
МЕТОДИКА РЕГИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

УДК 911.9

ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ТОРГОВЫХ ПОТОКОВ ПРИГРАНИЧНОГО РЕГИОНА

© 2020 г. К.Ю. Волошенко^{1*}, А.А. Новикова^{1,2**}

¹ Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград, Россия

² Калининградский государственный технический университет, Калининград, Россия

* e-mail: KVoloshenko@kantiana.ru

** e-mail: AANovikova@kantiana.ru

В статье предлагается решение актуальной научно-практической задачи оценки влияния торговых потоков (в том числе при изменении их географии) на показатели производства и потребления региона в прогнозных расчетах. Потребность обусловлена ростом влияния изменения внешнего окружения на развитие регионов (в том числе геополитических процессов, санкционных ограничений стран на перемещение продукции, пандемии COVID-19 и др.). Сохраняется и необходимость реализации известных моделей экономического роста, ориентированных на импортозамещение и увеличение экспортного потенциала. Усиливается значение обеспечения экономической безопасности. На примере эксклавной Калининградской области обсуждается развитие методического подхода к анализу торговых потоков региона с учетом их географического распределения. Выбор объекта исследования обусловлен тем, что именно приграничное положение в наибольшей степени связано с продуцированием значительного числа внутренних и внешних торговых потоков, имеющих значение для обеспечения функционирования региона. Авторами разработаны алгоритмы для оценки торговых потоков по видам и направлениям, связям с внутренним производством и конечным потреблением. На этой основе известные региональные модели дорабатываются за счет включения сценарных расчетов изменения торговых потоков по экономико-географическому критерию. Это позволяет анализировать варианты географического распределения торговых потоков для обеспечения роста макроэкономических показателей и развития регионального производства.

Ключевые слова: товарные потоки, эксклав, транзит, ввоз, вывоз, экспорт, импорт, межрегиональное взаимодействие, приграничный регион.

DOI: 10.5922/1994-5280-2020-4-1

Введение и постановка проблемы. Изучение торговых потоков региона обычно ограничивается решением отдельных слабо взаимосвязанных задач. Это анализ их географических направлений или оценка динамики объемных стоимостных и натуральных показателей по видам. При этом учитывается, что торговые потоки составляют материально-вещественную основу торгово-экономических связей региона. Поэтому в моделирование или построение прогнозов регионального развития включена оценка торгово-экономических связей, но только в части рассмотрения отношений региона

с внешним миром. Сложившаяся ситуация порождает ряд противоречий. Во-первых, исключаются из анализа межрегиональные торговые потоки, являющиеся результатом торгово-экономических связей между субъектами России. Во-вторых, торговые потоки характеризуются не только объемными показателями, а отличаются по видам, направлениям и содержанию категорий товаров. Поэтому прогнозные оценки должны учитывать, как все виды торговых потоков (экспорт и импорт, ввоз и вывоз), так их структуру и связь с обеспечением функционирования социально-экономической системы региона.

Обращает внимание и третье противоречие. При моделировании региональных процессов, построении балансов торговых потоков практически игнорируется их экономико-географическая составляющая. Это сужает возможности измерения включенности региона в международные и межрегиональные взаимодействия. В результате ограничена оценка потенциала торгово-экономических связей региона в развитии территориальной системы.

В данной работе предлагается изучение торговых потоков не только на основе объемных показателей, но и их географического распределения. С учетом результатов ранее проведенных исследований [8; 16; 24] предлагается построение экономико-географической модели торговых потоков приграничного региона¹ посредством развития первоначально предложенного подхода к их изучению на примере эксклава [13].

Авторами предусмотрено устранение названных выше противоречий в рамках разработанного методического подхода к анализу торговых потоков в составе специальных алгоритмов, которые включают комплексное изучение торговых потоков на основе анализа их международных и межрегиональных направлений, выделения их структуры по типологическим группам, установления связи с видами экономической деятельности.

Решение поставленной исследовательской задачи проводилось посредством внедрения разработанных алгоритмов в модель торговых потоков эксклава и ее адаптации в целом к условиям приграничного региона. Посредством проведения сценарных расчетов анализировались практически возможные модели развития региона на основе оценки изменений географии торговых потоков преимущественно по направлениям ввоза/вывоза, обусловленных связями с остальными регионами РФ или импорта/экспорта, обусловленных связями с другими странами.

Обзор ранее выполненных исследований. Проблемы моделирования и прогнозирования развития регионов достаточно детально изучены и широко представлены в

научной литературе. Обзор различных подходов и программных продуктов проводился авторами в более ранних работах [6; 7; 11]. Традиционно построение региональных прогнозов проводится с применением балансовых, эконометрических моделей, внедряются технологии общего экономического равновесия и имитационного моделирования. В последнее время развитие получили и новые подходы при построении моделей. Это элементы теории нечеткой логики и теории графов [1]; когнитивные технологии и вычислительный эксперимент [18]; модели, реализуемые на кластерном вычислительном устройстве посредством параллельных алгоритмов сценарных расчетов, оптимизации и улучшения приближенно-оптимального управления [17] и др.

В качестве основных результатов в региональных моделях получают прогноз макроэкономических показателей и пропорций, выявляются связи на отраслевом уровне, оценивается влияние отдельных факторов на социально-экономическое развитие регионов. Например, особое внимание уделяется инвестиционным и инновационно-технологическим аспектам, а также в целом ресурсной составляющей экономического роста. При этом в моделях в ограниченном объеме учитываются торгово-экономические связи регионов. Международные товарные потоки, включающие экспорт и импорт, рассматриваются в блоках или уравнениях, отражающих отношения с внешним миром. Межрегиональные связи практически не представлены в моделях. С одной стороны, это связано с недостатком информационно-статистических материалов, с другой – наиболее простым способом моделирования является математическое описание экономики региона «при прочих равных условиях». В этом случае внешние параметры фиксируются посредством установления пропорций или расчета специальных коэффициентов.

Для большинства решаемых задач на региональных моделях и типов регионов указанная ситуация допустима. Однако, игнорируя в расчетах анализ торгово-экономических потоков, исключается возможность

¹ Под экономико-географической моделью торговых потоков приграничного региона авторами понимается системное описание взаимосвязи всех внешних потоков региона по направлениям и источникам формирования (экзогенные факторы) с основными показателями промышленного производства и потребления (эндогенные факторы). Географическая составляющая модели связана с возможностями учета географии потоков и их изменения по отдельным категориям товаров, которые поступают в производство (промежуточные товары – «m»); для потребления (потребительские товары – «с») и формирующим основной капитал (средства производства – «k»).

для оценки изменения их направлений и географии, выявления оптимальных или наиболее эффективных центров роста экспорта, вариантов включения региона в международные и национальные цепочки создания стоимости. Очевидно, что сведения о торгово-экономических потоках необходимы при обосновании выбора моделей экономического роста в развитии регионов России.

Для отдельных типов регионов, к которым относятся в первую очередь приграничные территории, описание торгово-экономических потоков является обязательным требованием при построении моделей. Это обусловлено высоким уровнем их включенности в различные виды сотрудничества и формы взаимодействий как с регионами зарубежных стран, так и национальной экономики. Поэтому коллективом авторов БФУ им. И. Канта, начиная с 2003 г., ведутся исследования в области разработки региональных моделей, учитывающих особенности функционирования экономики приграничных регионов, в частности с учетом фактора эксклавноности. Аналогичные исследования в области регионального моделирования отсутствуют. За истекший период разработано семейство моделей общего регионального и отраслевого уровня [5–7; 9, 11–13; 29], а также создан программно-аналитический комплекс ситуационного прогнозирования [28].

В основе разрабатываемых моделей учитывается оценка торговых потоков международного и межрегионального уровней, основы и принципы которой были впервые предложены Г.М. Федоровым и Т.Р. Гаревым в работе [13]. На примере Калининградской области ими была построена модель торговых потоков по статистическим и таможенным данным за 2003 г. [10] и 2011 г. [12] и включена в состав комплексной балансовой модели для регионов со специфическими условиями [6; 7]. Это позволило установить основные агрегированные пропорции экономики эксклава как по направлениям использования режима ОЭЗ, так и вне его, с учетом и без льгот и преференций свободной таможенной зоны (СТЗ). Результаты моделирования торговых потоков учитывались при разработке сценариев регионального развития эксклава [8].

Несмотря на неоспоримые преимущества описанной выше модели торговых потоков, она имеет ряд недостатков как в

части полноты учета и отражения потоков, в том числе транзитных, так и установления зависимостей между торгово-экономическими связями и производственными пропорциями. В совокупности указанные вопросы ограничивают ее применение, требуют проведения дополнительных расчетов или принятия допущений. Не установлена связь объемов, направлений и географии торговых потоков с видами регионального потребления и производства.

Кратко рассмотрим особенности и недостатки указанной модели, учитывая, что настоящее исследование авторов ориентировано на их решение.

Во-первых, не было конкретизировано действие режима ОЭЗ и СТЗ в Калининградской области после 2016 г., так как на момент разработки модели современные условия их функционирования еще не были известны и зафиксированы на законодательном уровне. В модели было принято, что режим СТЗ после 2016 г. прекратит действовать. В этой связи ожидалось существенное сокращение импортного потока в регионе, который перестанет быть беспрошльным. Однако в силу внесения изменений в федеральный закон об ОЭЗ [25] в Калининградской области действие режима СТЗ продлено до 2045 г. В результате за период с 2013 по 2018 гг. в соответствии с данной процедурой в регион поступало в среднем 86,7% импортного потока по стоимости и 81,1% – в натуральном выражении.

Во-вторых, в модели не вполне корректно учитываются транзитные торговые потоки. Фактически часть товарного потока по экспорту, исходящего из региона, первоначально поступает в него в рамках межрегионального обмена с остальной территорией РФ из ввоза. Он включается в общий экспортный поток, а не формируется отдельно, как это отражалось в экспериментальной модели 2011 г. [12]. Аналогичная ситуация наблюдается по импортному потоку, который содержит межрегиональный вывоз.

В-третьих, присутствуют эмпирический характер и допущения в процессе распределения части товарных потоков в модели для установления их структуры (сырье и материалы, готовая продукция, основные средства и др.) [5; 12]. Ввиду отсутствия полных и достоверных данных по товарным потокам использовались расчетные коэффициенты,

определяющие их распределение в промежуточном и конечном потреблении.

В-четвертых, распределение межрегиональных потоков в исходной модели осуществлялось по доступным на тот момент данным о ввозе и вывозе только статических органов. Однако нами выявлено и результаты приведены в работе [8], что объемы таможенных данных, фиксирующие межрегиональные потоки эксклавного региона, превосходят статистические данные более чем в 2 раза. Кроме этого, с 2017 г. органами статистики показатели стали публиковаться только в натуральном выражении и произошло существенное снижение количества представленных товарных групп. В 2001 г. форма № 1-вывоз включала 254 наименования. В 2009–2012 гг. их число снижается до 203, с 2013 по 2015 гг. – до 165, а в 2019 г. уже составило только 142.

В-пятых, обнаруживаются существенные расхождения в структуре данных исходной модели с последними разработками и дополнениями [8; 24; 28]. В частности, в момент разработки модели [5; 13] не учитывалось выделение в товарных потоках типологических групп товаров (потребительских, промежуточных и капитальных). Это влияет на результаты экспериментальной оценки и выявление агрегированных пропорций в экономике региона.

Рассматриваемая проблематика и особенности экономических связей эксклава представлены в целом ряде работ [3; 4; 20; 21; 27], в том числе направленных на изучение торговых потоков [8; 24]. Учитывая возможности исходной теоретической модели товарных потоков, а также новые задачи ее приложения к изучению географии торгово-экономических связей региона, необходимо развитие основных ее положений.

Материалы и методика исследования. Теоретической основой, разработанной авторами статьи экономико-географической модели приграничного региона, выступает исходная модель Г.М. Федорова и Т.Р. Гареева. В данной работе производилось уточнение структуры торговых потоков и установление их связей с региональным производством и

конечным потреблением на основе использования более полных и достоверных информационно-статистических баз данных, а также разработаны алгоритмы построения сценариев направлений и географии торговых потоков с учетом потребностей региональной экономики.

Информационную базу исследования составили данные ФТС – Калининградской областной таможни за 2018 г. База включает позиции при детализации на уровне до 10 знаков по ТНВЭД ЕАЭС, в том числе в составе импорта, экспорта в разрезе таможенных процедур, а также ввоза и вывоза (в совокупности обработано более 98 тыс. строк). Для распределения товарных потоков по видам производственного и конечного потребления использованы ключи перехода от товарного кода к широким экономическим категориям и видам экономической деятельности, актуализированные по состоянию на 01.07.2020 г.² Для обработки и сопоставления данных сформированной базы разработан специальный программный код в виде макроса в среде Excel.

В рамках экономико-географической модели торговых потоков произведены следующие дополнения и методические разработки:

В процесс моделирования включен импортный поток, поступающий в регион в соответствии с режимом СТЗ. В 2018 г. импортный поток региона по данному режиму составлял 86,3% общего объема импорта региона.

Разработана модель «очистки» товарных потоков, в которой производится выделение условного транзита в экспорте и импорте. В региональном экспорте исключены потоки, поступающие в рамках межрегионального обмена с остальной территорией РФ по ввозу, а также ранее импортируемые потоки (процедура «резэкспорта»). В импорте исключены потоки, направляющиеся посредством межрегионального обмена с остальной территорией РФ к вывозу, а также ранее экспортируемые потоки (процедура «реимпорта»). В результате вводятся понятия общего и собственного импорта и экспорта, которые различаются на величину выделяемых, соответственно, условных транзитных потоков.

Произведено распределение товарных потоков по типологическим группам: потре-

² Ключи перехода Евразийского экономического союза по внешней и взаимной торговле товарами. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/union_stat/metadata/Pages/classification.aspx (дата обращения: 09.07.2020 г.).

Таблицы переходных ключей между Комбинированной номенклатурой (CN), МСТК, ШЭК и КДЭС // Статистическая служба Европейского союза URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/ramon>

бительские товары (с), промежуточные товары (m) и капитальные товары (k). Используются фактические данные собственного импорта и экспорта. Выделение категорий производилось на основе ключей перехода и касалось всех торговых потоков: экспорт и импорт, ввоз и вывоз.

Распределение товарных потоков в модели осуществлялось по данным таможенных органов, фиксирующих объемы вывоза и ввоза в формате ТНВЭД ЕАЭС, при организации их перемещения в/из территории Калининградской области преимущественно сухопутными видами транспорта.

В модели выделен расчетный блок, с помощью которого анализируется география и направления торговых потоков, распределенные по товарным категориям (с, m, k), назначению в составе их видов. На этой основе производится последующая разработка сценариев. Важным этапом является выделение условного транзита региона (см. рис. 1).

Алгоритм, связь этапов и расчетных блоков модели приведены на рис. 2.

Понятие условного транзита, рассматриваемого авторами [8; 11], отличается от транзита как таможенной процедуры. Под условным транзитом здесь понимаются такие торговые потоки, которые не предназначены для внутреннего потребления (со стороны импорта) и не являются результатом хозяйственной деятельности региона (со стороны экспорта и вывоза), временно ввозимые на территорию региона (со стороны ввоза). Выделение условного транзита по всем видам торговых потоков (экспорту, импорту, ввозу и вывозу) осуществлялось путем перехода от натурального (кг) к стоимостному выражению (долл. США) на основе величин средневзвешенных цен по каждой позиции базы.

В модели «очистки» торговых потоков предполагается следующее. Если объем ввоза и/или импорта по рассматриваемой

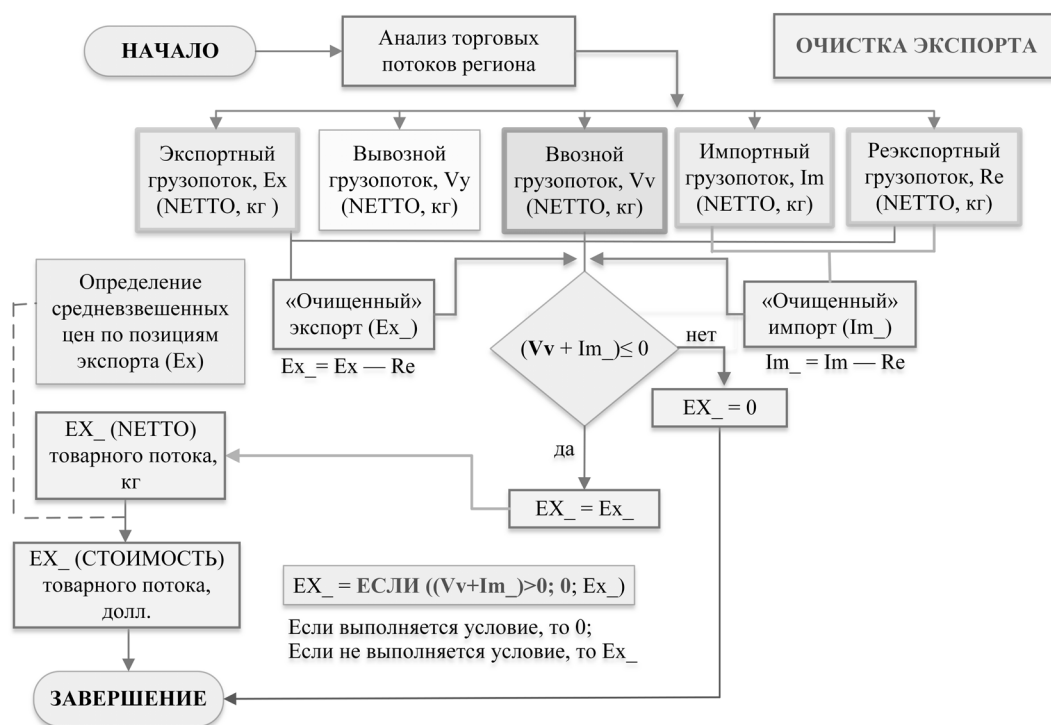


Рис. 1. Алгоритм «очистки» торговых потоков и выделения «условного» транзита (фрагмент на примере экспорта)

Источник: собственная разработка авторов.

Примечание: Ex – экспорт; Vy – вывоз региона на остальную территорию РФ; Vv – ввоз в регион с остальной территории РФ; Im – импорт региона; Re – реэкспорт региона; $Ex_$ – экспорт региона, очищенный от реэкспорта; $EX_$ – экспорт региона, очищенный от условного транзита; $Im_$ – импорт региона, очищенный от условного транзита.

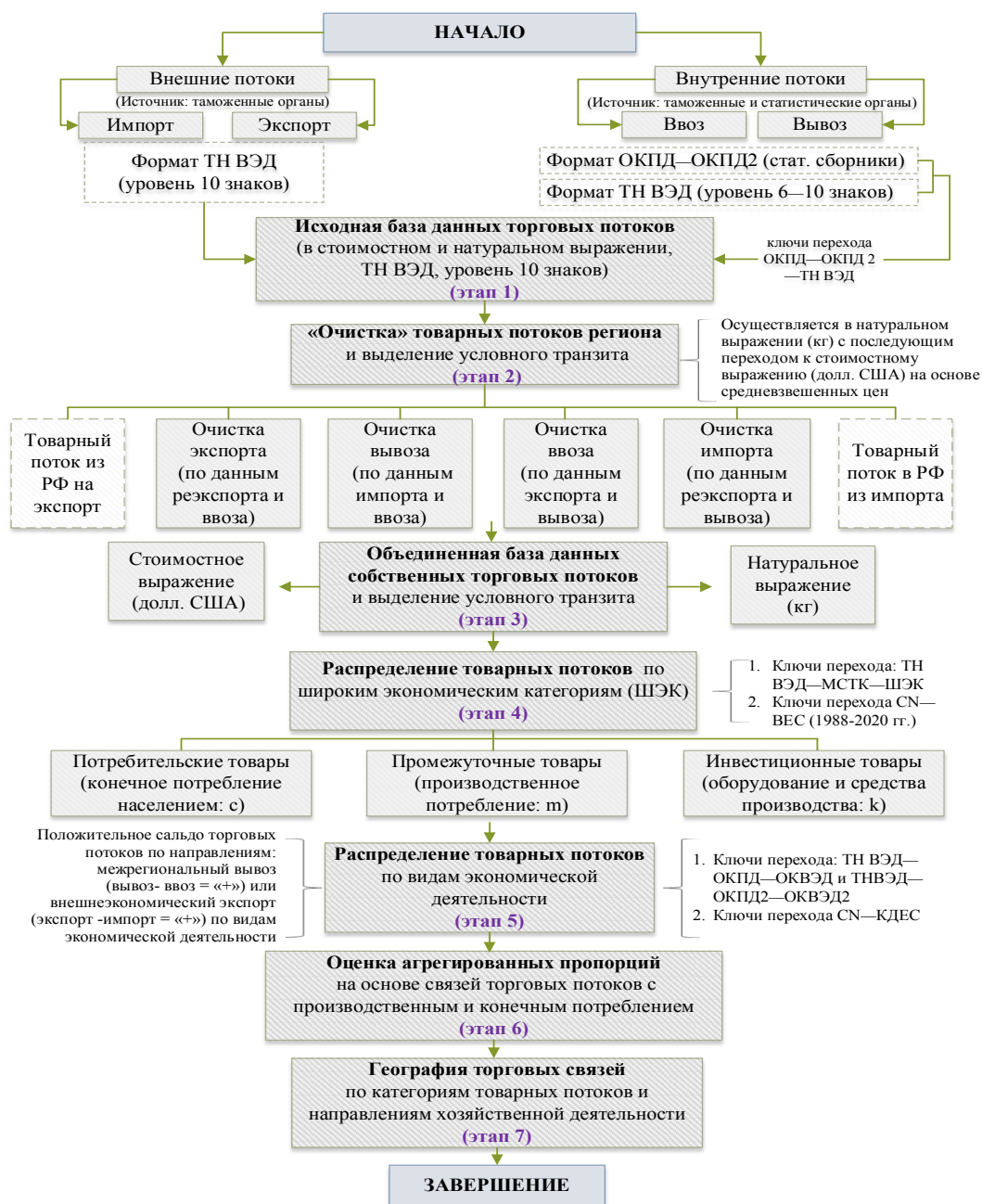


Рис. 2. Алгоритм расчетов торговых потоков приграничного региона в экономико-географической модели
 Источник: собственная разработка авторов.

на уровне полного товарного кода позиции превышает объем исходящего из региона экспорта, то его источником служат указанные потоки, а не хозяйственная деятельность региона. Разница между общим и собственным торговыми потоками оказывает существенное влияние на дальнейший анализ географии их распределения.

Возможности «очистки» обусловлены отличиями торговых потоков для внутренних регионов и эксклава, которые рассматривались в работе [12]. В рамках построенной экономико-географической модели разница заключается в том, что для приграничного региона формируется большое число торговых потоков. В целом это обусловлено поло-

жением приграничья, при котором одинаково важное значение имеют как международные, так межрегиональные связи с регионами.

Результаты исследования и их обсуждение. Используя разработанный методический подход, исследование торговых потоков проводилось в трех направлениях.

Во-первых, произведено уточнение исходной модели, представленной в работах [5–7; 12]. В частности, устранены расхождения и неточности, вызванные проблемами полноты информационно-статистических данных, скорректировано выделение условных транзитных потоков, а также распределение торговых потоков по категориям (с, m, k), видам производственного и конечного потребления в регионе.

Во-вторых, произведены актуальные расчеты на модели для Калининградской области по данным 2018 г. Выявлено изменение распределения торговых потоков в производственном и конечном потреблении по сравнению с 2011 г.

В-третьих, проанализированы направления торговых потоков Калининградской области. Сделаны выводы и предложения относительно изменения географии торговых потоков в условиях реализации отдельных сценариев.

Рассмотрим подробно полученные результаты.

1. Уточнение модели торговых потоков

Так как последние расчеты на исходной модели эксклава [12] проводились по данным 2011 г., проверка работы методического подхода в составе алгоритмов, разработанных авторами статьи, проводилась за указан-

ный период. Установлено, что расхождения обнаруживаются уже в пределах более чем в 3–5 раз. Наиболее существенная разница возникает на уровне ввозных торговых потоков (таблица), для которых авторами было предусмотрено распределение по типологическим группам и установление связи с видами экономической деятельности.

2. Актуализация модели торговых потоков по данным 2018 г.

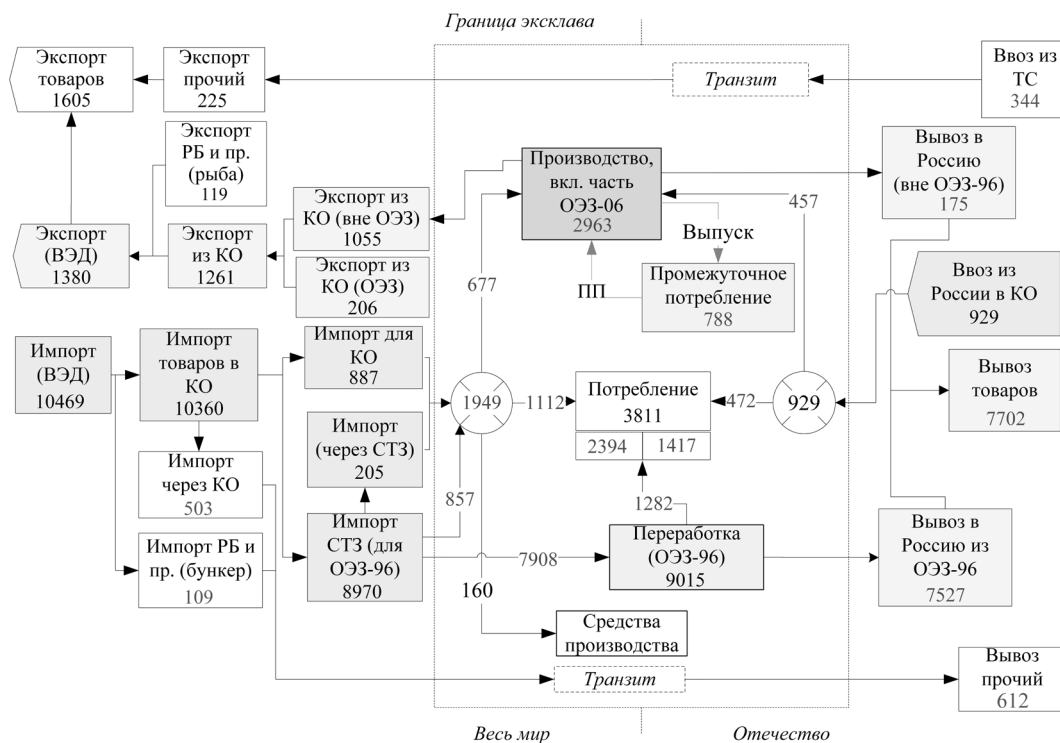
Следует учитывать, что развитие Калининградской области в данный период рассматривается при завершении переходного периода действия режима ОЭЗ-96 в апреле 2016 г. Реализация механизма СТЗ сохраняется только для части предприятий и организаций посредством субсидирования из федерального бюджета ранее уплаченных таможенных пошлин на ввоз товаров для внутреннего потребления. В результате расчетов выявлено, что произошли существенные изменения в распределении торговых потоков в производственном и конечном потреблении по сравнению с 2011 г. (см. рис. 3).

Установлено, что в 2018 г. по-прежнему сохраняется высокая импортная зависимость экономики региона. Несмотря на 26,5% снижение общего объема переработки сырья, поступающего в регион в соответствии с процедурой СТЗ, преобладающее значение в создании добавленной стоимости сохраняет переработка импорта. Данный вид зависимости относится и к формированию основного капитала, обеспечиваемого за счет внешних источников. По данным 2018 г. 56,2% объема фонда накопления формировалось за счет импорта и 43,7% – ввоза из регионов России.

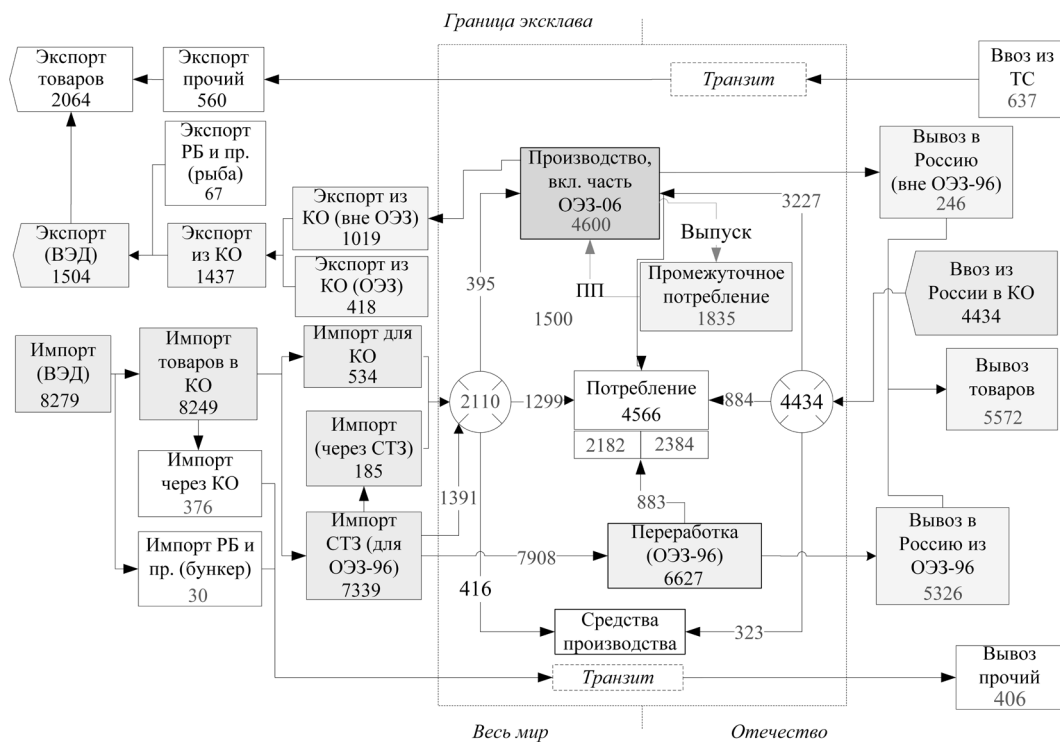
Таблица 1. Экспериментальная проверка расхождений в оценках по данным 2011 г. (фрагмент на примере ввозных торговых потоков)

Показатель	Оценка торговых потоков, млн долл. США		Примечание и комментарии
	по исходной модели	по авторской методике	
Общий ввоз из России в Калининградскую область, в том числе	929	4664	Использованы данные органов статистики. Уточнения сделаны с учетом выявленных расхождений с более полными сведениями ФТС (по 2018 г.)
– торговый поток конечного потребления (с)	472	2369	Сохранены доли отдельных типологических групп товаров в исходной модели (пропорция с и m в общем ввозном торговом потоке)
– торговый поток промежуточного потребления (m)	457	2294	

Источник: расчеты авторов.



а) 2011 г.



б) 2018 г.

Рис. 3. Сравнение данных модели торговых потоков 2011 и 2018 гг., млн долл. США
 Источник: собственные расчеты авторов на основе [5; 12].

Сокращение импорта промежуточных товаров компенсировалось в 2018 г. соответствующим ростом ввозных торговых потоков и регионов России. Их рост соответственно составил 39% с учетом корректировки данных 2011 г. Внутреннее производство промежуточных товаров недостаточно и уступает источникам по импорту и вывозу. Данный вывод являлся одним из ключевых для последующего анализа изменения географии торговых потоков в условиях влияния внешних факторов. Это «переключение» на географические центры межрегиональных торговых потоков, сокращение импортных потоков из стран со сложной геополитической ситуацией, усиление мер в части развития собственного потенциала региона.

Основные связи торговых потоков региона с объемами регионального производства и потребления представлены в табл. 2.

Модель позволяет оценить влияние на развитие региона его приграничного положения, в частности для Калининградской области – зонального механизма. Для роста эффективности внутреннего производства (по видам) и потребления в модели анализируется требуемое соотношение торговых потоков по географическим направлениям и категориям (m, c, k).

3. Сценарные расчеты географии торговых потоков

Основные сценарные варианты развития региона, рассчитываемые на модели торговых потоков, в данной работе рассматриваются на примере учета влияния внешних факторов. Это сохранение: а) геополитической турбулентности; б) потребности в обеспечении экономической безопасности региона;

в) влияния изменения мирохозяйственных связей в связи с пандемией COVID-19.

Влияние геополитической турбулентности [19] на развитие Калининградской области обнаруживается в происходящем изменении структуры торгово-экономических связей на уровне стран-контрагентов по их расположению (см. табл. 3).

В структуре торгово-экономических связей региона в 2005 г. около 80% от общего объема внешнеторгового оборота приходилось на страны Европы; 11,1% – страны Азии; 7,6% – страны Америки; около 1% – страны Африки. К 2018 г. доля стран Европы изменилась до 54,8%, Азии – 24,4%; Америки – 16,8%. Доля Африки достигла 4%. География торговых потоков смещается от стран Европы (от Западной к Северной и Восточной) к странам Азии и Америки (Центральной и Южной) (см. рис. 4). Предположительно указанная тенденция сохранится, учитывая значение растущих азиатских рынков и рост влияния торгово-экономических отношений со странами БРИКС.

В соответствии с требованием обеспечения экономической безопасности Калининградской области [19; 26] в расчетах рассматривались варианты сокращения внешних источников покрытия потребности в товарах, в первую очередь за счет снижения импорта. При условном варианте сокращения импорта (СТЗ) в пределах 20% баланс торговых потоков в модели выявил последующее связанное снижение объемов вывоза из региона более чем на 30%. Для сохранения объемов производства и уровня потребления в регионе необходим альтернативный сокращению импорта рост ввоза промежуточных товаров

Таблица 2. Изменение структуры торговых потоков Калининградской области

Модель 2011 г.	Доля в ВРП в 2011 г., %	Модель 2018 г.	Доля в ВРП в 2018 г., в %
Экспорт (ВЭД)	16,83	Экспорт (ВЭД)	18,23
Экспорт прочий	2,74	Экспорт прочий	6,79
Импорт (ВЭД)	127,69	Импорт (ВЭД)	100,37
Импорт через КО	6,13	Импорт через КО	4,56
Импорт для КО	10,82	Импорт для КО	6,47
Импорт СТЗ (для ОЭЗ-96)	109,41	Импорт СТЗ (для ОЭЗ-96)	88,97
Производство, вкл. часть ОЭЗ-06	36,14	Производство, вкл. часть ОЭЗ-06	55,77
Потребление	46,48	Потребление	55,35
ВРП, млн долл.	8 198,89	ВРП, млн долл.	8 248,8

Таблица 3. Структура торговых связей Калининградской области по экспорту и импорту в 2005 г. и в 2018 г., в % к итогу по направлению

Расположение	Доля в структуре экспорта в 2005 г., в %.	Доля в структуре экспорта в 2018 г., в %.	Изменение в 2018 г. по сравнению с 2005 г., п. п.	Доля в структуре импорта в 2005 г., в %.	Доля в структуре импорта в 2018 г., в %.	Изменение в 2018 г. по сравнению с 2005 г., п. п.
Азия	3,64	12,32	8,68	16,96	36,30	19,34
Восточная Азия	0,13	7,11	6,98	10,08	31,49	21,41
Западная Азия	1,89	3,08	1,19	2,59	1,48	-1,12
Центральная Азия	0,65	1,21	0,56	0,24	0,24	-0,01
Юго-Восточная Азия	0,26	0,33	0,07	3,36	1,94	-1,41
Южная Азия	0,71	0,59	-0,12	0,69	1,16	0,47
Америка	2,20	13,67	11,47	11,78	19,78	8,00
Карибский бассейн	0,01	3,59	3,58	0,00	0,02	0,02
Северная Америка	1,30	3,78	2,47	5,91	4,29	-1,62
Центральная Америка	0,17	5,64	5,48	0,06	0,09	0,03
Южная Америка	0,72	0,66	-0,06	5,80	15,37	9,57
Африка	0,36	7,68	7,32	1,45	0,28	-1,17
Западная Африка	0,07	0,00	-0,07	1,17	0,00	-1,17
Восточная Африка				0,00	0,06	0,06
Северная Африка	0,27	7,68	7,41	0,28	0,21	-0,06
Южная Африка	0,02	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
Европа	89,60	65,61	-23,99	61,51	43,28	-18,23
Восточная Европа	10,16	14,80	4,64	18,50	23,42	4,92
Западная Европа	47,47	18,41	-29,06	26,86	13,64	-13,22
Северная Европа	30,72	29,40	-1,33	11,77	4,34	-7,43
Южная Европа	1,25	3,00	1,75	4,38	1,88	-2,51
Прочие страны	4,20	0,72	-3,48	8,31	0,37	-7,93
Общий итог	100,00	100,00		100,00	100,00	

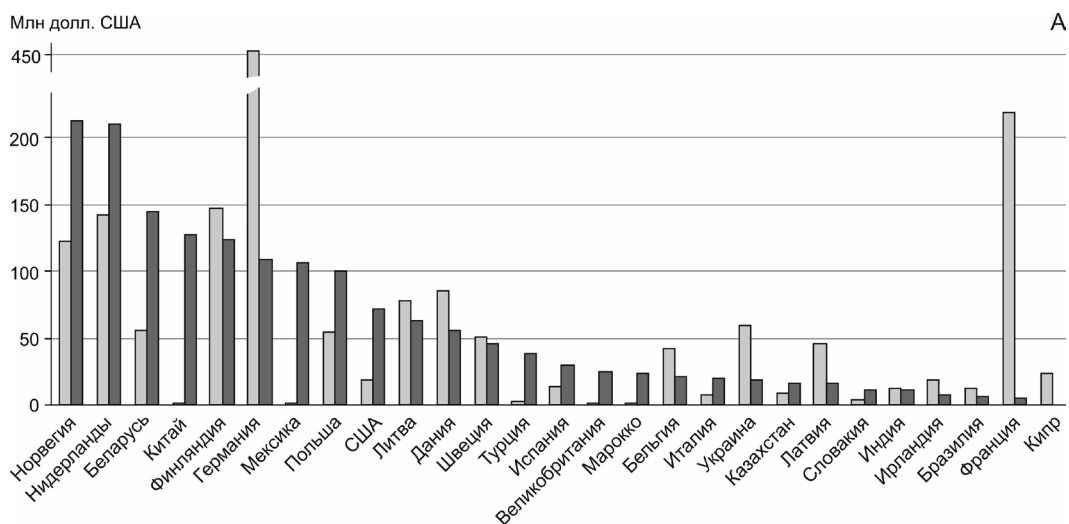
Источник данных: Калининградстат. Распределение данных и расчеты авторов.

(m) за счет межрегионального обмена на 27%. Изучение географии потоков по направлениям связей региона выявило следующее. В реализации данного сценария имеются ограничения в части обеспечения покрытия сокращения импорта ввозными потоками. Если в валовом объеме разница по импорту и ввозу незначительная (по географическим направлениям в пределах 10%), то структура потоков на уровне типологических подгрупп промежуточных товаров отличается:

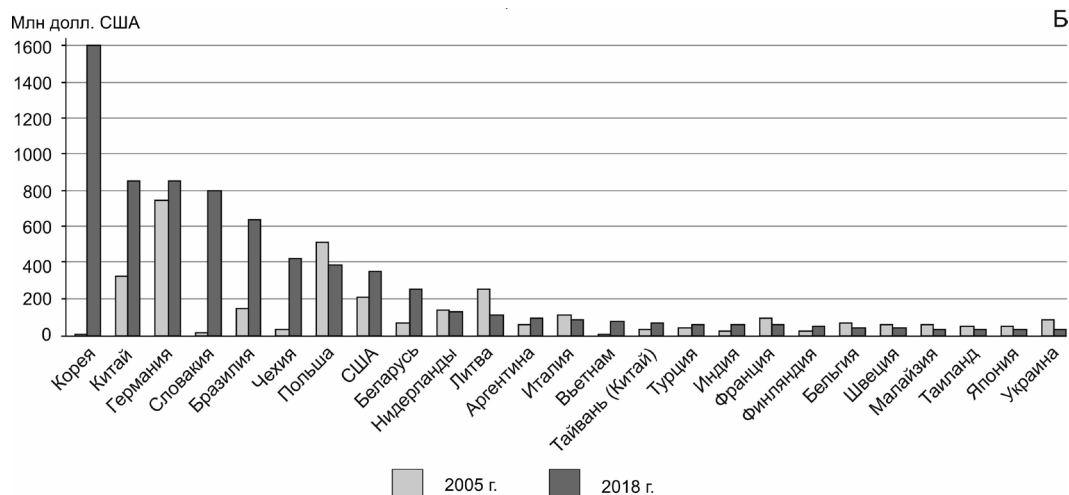
1. Сырьевые товары: импорт – 63% и ввоз – 37%;
2. Обработанные товары: импорт – 28% и ввоз – 72%;

3. Детали и принадлежности: импорт – 95% и ввоз – 5%.

Фиксируется разница и в географическом распределении потоков в рамках видов экономической деятельности (ВЭД). Ввоз и импорт в регион поступал в 2018 г. в 34 ВЭДа (на уровне XX – класса), в том числе 23 – обрабатывающие производства. В структуре импорта доля промежуточных товаров свыше 90% характерна для 6 ВЭД (табачные изделия, автотранспортные средства, мебель, компьютеры, полиграфия и текстиль), по ввозу – для 1 ВЭД (кокс и нефтепродукты). Соответственно без поиска принципиально новых источников поставок,



а) Торговые связи Калининградской области по экспорту в 2005 и 2018 гг.



б) Торговые связи Калининградской области по импорту в 2005 и 2018 гг.

Рис. 4. Изменение географии торговых потоков Калининградской области³

Источник: расчеты авторов на основе данных Калининградстата.

частичная замена одного направления другим возможна только в рамках остальных 16 обрабатывающих производств. Причем наиболее равномерные поставки характерны из них только для 4 ВЭД (лекарственные средства, бумага, электрическое оборудование, готовые металлургические изделия).

Влияние пандемии COVID-19 на модели оценивалось путем оценки сокращения объемов поступления товаров одновременно

в рамках импорта и ввоза, предназначенных для потребления населением (с). Например, при снижении поставок указанных категорий товаров на 20%, сокращение объемов потребления в регионе составило менее 10%. Предлагаемым фактором компенсации послужило увеличение импорта средств производства более чем на 50% или покрытие формируемого дефицита товаров за счет роста собственного производства в пределах 29%. Анализ географии по направле-

³ Учитывались страны с объемами потоков от 10 млн долл.

ниям показал, что относительно небольшое снижение объемов потребления характерно не по всем потребительским товарам. В частности, это не касается группы товаров длительного пользования (например, электрокотлы, грили, электроплитки, стиральные машины, комбинированные холодильники и др.), доля которой в общем объеме потребительских товаров составляет 16,6%. Их география поставок на 37,5% обеспечена импортом и 62,6% – ввозом. Возможности компенсирующего производства в регионе по данной группе ограничены, поэтому наиболее вероятным вариантом станет «отложенный» спрос.

Выводы. Использование экономико-географической модели торговых потоков в составе разработанных алгоритмов обеспечивает оценку географического распределения торговых (товарных) потоков региона по широким экономическим категориям и видам экономической деятельности, в том числе с учетом «очистки» от условно транзитных потоков. Условные транзитные потоки искажают представление о составе и структуре как входящих в экономику региона потоков, так и исходящих (являющихся ее результатом). Поэтому выделение собственных торговых потоков позволяет дать системное описание функционирования экономики и оценить влияние возможных внешних изменений по отношению к региону. В результате достигнута основная цель разработки модели, ориентированной на формирование представлений об агрегированных пропорциях экономики региона со специфическими территориальными условиями. Это позволит обеспечить их последующий контуринг, как в соответствии со стратегическими целями, так и задачами, связанными с территориальным и отраслевым развитием хозяйства региона.

Детализированный анализ географии потоков расширяет практическое применение модели. Становится возможным решение целого ряда вспомогательных задач, рассмотрение которых в отсутствие авторского методического подхода было крайне затруднено. Это прежде всего прикладные вопросы, требующие анализа торгово-экономических связей региона для установления зависимостей в развитии территориальной системы за счет включенности во внешние взаимодействия с другими регионами.

К перспективным направлениям предлагаемого исследования относится использование модели для выделения и обоснования приоритетных в развитии региона видов производств. Основным критерием поиска и выбора видов экономической деятельности, в том числе на уровне товарных позиций, выступает их ориентация на вывоз (межрегиональный обмен и преимущественно внутренние связи) или экспорт (международный обмен и внешнеэкономические связи региона). Результат может быть получен посредством распределения товарных потоков по видам экономической деятельности и нахождения положительного сальдо по одному или нескольким направлениям с последующим отслеживанием динамики данной величины.

В целом разработанный авторами методический подход применим для всех типов регионов. Особое значение представляет для приграничных территорий, учитывая их специфические условия развития и потребность поиска наиболее выгодных направлений и форм сотрудничества с международными и внутренними регионами.

Благодарности. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Калининградской области в рамках научного проекта № 19-410-390002.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агеев А., Куроедов Б., Сандаров О. Стратегическая матрица и рейтинг регионов России // Экономические стратегии. 2008. № 7. С. 116–121.
2. Белоусова А.В. Межрегиональные взаимодействия: влияние на экономику региона (Хабаровский край) // Пространственная экономика. 2012. № 4. С. 127–137.
3. Бородавкина Н.Ю. Регулирование международных и внешнеэкономических связей на региональном уровне // Вестн. Балт. фед. ун-та им. И. Канта. Сер.: Гуманит. и обществ. науки. 2009. № 3. С. 40–49.
4. Бородавкина Н.Ю. Межрегиональные и внешнеэкономические товарные связи в рамках приграничного сотрудничества // Вестн. Удмурт. ун-та. Сер. Экономика и право. 2011. № 3. С. 3–7.
5. Волошенко К.Ю., Гимбицкий К.К., Кузнецова А.Л., Федоров Г.М. (ред.). Моделирование региональной системы долгосрочной устойчивости Калининградской области. Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2015. 138 с.

6. Волошенко К.Ю., Кузнецова А.Л. Балансовая модель управления региональным развитием: проблемы и новые возможности для специфических территориальных условий // Региональные исследования. 2014. № 3 (45). С. 126–135.
7. Волошенко К.Ю., Кузнецова А.Л. Опыт разработки и применения балансовой модели управления региональным развитием в специфических территориальных условиях // Балтийский регион. 2014. № 3. С. 7–26.
8. Волошенко К.Ю., Новикова А.А. Методические особенности формирования системы исходных данных для оценки региональных товарных потоков (на примере Калининградской области) // Регионалистика. 2019. Т. 6. № 6. С. 127–141. DOI: 10.14530/reg.2019.6.127.
9. Волошенко К.Ю., Пономарев А.К. Внедрение в практику регионального управления секторальных моделей: оценка влияния управляющих воздействий на экономику // Балтийский регион. 2017. № 9 (4). С. 93–113. DOI: 10.5922/2074-9848-2017-4-5.
10. Гареев Т.Р., Федоров Г.М. Плюсы и минусы режима Особой экономической зоны // Космополис. 2005. № 13 (3). С. 82–89.
11. Гареев Т.Р., Волошенко К.Ю. Особенности построения балансовой модели эксклавного региона // Экономика региона. 2015. № 2 (42). С. 113–124. DOI: 10.17059/2015-2-9.
12. Гареев Т.Р., Елисеєва Н.А. Модель товарных потоков эксклавного региона: в поисках ренты «переходного периода» особой экономической зоны // Балтийский регион. 2014. № 1 (19). С. 72–87.
13. Гареев Т.Р., Жданов В.П., Федоров Г.М. Новая экономика Калининградской области // Вопросы экономики. 2005. № 2. С. 23–39.
14. Гимбицкий К.К., Кузнецова А.Л., Федоров Г.М. Развитие экономики Калининградской области: новый этап реструктуризации // Балтийский регион. 2014. № 1 (19). С. 56–71.
15. Грицаенко Е.А. Внешнеторговые связи России в региональном развитии: дисс. ... докт. геогр. наук: 25.00.24 / Ин-т географии РАН. М., 2006. 376 с.
16. Гуменюк И.С., Волошенко К.Ю., Новикова А.А. Сценарное моделирование отдельных направлений обеспечения роста экономической эффективности регионального транспортного комплекса российского эксклава на Балтике // Балтийский регион. 2019. № 11 (2). С. 51–72.
17. Гурман В.И., Матвеев Г.А., Трушкова Е.А. Социо-эколого-экономическая модель региона в параллельных вычислениях // Управление большими системами. Вып. 32. М.: ИПУ РАН. 2011. С. 109–130.
18. Десятов И.В., Малинецкий Г.Г., Маненков С.К., Митин Н.А., Отоцкий П.Л., Ткачев В.Н., Шишов В.В. Когнитивные центры как информационные системы для стратегического прогнозирования // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша. 2010. № 50. 28 с. [Электр. ресурс]. URL: http://www.keldysh.ru/papers/2010/source/prep2010_50.pdf (дата обращения: 12.07.2020).
19. Дружинин А.Г., Дун Я. «Один пояс – один путь»: возможности для регионов западного порубежья России // Балтийский регион. 2018. № 2 (10). С. 39–55. DOI: 10.5922/2079-8555-2018-2-3.
20. Зверев Ю.М. Внешняя торговля Калининградской области: основные тенденции // Вестн. Балт. фед. ун-та им. И. Канта. Сер.: Гуманит. и обществ. науки. 2009. № 3. С. 70–75.
21. Земцов С.П., Бабурин В.Л. Оценка потенциала экономико-географического положения регионов России // Экономика региона. 2016. № 1. С. 117–138.
22. Кашбразиев Р.В. Открытость экономики как условие развития международной кооперации // Финансы: теория и практика. 2015. № 4 (88). С. 122–131.
23. Кузнецова А.Л. «Эффект колеи» в эволюции территориальной структуры хозяйства Калининградской области: дисс. ... канд. геогр. наук: 25.00.24 / БФУ им. И. Канта. Калининград, 2018. 168 с.
24. Новикова А.А. Новые международные статистические группировки для изучения товарных связей регионов // Росс. внешнеэкономический вестн. 2020. № 3. С. 52–71.
25. Об Особой экономической зоне в Калининградской области и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон № 16-ФЗ от 10.01.2006.
26. Проблемы экономической безопасности регионов Западного порубежья России / под ред. Г.М. Федорова. Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2019. 267 с.
27. Рожков-Юрьевский Ю.Д. Калининград и Крым как эксклавы России. Сходства и различия, взаимные связи // Вестн. Балт. фед. ун-та им. И. Канта. Сер.: Естеств. и мед. науки. 2016. № 3. С. 28–44.
28. Цыбатов В.А., Волошенко К.Ю., Павлов Л.П. Программно-аналитический комплекс ситуационного прогнозирования и стратегирования социально-экономического развития калининградской области. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2016617454, 06.07.2016.
29. Voloshenko K., Ponomarev A. Modelling of regulatory factor and managerial impact assessment in the regional economy sectors: a case-study of the Kaliningrad region (Russia) // Ekonomika Istrazivanja. 2019. V. 32, № 1. P. 1883–1902. DOI: 10.1080/1331677X.2019.1640623.

Статья поступила в редакцию 6 августа 2020 г.

Статья принята к публикации 29 декабря 2020 г.

Об авторах

Волошенко Ксения Юрьевна – кандидат экономических наук, заместитель директора по научной работе Института региональных исследований Балтийского федерального университета им. И. Канта, г. Калининград/

Новикова Анна Александровна – старший преподаватель кафедры отраслевой логистики, маркетинга и коммерции Института отраслевой экономики и управления Калининградского государственного технического университета, г. Калининград; аспирантка Балтийского федерального университета им. И. Канта, г. Калининград.

Для цитирования:

Волошенко К.Ю., Новикова А.А. Экономико-географический подход к оценке торговых потоков приграничного региона // Региональные исследования. 2020. № 4. С. 4–18.

DOI: 10.5922/1994-5280-2020-4-1

**Economic and geographical approach to the assessment
of trade flows for border region**

K. Yu. Voloshenko^{1*}, A. A. Novikova^{1,2}**

1 Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia

2 Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad, Russia

** e-mail: KVoloshenko@kantiana.ru*

*** e-mail: AANovikova@kantiana.ru*

The article offers the solution to the urgent scientific and practical problem of geography assessment of trade flows of a region in the forecast calculations. The growing influence of changes in the external environment on the development of regions (including geopolitical processes, sanctions restrictions of countries on the movement of goods, pandemics COVID-19, etc.) has heightened the need for such research. Furthermore, the implementation of well-known models of economic growth oriented to import substitution and the increase in export potential is still lacking. The importance of ensuring economic security is increasing. The example of the exclave Kaliningrad region is used to discuss the development of a methodological approach to the analysis of trade flows in the region, considering their geographical distribution. The border position is the one most related to the production of a significant number of internal and external trade flows that are crucial to the region's performance. The fact that it is the border position that is most connected with the production of a significant number of internal and external trade flows that are important for the functioning of the region defined the object of study. The authors have developed algorithms for estimating trade flows by types and directions, links with domestic production and final consumption. For each group of trade flows the analysis of value and quantity indicators is extended by determination of their geographical identity. This provides a systematic representation both of the economic assessment of the processes in the region and the degree to which their geography is consistent with the achievement of the greatest efficiency. On this basis, well-known regional models are completed by incorporating scenario calculations of changes in trade flows by economic and geographical criterion. This enables analysis of options for the geographical distribution of trade flows to ensure growth in macroeconomic indicators and the development of regional production.

Keywords: trade flows, exclave, transit, import, export, interregional cooperation, border region.

REFERENCES

1. Ageev A., Kuroedov B., Sandarov O. Strategic matrix and rating of Russian regions. *Jekonomicheskie strategii*, 2008, no. 7. pp. 116–121. (In Russ.).
2. Belousova A.V. The inter-regional cooperation: the impact on the economy of the region (Khabarovsk territory). *Prostranstvennaja jekonomika*, 2012, no. 4. pp. 127–137. (In Russ.).
3. Borodavkina N.Ju. Regulation trends of international cooperation at the regional level. *Vestnik Baltijskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta. Serija: Gumanitarnye i obshestvennye nauki*, 2009, no. 3, pp. 40–49. (In Russ.).
4. Borodavkina N.Ju. Regulation trends of international cooperation at the regional level. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Serija «Jekonomika i pravo»*, 2011, no. 3, pp. 3–7. (In Russ.).
5. Voloshenko K.Ju., Gimbickij K.K., Kuznecova A.L., Fedorov G.M. (eds.). *Modelirovanie regional'noj sistemy dolgosrochnoj ustojchivosti Kaliningradskoj oblasti* [Modeling the regional system of long-term sustainability of the Kaliningrad region]. Kaliningrad: Immanuel Kant Baltic Federal University Publ., 2015. 138 p. (In Russ.).
6. Voloshenko K.Ju., Kuznecova A.L. Balance model of regional development management: problems and new opportunities for specific territorial conditions. *Regional'nye issledovanija*, 2014, no. 3 (45), pp. 126–135. (In Russ.).
7. Voloshenko K.Ju., Kuznecova A.L. The balance model of regional development management in certain territorial conditions: development and application. *Baltijskij region*, 2014, no. 3. pp. 7–26. (In Russ.).

8. Voloshenko K.Ju., Novikova A.A. Methodological features of the formation of a data system for assessing regional freight flows (the Kaliningrad region case). *Regionalistika*, 2019, vol. 6, no. 6, pp. 127–141. DOI: 10.14530/reg.2019.6.127. (In Russ.).
9. Voloshenko K.Ju., Ponomarev A.K. introducing sectoral models into regional management: an assessment of regulatory impacts on the economy. *Baltiiskij region*, 2017, no. 9 (4), pp. 93–113. DOI: 10.5922/2074-9848-2017-4-5. (In Russ.).
10. Gareev T. R., Fedorov G. M. Pros and cons of the Special economic zone regime. *Kosmopolis*, 2005, no. 13 (3), pp. 82–89. (In Russ.).
11. Gareev T.R., Voloshenko K.Ju. Features of balance model development of exclave region. *Jekonomika regiona*, 2015, no. 2 (42), pp. 113–124. DOI: 10.17059/2015-2-9. (In Russ.).
12. Gareev T.R., Eliseeva N.A. Commodity flow model for an exclave region: rent-seeking in the «transitional period» of the special economic zone. *Baltiiskij region*, 2014, no. 1 (19), pp. 72–87. (In Russ.).
13. Gareev T.R., Zhdanov V.P., Fedorov G.M. New economy of the Kaliningrad region. *Voprosy jekonomiki*, 2005, no. 2, pp. 23–39. (In Russ.).
14. Gimbrickij K.K., Kuznecova A.L., Fedorov G.M. The development of Kaliningrad regional economy: a new stage of restructuring. *Baltiiskij region*, 2014, no. 1 (19), pp. 56–71. (In Russ.).
15. Gricaenko E.A. *Vneshnetorgovye svyazi Rossii v regional'nom razvitii* [Foreign trade relations of Russia in regional development]. Doctoral dissertation in Geography, Moscow, 2006. 376 p. (In Russ.).
16. Gumenjuk I.S., Voloshenko K.Ju., Novikova A.A. Scenarios of increasing the economic efficiency of the Kaliningrad regional transport system. *Baltiiskij region*, 2019, no. 11 (2), pp. 51–72. (In Russ.).
17. Gurman V.I., Matveev G.A., Trushkova E.A. Socio-ecological-economic region model in parallel computing. *Upravlenie bol'shimi sistemami*, 2011, vol. 32, pp. 109–130. (In Russ.).
18. Desjatov I.V., Malineckij G.G., Manenkov S.K., Mitin N.A., Otockij P.L., Tkachev V.N., Shishov V.V. *Kognitivnye centry kak informacionnye sistemy dlja strategicheskogo prognozirovanija* [Cognitive centers as information systems for strategic forecasting]. Preprint M.V. Keldysh IPM, 2010, no. 50. URL: http://www.keldysh.ru/papers/2010/source/prep2010_50.pdf [Accessed 12.07.2020]. (In Russ.).
19. Druzhinin A.G., Dun Javen'. One belt – one road initiative: a window of opportunity for Russia's western border region. *Baltiiskij region*, 2018, no. 2 (10), pp. 39–55. DOI: 10.5922/2079-8555-2018-2-3. (In Russ.).
20. Zverev Ju. M. Foreign trade of the Kaliningrad region: major trends. *Vestnik Baltijskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta. Serija: Gumanitarnye i obshhestvennye nauki*, 2009, no. 3, pp. 70–75. (In Russ.).
21. Zemcov S.P., Baburin V.L. Assessing the potential of economic-geographical position for Russian regions. *Jekonomika regiona*, 2016, no. 1, pp. 117–138. (In Russ.).
22. Kashbraziev R.V. Openness of the economy as a condition for international cooperation development. *Finansy: teorija i praktika*, 2015, no. 4 (88), pp. 122–131. (In Russ.).
23. Kuznecova A.L. "Jeffekt kolei" v jevoljucii territorial'noj struktury hozjajstva Kaliningradskoj oblasti [The "path dependence effect" in the evolution of the territorial structure of the economy of the Kaliningrad region]. PhD thesis in Geography, Kaliningrad, 2018. 168 p. (In Russ.).
24. Novikova A.A. New international statistical groups to study regional commodity ties. *Rossiiskij vneshnejekonomicheskij vestnik*, 2020, no. 3, pp. 52–71. (In Russ.).
25. *Ob Osoboj jekonomicheskoy zone v Kaliningradskoj oblasti i o vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii: federal'nyj zakon № 16-FZ ot 10.01.2006* [On the Special economic zone in the Kaliningrad region and on amending certain legislative acts of the Russian Federation: Federal law No. 16-FZ of 10.01.2006]. (In Russ.).
26. *Problemy jekonomicheskoy bezopasnosti regionov zapadnogo porubezh'ja Rossii* [Problems of economic security of the western border regions of Russia]. G.M. Fedorov, eds. Kaliningrad: Immanuel Kant Baltic Federal University Publ., 2019. 267 p. (In Russ.).
27. Rozhkov-Jur'evskij Ju.D. Kaliningrad and Crimea as exclaves of Russia. Similarities and differences, mutual connections. *Vestnik Baltijskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta. Serija: Estestvennye i medicinskie nauki*, 2016, no. 3, pp. 28–44. (In Russ.).
28. Cybatov V.A., Voloshenko K.Ju., Pavlov L.P. *Programmno-analiticheskij kompleks situacionnogo prognozirovanija i strategirovanija social'no-jekonomicheskogo razvitija kaliningradskoj oblasti. Svidetel'stvo o registracii programmy dlja JeVM RU 2016617454, 06.07.2016* [Software-analytical complex for situational forecasting and strategizing of social and economic development of the Kaliningrad region. Certificate of registration of the computer program RU 2016617454, 06.07.2016]. (In Russ.).
29. Voloshenko K., Ponomarev A. Modelling of regulatory factor and managerial impact assessment in the regional economy sectors: a case-study of the Kaliningrad region (Russia). *Ekonomskaja Istrazivacija*, 2019, vol. 32, no. 1, pp. 1883–1902. DOI: 10.1080/1331677X.2019.1640623.

Received 06.08.2020

Accepted 29.12.2020