие экспорта сыра как в России, так и в странах ЕАЭС. Это в первую очередь расстояние между столицами стран – торговых партнеров; тарифы в странах-импортерах; обменный курс национальной валюты экспортера; общий язык, знание которого стимулирует экспорт; интеграционные процессы в СНГ, а также эмбарго и санкции.

Кроме того, для России общая граница со странами-импортерами оказалась существенным фактором развития экспорта, а для стран ЕАЭС таким фактором является региональное соглашение ЕАЭС.

Результаты моделирования, в частности, могут быть использованы органами управления интеграционными процессами в СНГ и ЕАЭС. В соответствии с оценками, в странах Содружества имеется потенциал для расширения экспорта из стран союза. Другой результат заключается в том, что фактор “ЕАЭС” в настоящее время не является стимулом для развития российского экспорта, в отличие от экспорта других стран-членов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Анализ ситуации на рынке молока государств – членов Евразийского экономического союза за 2010–2014 годы. (2015). Евразийская экономическая комиссия. Департамент агропромышленной политики. [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom\\_i\\_agroprom/dep\\_agroprom/monitoring/Documents/%D0%9C%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%9A%D0%9E.pdf](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_agroprom/monitoring/Documents/%D0%9C%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%9A%D0%9E.pdf), свободный. Загл. с экрана. Яз. рус. (дата обращения: апрель 2017 г.).
- Казахстан: рынок сыра. Пищепром Украины. 21.06.2014 г. <http://ukrprod.dp.ua/2014/06/21/kazakhstan-gynok-suga.html> (дата обращения: декабрь 2016).
- Кнобель А.** (2015). Евразийский экономический союз: перспективы развития и возможные препятствия // *Вопросы экономики*. № 3. С. 87–108.
- Ковалева И. В., Сурай Н. М.** (2015). Основные направления развития ассортимента отечественных сыров и сырных продуктов // *Известия Алтайского государственного университета*. Т. 1. № 2 (86). С. 102–107.
- Кузина Е. Ю., Острецов В. Н.** (2016). Состояние и перспективы производства сыра в России // *Молочнохозяйственный вестник*. № 1 (21). С. 115–123.
- Мусина О. Н., Лисин П. А.** (2015). Мировые лидеры в сыроделии за последние 20 лет. Актуальные проблемы техники и технологии переработки молока / Под ред. А. А. Майорова. Сибирский научно-исследовательский институт сыроделия. В “*Сборнике научных трудов*”. Вып. 15. Барнаул: Азбука. С. 76–79.
- Рыболовлева Т.** (2011). Что сдерживает развитие сыроделия в России. Foodmarkets.ru, Российский продуктовый портал. [Электронный ресурс] <http://foodmarkets.ru/articles/topic/1190>, доступ свободный. Загл. с экрана. Яз. рус. (дата обращения: декабрь 2016).
- Соловьева О.** (2016). Продовольственное эмбарго искусственному сыру не указ. [Электронный ресурс] // *Независимая газета*. 10.08.2016 г. Режим доступа: [http://www.ng.ru/economics/2016-08-10/4\\_cheese.html](http://www.ng.ru/economics/2016-08-10/4_cheese.html), свободный. Загл. с экрана. Яз. рус. (дата обращения: май 2017 г.).
- Analysis of the EU Dairy Sector (2014). EU Production and Exports to Russia (2011–2013). [Электронный ресурс] European Commission. 26 September. Режим доступа: [http://ec.europa.eu/agriculture/russian-import-ban/pdf/dairy-production\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/russian-import-ban/pdf/dairy-production_en.pdf), свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (дата обращения: май 2017 г.).
- Anderson J.** (1979). A Theoretical Foundation for the Gravity Equation // *The American Economic Review*. Vol. 9. No. 1. P. 106–116.
- Anderson J., Wincoop E. van** (2003). Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle // *American Economic Review*. Vol. 93. No. 1. P. 170–192.
- Baldwin R., Taglioni D.** (2006). Gravity for Dummies and Dummies for Gravity Equations. NBER Working Paper 12516.
- Bergstrand J. H.** (1985). The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence // *Review of economics and statistics*. Vol. 67. No. 3. P. 474–480.
- Bergstrand J. H.** (1989). The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition and the Factor proportions Theory in International Trade // *Review of economics and statistics*. Vol. 71. No. 1. P. 143–153.
- Borodin K., Stokov A.** (2015). Customs Union in the CIS // *Journal of Economic Integration*. No. 2. P. 368–393.
- Deardorff A.** (1998). Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World? In: “*The regionalization of the world economy*”, University of Chicago Press. P. 7–32.
- Hurd M.** (1979). Estimation in Truncated Samples when there is Heteroskedasticity // *Journal of Econometrics*. Vol. 11. P. 247–258.
- Pokrivcak J., Berkum S. van, Drgova L., Mraz M., Ciaian P.** (2013). The Role of Non-tariff Measures in EU Dairy Trade with Russia. [Электронный ресурс] // *Post-Communist Economies*. Vol. 25. No. 2. P. 175–189. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1080/14631377.2013.787737>, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (дата обращения: май 2017 г.).

- Pöyhönen P.** (1963). A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries. *Weltwirtschaftliches archiv*. Vol. 90. P. 93–99.
- Santos S., Tenreyro S.** (2006). The Log of Gravity // *Review of economics and statistics*. Vol. 88. No. 4. P. 641–658.
- Tinbergen J.** (1962). Shaping the World Economy. Suggestion for an International Economic Policy. New York: The Twentieth Century Fund.
- Yarashevich V.** (2014). Post-Communist Economic Integration: Belarus, Kazakhstan, and Russia // *Journal of Economic Integration*. No. 4. P. 582–623.

Поступила в редакцию  
14.12.2016 г.

#### REFERENCES (with English translation or transliteration)

- Analysis of the EU Dairy Sector (2014). EU Production and Exports to Russia (2011–2013). European Commission. 26 September. Available at: [http://ec.europa.eu/agriculture/russian-import-ban/pdf/dairy-production\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/russian-import-ban/pdf/dairy-production_en.pdf) (accessed: May 2017).
- Analysis of the Situation in the Milk Market of the Member States of the Eurasian Economic Union for 2010–2014. (2015). *Eurasian Economic Commission. Agricultural Policy Department*. Available at: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom\\_i\\_agroprom/dep\\_agroprom/monitoring/Documents/%D0%9C%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%9A%D0%9E.pdf](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_agroprom/monitoring/Documents/%D0%9C%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%9A%D0%9E.pdf) (accessed: April 2017) (in Russian).
- Anderson J.** (1979). A Theoretical Foundation for the Gravity Equation. *The American Economic Review*, 9, 1, 106–116.
- Anderson J., Wincoop E. van** (2003). Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *American Economic Review*, 93, 1, 170–192.
- Baldwin R., Taglioni D.** (2006). Gravity for Dummies and Dummies for Gravity Equations. *NBER Working Paper* 12516.
- Bergstrand J. H.** (1985). The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *Review of Economics and Statistics*, 67, 3, 474–480.
- Bergstrand J. H.** (1989). The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition and the Factor proportions Theory in International Trade. *Review of Economics and Statistics*, 71, 1, 143–153.
- Borodin K., Strokov A.** (2015) Customs Union in the CIS. *Journal of Economic Integration*, 2, 368–393.
- Deardorff A.** (1998). Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World? In: “*The Regionalization of the World Economy*”. Chicago: University of Chicago Press, 7–32.
- Hurd M.** (1979). Estimation in Truncated Samples When There is Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 11, 247–258.
- Kazakhstan: The Market of Cheese. Food Industry of Ukraine. 21.06.2014 Available at: <http://ukrprod.dp.ua/2014/06/21/kazakhstan-rynok-syra.html> (accessed: December 2016) (in Russian).
- Knobel A.** (2015). Eurasian Economic Union: Prospects and Challenges for Development. *Voprosi Ekonomiki*, 3, 87–108 (in Russian).
- Kovaleva I. V., Suray N. M.** (2015). Major Trends in Domestic Cheeses and Cheese Products Range Building. *Izvestiya of Altai State University*, 1, 2(86), 102–107 (in Russian).
- Kuzina E. Y., Ostretsov V. N.** (2016). State and prospects of cheese production in Russia. *Dairy Farming Journal*, 1(21), 115–123 (in Russian).
- Musina O. N., Lisin P. A.** (2015). World Leaders in Cheese Making for the Last 20 Years. Actual Problems of Milk Processing Technology. Mayorova A. A. (ed.). Siberian Research Institute of Cheese Making. In: “*Herald of Scientific Works*”, 15, 76–79. Barnaul: Azbuka (in Russian)
- Pokrivcak J., Berkum S. van, Drgova L., Mraz M., Ciaian P.** (2013). The Role of Non-tariff Measures in EU Dairy Trade with Russia. *Post-Communist Economies*, 25, 2, 175–189. Available at: <http://dx.doi.org/10.1080/14631377.2013.787737> (accessed: May 2017).
- Pöyhönen P.** (1963). A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries. *Weltwirtschaftliches archive*, 90, 93–99.
- Rybolovleva T.** (2011) What Does Restrain the Development of Cheese Making in Russia. Foodmarkets.ru, Russian Food Portal. Available at: <http://foodmarkets.ru/articles/topic/1190> (accessed: December 2016) (in Russian).
- Santos S., Tenreyro S.** (2006). The Log of Gravity. *Review of Economics and Statistics*, 88, 4, 641–658.

- Solovyova O.** (2016). Food Embargo for Artificial Cheese is Not a Decree. *Independent newspaper*. 10.08.2016. Available at: [http://www.ng.ru/economics/2016-08-10/4\\_cheese.html](http://www.ng.ru/economics/2016-08-10/4_cheese.html) (accessed: May 2017) (in Russian).
- Tinbergen J.** (1962). *Shaping the World Economy. Suggestion for an International Economic Policy*. N.-Y.: The Twentieth Century Fund.
- Yarashevich V.** (2014). Post-Communist Economic Integration: Belarus, Kazakhstan, and Russia. *Journal of Economic Integration*, 4, 582–623.

Received 14.12.2016

## THE DEVELOPMENT OF CHEESE EXPORTS IN RUSSIA AND EEU: PROBLEMS, FACTORS, AND ESTIMATION OF THE GRAVITY MODEL

K.G. Borodin<sup>i</sup>, S.G. Salnikov<sup>ii</sup>

**Abstract.** The authors investigated the current state of cheese market in Russia and the Eurasian Economic Union (EEU). Developed two versions of the gravity model of cheese exports, the one evaluating the factors of the Russian exports developing, the second – of the EEU exports. The basis for assessment served the results obtained by the method of fixed effects PPML, the other methods were also used in the calculations. The other authors obtained the assessment of such factors as the “sanctions” and “EEU”. Estimates made for sanctions shows a strong positive relationship with exports, i.e. the impact of sanctions in sum it was the impetus to the development of mutual trade in the EEU. The free niche formed in the Russian domestic market as a result of the embargo and sanctions, stimulated the growth of domestic demand, including demand for the products of the EEU countries. Estimates obtained for the factor “EEU” showed that it is not significant for Russia, since the Russian exports are directed primarily to the third countries’ markets, especially in the period preceding the formation of the Union, while for the EEU in general, this factor is significant, due to the rest countries’ of the Union orientation to the large Russian market.

**Keywords:** cheese market, exports, gravity model, EEU, sanctions.

**JEL Classification:** F14, F15, Q17.

---

<sup>i</sup> **Konstantin G. Borodin** – Doct. Sc. (Econ.), All-Russian Institute of Agrarian Problems and Informatics after A.A. Nikonov; Russia, Moscow, borkg\_cd@mail.ru. The author thanks prof. Ben Shephard for the useful advices.

<sup>ii</sup> **Sergey G. Salnikov** – Cand. Sc. (Physics & Math.), All-Russian Institute of Agrarian Problems and Informatics after A.A. Nikonov; Russia, Moscow, salnsg@gmail.com.