JEL: E31, F51, R12
УДК 338.57

DOI: [10.14530/se.2018.1.117-137](https://doi.org/10.14530/se.2018.1.117-137)

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ ЦЕН НА РЫНКАХ ОВОЩЕЙ НА ОГРАНИЧЕНИЯ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ

А.В. Ступникова

Ступникова Анна Владимировна – старший преподаватель, Амурский государственный университет, Игнатьевское шоссе, 21, Благовещенск, Россия, 675027. Младший научный сотрудник, Институт экономических исследований ДВО РАН, ул. Тихоокеанская, 153, Хабаровск, Россия, 680042. E-mail: stupnikovaann@gmail.com.
ORCID: 0000-0002-8255-0334

Аннотация. В работе представлена оценка изменения пространственной дифференциации цен на овощи в условиях введения ограничений на внешнюю торговлю. Целью исследования являлось выявление особенностей реакций цен на региональных рынках овощей на введение запрета внешнеэкономических операций с Турцией. Методика исследования включала три этапа. На первом этапе с помощью показателя волатильности оценивалось пространственное поведение цен на овощи, на втором – определялись группы рынков овощей субъектов РФ, характеризующиеся наибольшей дифференциацией цен, для которых на третьем этапе рассчитывался эффект границы. Исследование проводилось по двум временным периодам: 2015 г. (до ввода запрета на ввоз овощей из Турции) и январь – октябрь 2016 г. (период действия запрета на ввоз овощей из Турции). Сравнительная оценка результатов исследования по двум исследуемым периодам показала, что в январе – октябре 2016 г. произошло снижение размаха вариации и среднего значения показателя волатильности относительных ИПЦ на овощи. Кроме того, снизились эффекты границ для всех выделенных групп рынков, характеризующихся повышенной дифференциацией цен на овощи. На основе полученных результатов сделан вывод о снижении пространственной дифференциации цен на региональных овощных рынках в январе – октябре 2016 г. по сравнению с 2015 г., что свидетельствует об адаптации региональных рынков овощей к изменению институциональных условий.

Ключевые слова: пространственная дифференциация цен, рынки овощей, санкции, продовольственное эмбарго, волатильность цен, эффект границы, Россия

Для цитирования: Ступникова А.В. Пространственные реакции цен на рынках овощей на ограничения внешней торговли // Пространственная экономика. 2018. № 1. С. 117–137. DOI: [10.14530/se.2018.1.117-137](https://doi.org/10.14530/se.2018.1.117-137).

For citation: Stupnikova A.V. Spatial Reaction of Prices in the Vegetable Markets to Restrictions on Foreign Trade. *Prostranstvennaya Ekonomika = Spatial Economics*, 2018, no. 1, pp. 117–137. DOI: [10.14530/se.2018.1.117-137](https://doi.org/10.14530/se.2018.1.117-137). (In Russian).

ВВЕДЕНИЕ

Продолжительное действие российского продовольственного эмбарго, последовавшего в ответ на западные санкции, введенные по отношению к России в результате обострения российско-украинских отношений в 2014 г., непосредственным образом отразилось на функционировании продовольственной системы и других отраслей страны. При этом исследователи отмечают как положительное, так и отрицательное влияние институциональных изменений. Положительное влияние выражается в том, что часть производителей, воспользовавшись ситуацией, смогли нарастить объемы производства и расширить ассортимент выпускаемой продукции (Барковский и др., 2015; Гурвич, Прилепский, 2016; Ильина, 2015; Кошелев, Приёмко, 2015; Папцов, 2015; Резго, Теплякова, 2016).

Однако создававшаяся в стране негативная экономическая обстановка привела к снижению курса национальной валюты, а сокращение предложения запрещенных к ввозу продуктов способствовало значительному росту цен на продовольственные товары. Так, на конец 2014 г. темп прироста цен на продовольственные товары более чем в два раза превысил свое значение по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года и был почти вдвое выше по сравнению с приростом цен на непродовольственные товары¹. А за два года действия продовольственного эмбарго цены на продукты питания выросли на 31,6% (Об итогах..., 2016).

Введение контрсанкций привело к сокращению импортных поставок продовольствия. По данным ФТС России, импорт мяса в натуральном выражении в 2016 г. сократился по сравнению с 2013 г. на 58%, а импорт основных видов овощей – на 43,5%². Однако если внутреннее производство мяса в 2016 г. по сравнению с 2013 г. увеличилось на 16,7%, то производство овощей лишь на 10,4%³.

Наиболее негативное влияние ограничения на внешнюю торговлю оказали на рынки мяса, молока и овощей в результате недостаточной степени развития инфраструктуры и конкуренции крупных производителей на данных рынках (Бородин, 2016; Kutlina-Dimitrova, 2015).

Ввод внешнеторговых ограничений снижает конкуренцию на внутреннем рынке страны, приводит к дисбалансу спроса и предложения, что в конечном итоге отражается на росте цен. Но в случае интегрированности

¹ Индексы потребительских цен на товары и услуги / ФТС. 2017. URL: <http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/DBInet.cgi?pl=1902001> (дата обращения: январь 2018).

² Федеральная таможенная служба России. URL: <http://www.customs.ru> (дата обращения: июль 2017).

³ Федеральная служба государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/# (дата обращения: май 2017).

региональных рынков возникший дефицит спроса на одном из них устраняется в результате арбитражной деятельности субъектов рынка (Fackler, Goodwin, 2001; Helliwell, Genevieve, 2001).

Согласно концепции пространственного равновесия рыночных цен условие единого рынка выполняется в том случае, если на пространственных сегментах рынка разница цен на один и тот же товар не превышает транспортные издержки арбитража (Florian, 1982).

Пространственно-ценовой арбитраж выступает основным механизмом, за счет которого происходит снижение расхождения цен на пространственно сегментированных рынках в результате передачи товара с рынков с избыточным предложением на рынки, где наблюдается дефицит предложения (Sexton and al., 1991).

В ранее проведенном автором исследовании оценивалось влияние ввода контрсанкций (продовольственного эмбарго) в 2014 г. в отношении стран ЕС, США, Канады и Австралии на пространственную дифференциацию цен на региональных рынках овощей в краткосрочном периоде. Согласно полученным результатам, первые пять месяцев действия продовольственного эмбарго привели к усилению пространственной дифференциации цен на овощи (Ступникова, 2015).

Настоящая работа является продолжением исследования влияния мер, связанных с ограничением внешней торговли, на пространственную дифференциацию цен на рынках овощей, но в более продолжительном периоде, в котором к действующему продовольственному эмбарго в отношении стран ЕС, США, Канады и Австралии был добавлен запрет ввоза на территорию РФ отдельных видов товаров, страной происхождения которых является Турецкая Республика¹.

С одной стороны, можно предположить, что с течением времени, в результате импортозамещения продовольственных товаров отечественной продукцией, переориентации импортеров на других поставщиков, а также активизации торговой деятельности внутренних арбитражеров, российский рынок постепенно пришел в состояние равновесия, а пространственная дифференциация цен снизилась. Но, с другой стороны, новый институциональный шок, связанный с вводом в январе 2016 г. запрета ввоза на территорию РФ отдельных видов товаров, страной происхождения которых является Турецкая Республика, мог усилить пространственную дифференциацию цен.

По данным ФТС России, в 2015 г. на долю турецких овощей приходилось 26,1% от общего объема поставок овощей в Россию. При этом из Тур-

¹ О мерах по обеспечению национальной безопасности Российской Федерации и защите граждан Российской Федерации от преступных и иных противоправных действий и о применении специальных экономических мер в отношении Турецкой Республики: Указ Президента РФ от 28 ноября 2015 г. № 583 // Система ГАРАНТ.

ции в Россию было поставлено 338 тыс. т томатов, что составляет 49% от всего импорта томатов в натуральном выражении¹.

С учетом значительных поставок турецких овощей до введения запрета внешнеэкономических операций с Турцией, предусматривающих ввоз на территорию РФ отдельных видов товаров, выдвинута гипотеза о снижении интегрированности российского рынка овощей и усилении пространственной дифференциации цен на овощи в условиях действия внешнеторговых ограничений с Турцией.

Для проверки действительной реакции рынка на введенные ограничения внешней торговли было проведено исследование пространственной дифференциации цен на овощи, чему предшествовали анализ состояния и определение специфических характеристик российского рынка овощей.

РОССИЙСКИЙ РЫНОК ОВОЩЕЙ: ЕДИНСТВО ИЛИ СЕГМЕНТАЦИЯ?

Характерные для России обширная территория страны с разнообразием климатических зон, пространственная дифференциация обеспеченности рабочей силой, инвестиционных ресурсов, наличия рынков сбыта, развития транспортных путей для перевозки продукции – это те факторы, которые могут приводить к неравномерному региональному производству овощей, пространственной ценовой дифференциации и в конечном итоге к сегментации российского рынка овощей.

Пространственная неравномерность производства овощей подтверждается расчетами, проведенными по данным Росстата. Так, в 2003–2015 гг. на долю трех округов – ЦФО, ЮФО и ПФО – приходилось свыше 60% производства всех овощей (кроме картофеля) в стране. А вот доля СКФО в 2015 г., площадь территории которого занимает всего 1% площади территории РФ, составляла 15%, в то время как совокупная доля в производстве овощей СЗФО, ДФО и КФО была почти в два раза меньше (7,6%).

Производство картофеля по округам также значительно дифференцировано. Постоянными лидерами по производству картофеля на протяжении 2003–2015 гг., за исключением 2010 г., являлись ЦФО и ПФО, на долю которых приходилось свыше 54% урожая культуры. В то же время совокупная доля производства картофеля в СЗФО и ДФО не превышала 13%.

Еще большей неравномерностью характеризуется производство овощей в разрезе субъектов РФ. Так, если в 2015 г. в Республике Дагестан, с благоприятными климатическими условиями, был произведен макси-

¹ Федеральная таможенная служба России. URL: <http://www.customs.ru> (дата обращения: июль 2017).

мальный объем овощей (кроме картофеля) – 1543,6 тыс. т, то в северном Чукотском АО было произведено овощей в 15 436 раз меньше. При этом в 2015 г. изменчивость производства картофеля по регионам страны в 1,6 раза превышала изменчивость производства других овощей.

Крайне неравномерно региональное производство овощей в расчете на одного жителя. В 2015 г. в России в среднем на одного жителя приходилось 114 кг произведенных внутри страны овощей (кроме картофеля), при этом в Астраханской области этот показатель был превышен в 8,9 раза, а в Мурманской области он оказался меньше среднего по стране в 219 раз. В целом в 2015 г. в 51 субъекте РФ объем производства овощей в расчете на одного жителя был ниже, чем в среднем по стране, притом, что среднедушевое производство овощей отставало от нормативного потребления на 26 кг.

Лидером среди субъектов РФ по производству картофеля на одного жителя в 2015 г. являлась Брянская область, в которой объем произведенного внутри региона картофеля в расчете на одного жителя составлял 1072,6 кг, что в 4 раза больше, чем в среднем по стране (266 кг) и более чем в 590 раз больше по сравнению с Чукотским АО.

Учитывая норму потребления картофеля одним жителем страны (90 кг), а также внутрирегиональное производство картофеля и население, можно заключить, что в 2015 г. 71 субъект РФ был способен обеспечить нормативное внутреннее потребление картофеля за счет собственного производства.

Уровень самообеспечения овощами, отражающий, в какой мере региональное потребление овощей обеспечивается за счет внутрирегионального производства, также существенно варьирует по субъектам РФ (рис. 1). В 2015 г. максимальное значение показателя по овощам, за исключением картофеля, было зафиксировано в Астраханской области и составило 331,2 %. Самый низкий уровень самообеспечения овощами в размере 0,52% соответствовал Мурманской области. При этом в 2015 г. лишь в 20 субъектах РФ уровень самообеспечения овощами превышал 100%.

Самообеспеченность картофелем по регионам страны существенно выше по сравнению с другими овощами. В 2015 г. в 43 субъектах РФ уровень самообеспечения картофелем превышал 100%.

Значительно различается и пространственное потребление овощей на душу населения. В 2015 г. лидером по данному показателю являлся СКФО, в котором душевое потребление овощей (кроме картофеля) превышало нормативное на 31 кг. Меньше всего овощей на душу населения приходилось в УФО (90 кг). Лидером по потреблению картофеля на душу населения являлся СФО, где показатель составлял 132 кг, что на 18% больше по сравнению со среднероссийским уровнем. Меньше всего картофеля потреблялось в СЗФО – 86 кг на душу населения.

Рис. 1. Уровень самообеспечения субъектов РФ картофелем и другими овощами в 2015 г., %

Источник: рассчитано по данным Росстата.

В разрезе субъектов РФ лидером по потреблению овощей на душу населения в 2015 г. являлась Республика Дагестан (239 кг). Помимо этого региона среднероссийский уровень показателя был превышен еще в 31 субъекте РФ. Наименьший показатель потребления овощей на душу населения в 2015 г., зафиксированный в ЧАО (26 кг), в 9,2 раза меньше по сравнению с наибольшим среди субъектов РФ и в 4,3 раза меньше по сравнению со среднероссийским показателем.

Наибольшее потребление картофеля на душу населения в 2015 г. соответствовало Республике Марий Эл – 250 кг, наименьшее – ЧАО – 44 кг, что в 4,7 раза меньше по сравнению с уровнем потребления в Республике Марий Эл и в 2,5 раза меньше по сравнению со среднероссийским уровнем. Таким образом, уровень потребления картофеля и других овощей существенно различается по регионам РФ.

Пространственная дифференциация спроса и предложения овощей, а также пространственная дифференциация условий производства овощей, обуславливающая дифференциацию затрат, приводят к формированию множественности уровней цен и специфическому ценовому поведению на отдельных пространственных рынках.

Региональный аспект является одним из ключевых факторов формирования цен на овощи в стране. Цены на овощи по разным регионам могут изменяться в разы, поскольку также в разы отличается и их производство на соответствующих территориях.

Средние показатели по стране не отражают реального состояния цен по регионам. Так, если средняя потребительская цена на картофель в РФ в декабре 2016 г. составляла 20,3 руб., то в разрезе федеральных округов она варьировала от 17,2 руб. в ЦФО до 43,2 руб. в ДФО. Таким образом, по округам максимальная средняя потребительская цена была выше минимальной в 2,5 раза. В разрезе субъектов РФ наблюдалась еще более существенная вариация цен на картофель, максимальная цена превышала минимальную в 8 раз. Аналогичная пространственная дифференциация цен характерна и для других исследуемых овощей – капусты, моркови, лука, чеснока, свеклы, огурцов и помидоров.

По федеральным округам в декабре 2016 г. наибольшая ценовая вариация соответствовала средним потребительским ценам на помидоры (13,4 руб.), наименьшая – ценам на свеклу (7,1 руб.). При этом цены на помидоры характеризовались наибольшим размахом вариации (45,7 руб.), цены на лук – наименьшим (21,97 руб.). В разрезе субъектов РФ наибольшая вариация цен и размах вариации соответствовали ценам на помидоры (47,8 и 340,1 руб. соответственно), наименьшая – для картофеля (13,5 и 86,1 руб. соответственно).

Наиболее высокие цены на картофель и другие овощи устанавливаются преимущественно в труднодоступных регионах страны, где объемы производства овощей незначительны, а наиболее низкие цены характерны для большинства центральных субъектов РФ и южных регионов, в которых собираются богатые урожаи.

Таким образом, проведенные расчеты позволяют сделать вывод о том, что вместо интегрированного рынка овощей на территории страны функционирует множество пространственно распределенных рынков овощей. То есть для российского рынка овощей свойственно не единство, а сегментация.

Кроме того, с учетом существенной дифференциации цен на овощи можно заключить, что на российском рынке овощей не выполняется условие пространственного равновесия рыночных цен, что позволяет предположить о неконкурентности региональных рынков овощей и наличии межрегиональных барьеров для ведения арбитражной деятельности, способствующей выравниванию цен.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЦЕН НА РЫНКАХ ОВОЩЕЙ

Теоретическим и методологическим основанием исследования пространственной дифференциации цен на рынках овощей выступили соответственно концепция пространственного равновесия рыночных цен и оценка эффекта границы.

Исследование проводилось по методике, включающей три основных этапа: 1) оценка пространственного поведения цен на овощных рынках субъектов РФ; 2) типизация регионов по уровню пространственной дифференциации цен на овощи; 3) оценка эффекта границы для выделенных групп рынков, характеризующихся повышенной дифференциацией цен на овощи.

Оценка пространственного поведения цен на рынках субъектов РФ, проводимая на первом этапе исследования, позволяет определить изменчивость цен на исследуемых рынках.

Изменчивость цен на продовольственных рынках предлагается оценивать с помощью показателя волатильности, рассчитываемого как стандартное отклонение натуральных логарифмов ценовых данных:

$$V(Ln(\frac{Pa}{Pb})) = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (Ln(\frac{Pat}{Pbt}) - \overline{Ln(\frac{Pa}{Pb})})^2}, \quad (1)$$

где t – показатель времени; n – количество периодов времени, в течение которых фиксировались ценовые данные; $\frac{Pat}{Pbt}$ – относительный ценовой по-

казатель, рассчитываемый как отношение ценового показателя на рынке a в период времени t к ценовому показателю на рынке b в период времени t ; $Ln\left(\frac{P_{at}}{P_{bt}}\right)$ – процентный дифференциал цен (разрыв между ценами).

В ходе интерпретации средних значений волатильности относительных ИПЦ на овощи каждого из исследуемых рынков определяются такие показатели дескриптивного анализа, как среднее, минимальное и максимальное значение, а также размах вариации и стандартное отклонение.

На основании средних значений волатильности каждый из рассматриваемых регионов распределяется в одну из следующих четырех групп:

- первая – регионы с высоким уровнем дифференциации цен (слабо интегрированные регионы с высокой степенью волатильности цен на овощи);
- вторая – регионы с уровнем дифференциации цен выше среднего (со степенью волатильности цен на овощи выше среднего значения);
- третья – регионы с уровнем дифференциации цен ниже среднего (со степенью волатильности цен на овощи ниже среднего значения);
- четвертая – регионы с низким уровнем дифференциации цен (высокоинтегрированные регионы с низкой степенью волатильности цен на овощи).

Интервалы значений каждой группы определяются, исходя из максимального, минимального и среднего значения показателя волатильности, рассчитанных для всей совокупности рассматриваемых рынков.

Поскольку наибольшее влияние на сегментацию национального экономического пространства оказывают регионы первой и второй групп, дальнейшее исследовательское внимание сосредотачивается на данных регионах.

Таким образом, оценка пространственного поведения цен на изначально определенной совокупности пространственно рассредоточенных рынков позволяет определить наличие или отсутствие проблемы чрезмерной изменчивости ценовых данных в пространстве, а также обратить особое внимание на те рынки, которые в большей степени отличаются от общей тенденции ценовой динамики.

Чтобы определить возможные причины или факторы высокой дифференциации цен рынков, выделенных по показателям волатильности, далее необходимо проанализировать особенности данных рынков с учетом их пространственного положения. Эти действия позволят выявить признаки, способствующие повышению изменчивости цен и, соответственно, снижению уровня интеграции пространственно сегментированных рынков. Сформированные по данным признакам группы рынков будут представлять собой слабо интегрированные рынки, разделенные условной границей с остальной совокупностью исследуемых рынков. Граница между региональными рынками может формироваться под влиянием различных факторов, способствующих

повышению изменчивости цен, таких как: ориентация на внешнюю, а не на внутреннюю торговлю; уровень доходов населения, существенно отклоняющийся от среднего по стране; слабое развитие рыночной инфраструктуры; повышающий транзакционные издержки информационный барьер, то есть отсутствие или неполнота информации для заключения внешних сделок. Кроме того, граница может формироваться в результате неконкурентности рынков, наличия монополистических или олигополистических эффектов.

Типизация слабо интегрированных пространственно сегментированных рынков по выделенным признакам позволит оценить уровень барьеров, характерный для конкретной группы рынков, а также определить, как институциональный шок в виде введенных контрсанкций отразится на дифференциации цен каждой из выделенных групп рынков.

Оценка эффекта границы, являющаяся заключительным этапом при исследовании пространственной дифференциации цен продовольственных рынков, позволяет оценить влияние принадлежности рынков к выделенным группам на нарушение условия пространственного равновесия рыночных цен на исследуемых рынках.

Методика оценки эффекта границ имеет широкое применение в эмпирических исследованиях пространственной дифференциации цен и интеграции рынков товаров, но ее применение для оценки пространственных особенностей реакций цен продовольственных рынков в условиях ограничения внешней торговли в России определяет новизну проводимого исследования.

Для оценки эффекта границы на основе тестирования выполнения условия пространственного равновесия рыночных цен в настоящем исследовании применялся способ, разработанный Ч. Энгелем и Дж. Рожерсом (Engel, Rogers, 1996).

Оценка эффекта границы для выделенных групп рынков, характеризующихся повышенной дифференциацией цен, позволяет определить, насколько выполняется для них условие пространственного равновесия рыночных цен. Кроме того, сравнение полученных эффектов границ дает возможность оценить реакции рынков на введенные внешнеторговые ограничения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом настоящего исследования выступали рынки овощей 85 субъектов РФ. В качестве исходных ценовых данных использовались ежемесячные индексы потребительских цен (ИПЦ) на овощи в субъектах РФ, полученные из Центральной базы статистических данных Росстата¹.

¹ Центральная база статистических данных / ФСТС. 2016. URL: <http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/DBInet.cgi?pl=1902001> (дата обращения: декабрь 2016).

Оценка пространственной дифференциации цен осуществлялась по двум временным периодам: в 2015 г. (период действия продовольственного эмбарго в отношении стран ЕС, США, Канады и Австралии) и в январе – октябре 2016 г. (период действия продовольственного эмбарго в отношении стран ЕС, США, Канады, Австралии и Турции).

На первом этапе исследования проводилась оценка пространственной динамики цен на овощи на рынках субъектов РФ. Для каждого из 85 субъектов РФ было посчитано 84 показателя волатильности относительных ИПЦ на овощи, на основе которых определялось среднее значение показателя.

Расчеты показали, что максимальное среднее значение показателя волатильности относительных ИПЦ на овощи в 2015 г. соответствовало Московской области (0,1026), минимальное – Краснодарскому краю (0,034). Среднее по всем исследуемым рынкам значение показателя волатильности относительных ИПЦ составило 0,0461, размах вариации показателя – 0,0677.

В результате группировки регионов по волатильности относительных ИПЦ на овощи в первую группу с показателем волатильности равным либо превышающим значение 0,0691, попала лишь Московская область, которой соответствовало максимальное среднее значение показателя.

Во вторую группу с показателем волатильности свыше 0,0461, но меньше 0,0691 вошел 31 субъект РФ, из которых большинство принадлежит ДФО (Камчатский край, Чукотский АО, Сахалинская область, Хабаровский край, Еврейская автономная область, Республика Саха (Якутия), Приморский край, Амурская область, Магаданская область), ЦФО (Костромская область, Смоленская область, Орловская область, Тамбовская область, Воронежская область, Брянская область, Владимирская область, Белгородская область) и СФО (Иркутская область, Забайкальский край, Республика Бурятия, Омская область, Новосибирская область, Алтайский край).

Третью группу составили регионы, характеризующиеся показателем волатильности относительных ИПЦ на овощи равным или ниже среднего значения (0,0461), но выше 0,0405. В группу вошло 28 субъектов РФ. Наибольшая доля регионов данной группы принадлежит СФО (Республика Алтай, Республика Тыва, Республика Хакасия, Кемеровская область, Томская область, Красноярский край), СКФО (Чеченская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Ставропольский край) и СЗФО (Вологодская область, Ленинградская область, Новгородская область, Республика Карелия).

В четвертую, наименее волатильную по показателю относительных ИПЦ на овощи группу, вошло 25 субъектов РФ, значение показателя волатильности в которых не превышало 0,0405. Большая часть регионов группы принадлежит ПФО (Республика Мордовия, Пермский край, Самарская область,

Республика Марий Эл, Пензенская область, Кировская область, Удмуртская Республика, Саратовская область) и ЦФО (Рязанская область, Ярославская область, Тульская область, Ивановская область, Тверская область, г. Москва).

По рассчитанным показателям волатильности относительных ИПЦ на овощи была составлена карта, наглядно изображающая пространственное расположение субъектов РФ, характеризующихся разной степенью изменчивости цен на овощи (рис. 2). По карте видно, что восточная часть полностью, значительная доля Урала и западной части страны представлены региональными рынками с высокими показателями волатильности.

Рис. 2. Карта волатильности относительных ИПЦ на овощи по субъектам РФ в 2015 г.

Источник: составлено автором.

В январе – октябре 2016 г. максимальной волатильностью относительных ИПЦ на овощи характеризовалась Еврейская АО (0,05205), минимальной – г. Санкт-Петербург (0,0259). Рассчитанное по всем субъектам РФ среднее значение показателя составило 0,035, размах вариации показателя – 0,0261.

В результате деления исследуемых рынков на группы по показателю волатильности относительных ИПЦ на овощи определено, что первую группу регионов с высокой степенью волатильности (показатель волатильности выше либо равен 0,0435) составили Еврейская автономная область, Алтайский край, Челябинская область, Ненецкий АО, Иркутская область,

Белгородская область, Республика Крым, Республика Адыгея, Камчатский край, Чукотский АО, Ханты-Мансийский АО, Чувашская Республика.

Во вторую группу вошло 17 субъектов РФ с показателем волатильности относительных ИПЦ на овощи больше 0,035, но меньше 0,0435. Большинство регионов, сформировавших группу, принадлежит ДФО (Хабаровский край, Амурская область, Приморский край, Магаданская область), СФО (Новосибирская область, Республика Хакасия, Республика Алтай, Республика Тыва) и ЦФО (Костромская область, Орловская область, Смоленская область).

В третью группу вошло 33 субъекта РФ с показателем волатильности относительных ИПЦ на овощи больше 0,0304, но меньше либо равным 0,035. Большая часть регионов группы принадлежит ЦФО (Тверская область, Московская область, г. Москва, Брянская область, Калужская область, Тамбовская область, Владимирская область), ПФО (Самарская область, Кировская область, Ульяновская область, Нижегородская область, Республика Башкортостан) и СЗФО (Республика Карелия, Мурманская область, Республика Коми, Новгородская область, Псковская область).

Четвертую группу сформировали 23 субъекта РФ с показателем волатильности относительных ИПЦ на овощи, не превышающим 0,0304. В наименее волатильной группе большая часть субъектов РФ относится к ЦФО (Воронежская область, Курская область, Ивановская область, Рязанская область, Липецкая область, Тульская область, Ярославская область) и ПФО (Республика Марий Эл, Пензенская область, Пермский край, Саратовская область, Республика Татарстан, Удмуртская Республика).

Карта волатильности относительных ИПЦ на овощи субъектов РФ наглядно демонстрирует, что в январе – октябре 2016 г. аналогично 2015 г. Дальний Восток представлен преимущественно рынками с высокими значениями показателя волатильности (рис. 3). Высокую волатильность цен сохранили и эксклавные субъекты РФ, а многие регионы ЦФО, напротив, перешли в группу низковолатильных. Высокая изменчивость относительных ИПЦ на овощи в январе – октябре 2016 г. характерна и для большинства регионов УФО и южной части Сибири.

Сравнение результатов разделения субъектов РФ на группы по двум исследуемым периодам показало, что количественный состав наиболее волатильных групп (выше среднего значения) и наименее волатильных групп (ниже среднего значения) существенно не изменился. Однако во втором исследуемом периоде значительно увеличилась (на 92%) первая группа наиболее волатильных регионов. Также изменился состав субъектов РФ в выделенных группах. Так, если в 2015 г. в первые две группы входило по 9 регионов ЦФО и ДФО, то во втором исследуемом периоде их количество сократилось до 4 и 7 соответственно.

Рис. 3. Карта волатильности относительных ИПЦ на овощи по субъектам РФ в январе – октябре 2016 г.

Источник: составлено автором.

Сравнение рассчитанных показателей волатильности относительных ИПЦ на овощи до и после введения продовольственного эмбарго в отношении Турции определило, что только у двух регионов во втором исследуемом периоде показатель волатильности увеличился (Республика Адыгея, Челябинская область), а у остальных 83 субъектов РФ произошло его снижение. Таким образом, степень пространственной дифференциации цен 97,6% исследуемых рынков снизилась, а уровень интегрированности, наоборот, повысился.

Сопоставление рейтингов субъектов РФ в 2015 г. и в январе – октябре 2016 г., составленных по величине показателя волатильности относительных ИПЦ на овощи от наибольшего значения к наименьшему, выявило, что во втором исследуемом периоде у 40 субъектов РФ рейтинг увеличился, у одного (Пермский край) остался на прежнем уровне и у 44 снизился. Наибольшее уменьшение рейтинга произошло у Забайкальского края (68 пунктов рейтинга), максимальный рост рейтинга соответствует Челябинской области (57 пунктов рейтинга).

Второй этап исследования предполагал выявление признаков слабо интегрированных рынков овощей субъектов РФ. Полученные значения показателя волатильности относительных ИПЦ на овощи по субъектам РФ

в 2015 г. с учетом их территориального расположения свидетельствуют о сосредоточении рынков овощей с высокими значениями показателя волатильности на западе, на Урале и на Дальнем Востоке страны. Чрезмерная изменчивость цен на овощи на западе страны может быть связана с тем, что там расположено множество регионов, характеризующихся плодородными землями и климатом, позволяющим выращивать и собирать достаточно большой урожай овощей. На Урале находятся главные нефтедобывающие регионы, характеризующиеся наивысшим ВРП на душу населения и высоким уровнем цен, который приводит к их большей изменчивости. Дальний Восток включает в себя труднодоступные регионы, для которых характерен высокий уровень цен, и южные регионы, подверженные влиянию Китая в силу приграничного расположения.

С учетом полученных данных, в качестве признаков слабо интегрированных рынков овощей субъектов РФ определены: высокая результативность экономической деятельности; приграничное расположение с Китаем; отдаленность от центра страны и труднодоступность; эксклавное положение; овощеводческая специализация (для регионов ЦФО). Учитывая особенности субъектов РФ, по данным признакам были сформированы группы региональных рынков овощей, характеризующиеся высокой дифференциацией цен.

Первую группу составили субъекты РФ с наивысшей экономической активностью (по среднедушевому ВРП): Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО, Сахалинская область. Таким образом, первая группа регионов с высоким уровнем дифференциации цен на овощи – «регионы с высокой экономической активностью». Во вторую группу вошли приграничные с Китаем южные регионы Дальнего Востока РФ: Амурская область, Еврейская автономная область, Забайкальский край, Приморский край, Хабаровский край. Исходя из этого, вторая группа регионов с высоким уровнем дифференциации цен на овощи – это группа «дальневосточные приграничные регионы». Субъекты РФ, характеризующиеся низкой плотностью или отсутствием железнодорожных путей, в числе которых Камчатский край, Магаданская область, Ненецкий АО, Республика Саха (Якутия), Чукотский АО, сформировали третью группу рынков – «труднодоступные регионы». Четвертую группу «эксклавные регионы» определили: Республика Крым, г. Севастополь, Калининградская область. Пятую группу «центральные регионы овощеводческой специализации» составили: Смоленская, Брянская, Курская, Белгородская, Воронежская, Московская, Ярославская, Костромская области.

Завершающим этапом исследования являлась оценка эффекта границы между выделенными группами рынков овощей субъектов РФ и остальной совокупностью региональных рынков.

Используемая в исследовании регрессионная модель, с помощью которой оценивался эффект границы, представляла собой зависимость волатильности цен от фактора расстояния и пространственного положения и имела следующий вид:

$$V = c + \beta_1 r_{x,y} + \beta_2 B_1 + \beta_3 B_2 + \beta_4 B_3 + \beta_5 B_4 + \beta_6 B_5 + u_{x,y}, \quad (2)$$

где V – среднеквадратическое отклонение натуральных логарифмов относительных ИПЦ на овощи; c – свободный член уравнения; $r_{x,y}$ – логарифм расстояния между рынками овощей субъектов РФ; B_1 – переменная дамми, которая оценивает положение регионов, она принимает 1 для пар регионов, один из которых входит в группу 1 («регионы с высокой экономической активностью»), а другой не входит в эту группу, и 0 для пар, либо входящих в группу 1, либо не входящих в нее; B_2 – переменная дамми, которая оценивает положение регионов, она принимает 1 для пар регионов, один из которых входит в группу 2 («дальневосточные приграничные регионы»), а другой не входит в эту группу, и 0 для пар, либо входящих в группу 2, либо не входящих в нее; B_3 – переменная дамми, которая оценивает положение регионов, она принимает 1 для пар регионов, один из которых входит в группу 3 («труднодоступные регионы»), а другой не входит в эту группу, и 0 для пар, либо входящих в группу 4, либо не входящих в нее; B_4 – переменная дамми, которая оценивает положение регионов, она принимает 1 для пар регионов, один из которых входит в группу 4 («эксклавные регионы»), а другой не входит в эту группу, и 0 для пар, либо входящих в группу 1, либо не входящих в нее; B_5 – переменная дамми, которая оценивает положение регионов, она принимает 1 для пар регионов, один из которых входит в группу 5 («центральные регионы овощеводческой специализации»), а другой не входит в эту группу, и 0 для пар, либо входящих в группу 5, либо не входящих в нее; $u_{x,y}$ – ошибка регрессии.

Применяя для расчета регрессионной модели метод наименьших квадратов, были получены оценки влияния факторов расстояния и пространственного положения на изменчивость цен на рынках овощей субъектов РФ по двум исследуемым периодам (табл. 1).

Как фиктивные переменные, так и переменные расстояния оказались положительными и значимыми на однопроцентном уровне. Из полученных оценок можно сделать вывод, что в 2015 г. и в январе – октябре 2016 г. изменчивость цен рынков овощей субъектов РФ возрастала с увеличением расстояния между ними.

Рассчитанные параметры при переменных дамми свидетельствуют о том, что как в первом, так и во втором исследуемом периоде на чрезмерную изменчивость цен в выделенных группах рынков овощей также оказывало влияние их географическое положение.

Таблица 1

Оценка влияния расстояния и пространственного положения
на изменчивость цен

Переменная	Значение параметра при переменной	
	2015	январь – октябрь 2016
$r_{x,y}$	0,005857*	0,001929*
B_1	0,008235*	0,004211*
B_2	0,008695*	0,005534*
B_3	0,016160*	0,006653*
B_4	0,007114*	0,004823*
B_5	0,015981*	0,001438*
c	-0,005464*	0,017857*
Adj. R-squared	0,340388	0,110936
F-statistic	301,3	72,5

Примечание: * – 1%-ный уровень значимости.

Источник: оценки автора.

В 2015 г. максимальный эффект границы, который определяется величиной параметра переменной дамми, соответствовал группе «труднодоступные регионы». Минимальный эффект границы в первом исследуемом периоде соответствовал группе «эксклавные регионы».

В январе – октябре 2016 г., в период действия продовольственного эмбарго не только в отношении ЕС, США, Канады и Австралии, но и Турции, наибольший эффект границ также соответствовал группе «труднодоступные регионы», наименьший – группе «центральные регионы овощеводческой специализации».

Сравнение полученных результатов по двум временным периодам свидетельствует о снижении эффектов границ для всех выделенных групп в январе – октябре 2016 г. по сравнению с 2015 г. Соответственно фактор пространственного положения стал оказывать меньшее влияние на дифференциацию цен выделенных групп рынков, на основании чего может быть сделан вывод о повышении степени интегрированности данных рынков на национальном уровне.

Сопоставление оценок пространственной дифференциации цен в ранее проведенном и в настоящем исследовании свидетельствует о том, что после существенного повышения среднего значения показателя волатильности относительных ИПЦ на овощи и размаха его вариации в 2015 г. в первые 10 месяцев 2016 г. данные показатели снизились и стали меньше, чем в досанкционном периоде. При этом, если среднее значение показателя волатильно-

сти относительных ИПЦ на овощи снизилось незначительно по сравнению с августом 2013 г. – июлем 2014 г., то размах вариации показателя волатильности снизился в 1,5 раза (рис. 4).

Рис. 4. Среднее значение и размах вариации волатильности относительных ИПЦ на овощи в августе 2013 г. – июле 2014 г., августе – декабре 2014 г., 2015 г., январе – октябре 2016 г.

Кроме того, эффекты границ групп рынков «регионы с высокой экономической активностью», «труднодоступные регионы» и «центральные регионы овощеводческой специализации» в январе – октябре 2016 г. в результате снижения также приблизились к своему значению в досанкционном периоде.

ВЫВОДЫ

Полученные оценки с учетом результатов ранее проведенного исследования влияния продовольственного эмбарго на пространственную дифференциацию цен на овощи позволяют сделать вывод о том, что ввод ограничений на внешнюю торговлю в краткосрочном периоде выразился в усилении пространственной дифференциации цен на рынках овощей, однако в среднесрочном периоде ценовая дифференциация выравнивается. Так, к январю – октябрю 2016 г. пространственная дифференциация цен большинства региональных рынков овощей снизилась, приблизившись к досанкционному уровню, что свидетельствует об адаптации региональных рынков овощей к изменению институциональных условий.

Расчет показателя волатильности относительных ИПЦ на овощи по субъектам РФ выявил, что в 2015 г. на 34 региональных рынках пространственная дифференциация цен на овощи превышала среднероссийский уровень, в январе – октябре 2016 г. их количество уменьшилось до 30. Размах вариации показателя волатильности относительных ИПЦ и его среднее значение снизились в 2,6 и 1,2 раза соответственно.

Оценка эффекта границы для выделенных на втором этапе исследования групп рынков овощей субъектов РФ, характеризующихся высокой волатильностью цен, свидетельствует о снижении пространственной дифференциации цен для всех групп рынков в январе – октябре 2016 г. по сравнению с 2015 г.

Таким образом, выдвинутое в начале исследования предположение не подтвердилось. Ввод продовольственного эмбарго в отношении Турции не привел к усилению пространственной дифференциации цен на рынках овощей и не ослабил их интеграцию. Напротив, полученные результаты свидетельствуют о снижении пространственной дифференциации цен и повышении степени их интегрированности в период ввода и действия ограничений торговли с Турцией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Барковский А.Н., Алабян С.С., Морозенкова О.В. Последствия западных санкций и ответных санкций РФ // Российский внешнеэкономический вестник. 2015. № 9. С. 3–7.
- Бородин К.Г. Влияние эмбарго и санкций на агропродовольственные рынки России: анализ последствий // Вопросы экономики. 2016. № 4. С. 124–143.
- Глуценко К.П. Интегрированность российского рынка: эмпирический анализ. М.: EERC, 2004. 84 с.
- Гурвич Е., Прилепский И. Влияние финансовых санкций на российскую экономику // Вопросы экономики. 2016. № 1. С. 5–35.
- Ильина Е.В. Влияние санкций на экономику России // Вестник экономики, права и социологии. 2015. № 4. С. 34–38.
- Кошелев В.М., Приёмко В.В. Санкции и контрсанкции: некоторые результаты для стран Запада и России // Экономика сельского хозяйства России. 2015. № 12. С. 17–22.
- Об итогах социально-экономического развития Российской Федерации в 2016 году / Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/9056bb04-390c-47f9-b47f-8e3b061bc7b8/monitor1-3.pdf?MOD=AJPERES> (дата обращения: ноябрь 2016).
- Папцов А.Г. Продовольственный рынок России в условиях антисанкций // Агропродовольственная политика России. 2015. № 8. С. 12–15.
- Резго Г.Я., Теплякова А.С. Формирование российского рынка сыров в условиях экономических санкций // Торгово-экономический журнал. 2016. № 4. С. 317–328.
- Ступникова А.В. Влияние санкций на уровень интеграции российского рынка овощей // Пространственная экономика. 2015. № 3. С. 74–96.
- Barrett C.B. Markets Analysis Methods: Are Our Enriched Tool Kits Well Suited to Enlivened Markets? // American Journal of Agricultural Economics. 1996. No. 78. Pp. 825–829. DOI: 10.2307/1243313.
- Engel C., Rogers J. How Wide is the Border? // American Economic Review. 1996. No. 5. Pp. 1112–1125.
- Fackler P., Goodwin B. Spatial Price Analysis // Handbook of Agricultural Economics. 2001. Vol. 1. Part B. Pp. 971–1024. DOI: 10.1016/S1574-0072(01)10025-3.
- Florian M. A New Look at Static Spatial Price Equilibrium Models // Regional Science and Urban Economics. 1982. No. 12. Pp. 519–597. DOI: 10.1016/0166-0462(82)90008-4.

- Helliwell J., Genevieve V.* Measuring Internal Trade Distances: A New Method Applied to Estimate Provincial Border Effect in Canada // *Canadian Journal of Economics*. 2001. No. 34. Pp. 1024–1041. DOI: 10.1111/0008-4085.00111.
- Kutlina-Dimitrova Z.* The Economic Impact of the Russian Import Ban: A CGE Analysis, European Commission. Trade. Chief Economist Note. 2015. No. 3. DOI: 10.1007/s10368-017-0376-4.
- Sexton R., Kling C., Carman H.* Market Integration, Efficiency of Arbitrage, and Imperfect Competition: Methodology and Application to U.S. Celery // *American Journal of Agricultural Economics*. 1991. Vol. 73. No. 3. Pp. 568–580. DOI:10.2307/1242810.
- Stigler G., Sherwin R.* The Extent of the Market // *Journal of Law and Economics*. 1985. No. 3. Pp. 555–585.

SPATIAL REACTION OF PRICES IN THE VEGETABLE MARKETS TO RESTRICTIONS ON FOREIGN TRADE

A.V. Stupnikova

Anna Vladimirovna Stupnikova – Senior Lecturer, the Amur State University, Ignatievskaya highway, 21, Blagoveshchensk, Russia, 675027. Junior Research Fellow, Economic Research Institute FEB RAS, 153 Tikhookeanskaya Street, Khabarovsk, Russia, 680042. E-mail: stupnikovaann@gmail.com.
ORCID: 0000-0002-8255-0334

Abstract. The paper presents an assessment of the change in the spatial differentiation of vegetable prices in conditions of imposing restrictions on foreign trade. The purpose of the study was to identify the specifics of price reactions in the regional vegetable markets to the ban on foreign economic operations with Turkey, that require the import of certain types of Turkish vegetables into the Russian Federation. The method of research included three stages. In the first stage, using the volatility indicator, the spatial behavior of vegetable prices was assessed; in the second – the groups of vegetable markets of the subjects of the Russian Federation were determined, characterized by the greatest price differentiation, for which the border effect was calculated in the third stage of the study. The study was conducted for two time periods: 2015 (before the ban on the import of vegetables from Turkey) and January – October 2016 (the period of the ban on the import of vegetables from Turkey). A comparative evaluation of the results of the study for two study periods showed that in January – October 2016, the range of variation and the mean value of the relative CPI volatility for vegetables decreased. In addition, border effects have decreased for all selected groups of markets, characterized by increased differentiation of prices for vegetables. Based on the results obtained, a conclusion was made that the spatial differentiation of prices in regional vegetable markets in January–October 2016 has reduced compared to 2015, which indicates the adaptation of regional vegetable markets to changes in institutional conditions.

Keywords: spatial price differentiation, sanctions, food embargo, price volatility, border effect, Russia

JEL: E31, F51, R12

REFERENCES

- Barkovskiy A.N., Alabyan S.S., Morozenkova O.V. Consequences of Western Sanctions and Reciprocal Sanctions RF. *Rossiyskiy Vneshneekonomicheskiy Vestnik = Russian Foreign Economic Journal*, 2015, no. 9, pp. 3–7. (In Russian).
- Borodin K.G. The Impact of the Embargo and Sanctions on the Agri-Food Markets in Russia: Analysis of Consequences. *Voprosy Ekonomiki = Problems of Economic Transition*, 2016, no. 4, pp. 124–143. (In Russian).
- Glushchenko K.P. *The Integration of the Russian Market: Empirical Analysis*. Moscow, 2004, 84 p. (In Russian).
- Gurvich E., Prilepskiy I. The Impact of Financial Sanctions on the Russian Economy. *Voprosy Ekonomiki = Problems of Economic Transition*, 2016, no. 1, pp. 5–35. (In Russian).
- Ilina E.V. Effect of Sanctions on Russian Economy. *Vestnik Ekonomiki, Prava i Sotsiologii = The Review of Economy, the Law and Sociology*, 2015, no. 4, pp. 34–38. (In Russian).
- Koshelev V., Priyomko V. Sanctions and Countersanctions: Some Results for the Countries of the West and Russia. *Ekonomika Selskogo Hozyaystva Rossii [Economics of Agriculture of Russia]*, 2015, no. 12, pp. 17–22. (In Russian).
- Results of Social and Economic Development of the Russian Federation in 2016*. The Ministry of Economic Development of the Russian Federation. Available at: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/9056bb04-390c-47f9-b47f-8e3b061bc7b8/monitor1-3.pdf?MOD=AJPERES> (accessed 14 November 2016). (In Russian).
- Papstov A.G. Russian Food Market in Terms of Anti-Sanction. *Agroprodovolstvennaya Politika Rossii = Agro-Food Policy in Russia*, 2015, no. 8, pp. 12–15. (In Russian).
- Rezgo G.Ya., Teplyakova A.S. Formation of the Russian Cheese Market under the Conditions of Economic Sanctions. *Torgovo-Ekonomicheskiy Zhurnal = Russian Journal of Retail Management*, 2016, no. 4, pp. 317–328. (In Russian).
- Stupnikova A.V. The Sanctions' Impact on the Integration Level of the Russian Market of Vegetables. *Prostranstvennaya Ekonomika = Spatial Economics*, 2015, no. 3, pp. 74–96. (In Russian).
- Barrett C.B. Markets Analysis Methods: Are Our Enriched Tool Kits Well Suited to Enlivened Markets? *American Journal of Agricultural Economics*, 1996, no. 78, pp. 825–829. DOI: 10.2307/1243313
- Engel C., Rogers J. How Wide is the Border? *American Economic Review*, 1996, no. 5, pp. 1112–1125.
- Fackler P., Goodwin B. Spatial Price Analysis. *Handbook of Agricultural Economics*, 2001, vol. 1, part B, pp. 971–1024. DOI: 10.1016/S1574-0072(01)10025-3.
- Florian M. A New Look at Static Spatial Price Equilibrium Models. *Regional Science and Urban Economics*, 1982, no. 12, pp. 519–597. DOI: 10.1016/0166-0462(82)90008-4.
- Helliwell J., Genevieve V. Measuring Internal Trade Distances: A New Method Applied to Estimate Provincial Border Effect in Canada. *Canadian Journal of Economics*, 2001, no. 34, pp. 1024–1041. DOI: 10.1111/0008-4085.00111.
- Kutlina-Dimitrova Z. *The Economic Impact of the Russian Import Ban: A CGE Analysis*, European Commission. Trade. Chief Economist Note, 2015, no. 3. DOI: 10.1007/s10368-017-0376-4.
- Sexton R., Kling C., Carman H. Market Integration, Efficiency of Arbitrage, and Imperfect Competition: Methodology and Application to U.S. Celery. *American Journal of Agricultural Economics*, 1991, vol. 73, no. 3, pp. 568–580. DOI:10.2307/1242810.
- Stigler G., Sherwin R. The Extent of the Market. *Journal of Law and Economics*, 1985, no. 3, pp. 555–585.