

Долгосрочная динамика влияния гравитационных факторов на внешнюю торговлю Дальнего Востока России



**Дмитрий Александрович
ИЗОТОВ**

Институт экономических исследований ДВО РАН
Хабаровск, Российская Федерация

e-mail: izotov@ecrin.ru

ORCID: 0000-0001-9199-6226; ResearcherID: S-3876-2017

Аннотация. Целью исследования является оценка динамики влияния на внешнюю торговлю Дальнего Востока России гравитационных факторов, к которым отнесены физическое расстояние, размер торгующих экономик и наличие сухопутной границы. Сформированный массив данных для Дальнего Востока в «новых» территориальных границах для периода 2000–2021 гг. указал на сосредоточение внешней торговли российского макрорегиона в пользу близких и крупных экономик Северо-Восточной Азии при постепенном доминировании Китая, а также снижение в товарообороте с приграничными странами доли южных дальневосточных регионов. На основе методики решения «загадки расстояния» оценки гравитационной зависимости свидетельствуют об увеличении положительного влияния размера экономик на внешнюю торговлю Дальнего Востока на 9,1% к 2021 году по сравнению с 2000 годом и снижении негативного влияния физического расстояния – на 4,3% соответственно. Исходя из полученных оценок обнаружена долгосрочная динамика «притяжения» экономики Дальнего Востока больше к зарубежному рынку, чем к отечественному. Определено положительное воздействие на внешнюю торговлю регионов Дальнего Востока наличия сухопутной границы только в 2000-е гг. Оно способствовало увеличению их товарооборота на 209% в 2000 году и на 86% в 2009 году. Выявлено нивелирование положительного влияния сухопутной границы на внешнюю торговлю приграничных регионов Дальнего Востока в 2010–2021 гг. в силу следующих причин: массовый экспорт в Китай из регионов, не имеющих с Китаем сухопутной границы; «привязка» приграничных регионов

Для цитирования: Изотов Д.А. (2024). Долгосрочная динамика влияния гравитационных факторов на внешнюю торговлю Дальнего Востока России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 17. № 4. С. 75–92. DOI: 10.15838/esc.2024.4.94.4

For citation: Izotov D.A. (2024). Long-term dynamics of the impact of gravitational factors on foreign trade of the Russian Far East. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 17(4), 75–92. DOI: 10.15838/esc.2024.4.94.4

к рынку остальных регионов России; снижение посреднической роли приграничных регионов между Китаем и остальными регионами России; малый масштаб, непостоянство и специфичность торговли с Монголией и КНДР; негативное влияние карантинных мер, связанных с пандемией. Предполагается, что в условиях текущих ограничений по отношению к России важным аспектом развития дальневосточной экономики должна стать диверсификация торговых взаимодействий регионов Дальнего Востока с Китаем, в том числе на основе стимулирования приграничного сотрудничества.

Ключевые слова: торговля, гравитационные факторы, физическое расстояние, ВВП, ВРП, сухопутная граница, зарубежный рынок, регион, макрорегион, Северо-Восточная Азия, Китай, Россия, Дальний Восток.

Введение

В пространственном отношении экономический потенциал России резко сокращается с запада на восток (Бакланов, 2015). В условиях необходимости сглаживания подобного рода пространственных асимметрий, а также стремления к диверсификации внешнеэкономических взаимодействий за последние полтора десятилетия перспективы развития российской экономики тесно связываются со стратегией ее «поворота на Восток» (Минакир, 2017). Одним из главных компонентов политики России на восточном направлении является опережающее развитие экономики Дальнего Востока, прежде всего за счет расширения внешнеэкономической деятельности данного российского макрорегиона как на глобальном, так и субглобальном направлении (Минакир, 2015). Российский Дальний Восток занимает особое место в национальной экономике, характеризуясь выходом к морям Тихого океана, территориальной близостью к странам Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) и Северо-Восточной Азии (СВА). При этом Дальний Восток значительно удален от более развитых западных регионов страны. Функционирование данного макрорегиона осуществляется сравнительно продолжительное время за счет активной эксплуатации его ресурсных и транзитных преимуществ (Минакир, 2006) при его тесных экономических контактах с зарубежным рынком.

По причине своего относительно малого размера¹ и сравнительно высокой степени

¹ При этом по размеру занимаемой территории Дальний Восток является крупнейшим российским макрорегионом.

открытости экономика Дальнего Востока способна испытывать «притяжение» к близким и крупным зарубежным экономикам (Бакланов, 2015), что, в том числе, может объясняться влиянием на торговлю макрорегиона гравитационных факторов. К основным из них относятся физическое расстояние и размер взаимодействующих экономик. Также ряд дальневосточных регионов имеет сухопутную границу с некоторыми странами СВА, что в целом может способствовать возникновению различного рода контактных структур (Бакланов, 2018) на основе функционирования объектов приграничной инфраструктуры и транспортных переходов и, в свою очередь, рассматриваться как дополнительный гравитационный фактор, оказывающий влияние на торговлю Дальнего Востока.

При прочих равных условиях влияние указанных основных гравитационных факторов на торговлю является одним из фундаментальных принципов, довольно точно объясняющих соотношение и динамику товарообмена между различными экономическими системами (Chaney, 2018). Эмпирические оценки, полученные как для национального, так и субнационального уровня, однозначно указывают на сдерживающее воздействие на торговлю физического расстояния и на стимулирующее – размера взаимодействующих друг с другом экономик (Overman et al., 2003; Pal, Kar, 2021). При этом интеграционные/дизинтеграционные процессы, а также проявление различных эндогенных эффектов, могут в той или иной мере искажать воздействие основных гравитационных

факторов на товарообмен. Если влияние размера экономик на торговлю не вызывает каких-то заметных нареканий в исследовательском сообществе², то воздействие физического расстояния, напротив, стало объектом для дискуссий (Berthelon, Freund, 2008; Brun et al., 2005; Disdier, Head, 2008) из-за методических проблем, связанных с наличием так называемой «загадки расстояния» (Lin, Sim, 2012), т. е. необычайного (по модулю) негативного влияния данного фактора, что не соответствовало действительности, поскольку в условиях процессов глобализации и регионализации наблюдалось снижение транспортных издержек и различного рода барьеров во взаимодействиях между странами. Следует заметить, что за последние полтора десятилетия благодаря заметному теоретическому прогрессу (Yotov, 2012) было найдено методическое решение «загадки расстояния», способствовавшее получению достоверных оценок влияния гравитационных факторов на торговые взаимодействия между экономиками. Что касается наличия сухопутной границы с зарубежной страной, то в большинстве случаев данный фактор оказывает положительное влияние на торговлю (Eichengreen, Irwin, 1998). Однако в связи с заметными различиями в правилах функционирования пунктов пропуска между взаимодействующими экономиками (Carter, Poast, 2020), спецификой организации торговли между странами (Bernardini Papalia, Bertarelli, 2015) и использования преимуществ приграничного положения (Alamá-Sabater et al., 2015), а также особенностями политических взаимоотношений между граничащими друг с другом странами (Hussain, 2017) воздействие фактора наличия сухопутной границы на торговлю может быть как инвариантным, так и негативным.

При актуальности и кажущейся несложности получения количественных оценок влияния вышеуказанных гравитационных факторов на торговлю Дальнего Востока исследования, выполненные в данном русле, являются довольно эпизодическими. Для середины

² За исключением выбора показателя, характеризующего размер экономик, — абсолютного или относительного значения ВВП (Mayer, 2008; Zmuk, Josic, 2021).

2000-х гг. было определено, что физическое расстояние негативно влияло на интеграцию рынков некоторых приграничных дальневосточных регионов и КНР (Рыжова, 2013). Также в рамках более ранних исследований для Дальнего Востока в ранее существующих территориальных границах: для 1999–2018 гг. было установлено снижение негативного воздействия физического расстояния (Изотов, 2021a), а также определено в целом положительное влияние наличия сухопутной границы (Изотов, 2021b) с Китаем на общую интенсивность товарообмена макрорегиона со странами АТР; для 2008–2017 гг. выявлено в целом положительное воздействие размера экономик на товарооборот Дальнего Востока с крупнейшими торговыми партнерами макрорегиона и негативное — физического расстояния, а также, в зависимости от используемых спецификаций гравитационных моделей, статистически неустойчивое влияние наличия сухопутной границы (Тошков, 2018). При этом недостаточно изучено непосредственное влияние вышеуказанных гравитационных факторов в динамике на торговлю Дальнего Востока с точки зрения его взаимодействий со всей совокупностью зарубежных стран в рамках долгосрочного периода. Несмотря на высокую сравнительную интенсивность торговли Дальнего Востока с отечественным рынком (Изотов, 2021b), товарооборот макрорегиона с зарубежными странами характеризовался гораздо большими стоимостными объемами. Это обстоятельство дает основание предположить, что гравитационные факторы в рамках долгосрочного периода усиливали тенденцию расширения торговли Дальнего Востока с зарубежными странами по сравнению с отечественным рынком.

Поскольку в конце 2018 года территориальная конфигурация Дальнего Востока подверглась изменению за счет включения в него двух регионов Сибири — Республики Бурятия и Забайкальского края (Минакир, 2019), оценка влияния гравитационных факторов на торговлю макрорегиона в «новых» границах не осуществлялась, в том числе из-за сложности сбора и гармонизации статистических данных, отражающих торговые взаимодействия макрорегиона с различными рынками. По этой причине

важной задачей настоящего исследования является определение влияния гравитационных факторов на торговлю Дальнего Востока именно в «новых» территориальных границах. Правомерность рассмотрения Дальнего Востока в данных границах и до 2018 года основывается, в том числе, на факте существования созданной в начале 1990-х гг. Межрегиональной Ассоциации экономического взаимодействия субъектов Российской Федерации «Дальний Восток и Забайкалье» в составе современной территориальной конфигурации макрорегиона³.

В проведенном ранее исследовании (Изов, 2023) на основе гравитационной зависимости была определена долгосрочная тенденция снижения негативного влияния физического расстояния на торговлю в АТР в рамках методического подхода к решению «загадки расстояния». Предполагается, что для изучения влияния гравитационных факторов на торговлю макрорегионального уровня, т. е. для Дальнего Востока, возможно применение данного методического подхода с учетом внесения необходимых дополнений в гравитационную зависимость.

Таким образом, целью настоящего исследования является оценка динамики влияния на внешнюю торговлю⁴ Дальнего Востока России гравитационных факторов, к которым относятся физическое расстояние, размер торгующих экономик и наличие сухопутной границы. Достижение цели предполагает решение следующих задач: 1) определение особенностей влияния физических расстояний, размера экономики и наличия сухопутной границы на динамику внешней торговли Дальнего Востока в «новых» границах; 2) выбор методики и формирование массива статистических данных; 3) оценка динамики влияния гравитационных факторов на внешнюю торговлю Дальнего Востока. Исследование охватывает период

2000–2021 гг.⁵ Дальний Восток России рассматривается в территориальных границах Дальневосточного федерального округа (макрорегион) по состоянию на конец 2018 года и включает 11 регионов: Амурская область, Еврейская автономная область (ЕАО), Забайкальский край, Камчатский край, Магаданская область, Приморский край, Республика Бурятия, Республика Саха (Якутия), Сахалинская область, Хабаровский край, Чукотский автономный округ (ЧАО).

Внешняя торговля Дальнего Востока: роль физического расстояния, размера экономики и сухопутной границы

Расширение внешней торговли стало выступать одним из основных источников роста экономики Дальнего Востока. В рамках рассматриваемого периода объем внешней торговли Дальнего Востока увеличился более чем в 9 раз – 5,2 млрд долл. в 2000 году до 48,0 млрд долл. в 2021 году, заметно превзойдя стоимостной объем товарооборота макрорегиона с отечественным рынком, в то время как в начале 2000-х гг. эти объемы были сопоставимы (рис. 1).

В рамках товарообмена Дальнего Востока с зарубежными странами наблюдался процесс постепенного наращивания товарооборота с близлежащими крупнейшими экономиками СВА – КНР, Республикой Корея и Японией⁶, доля которых во внешней торговле макрорегиона увеличилась с 57% в 2000 году до 80% в 2021 году. Главным источником роста товарооборота Дальнего Востока со странами СВА являлось расширение товарообмена с Китаем, доля которого во внешней торговле макрорегиона увеличилась с 26% в 2000 году до 47% в 2021 году, несмотря на пандемию COVID-19 в начале 2020-х гг. Причиной роста объема торговли макрорегиона с КНР стала постепенная ориентация различного рода проектов в регионах

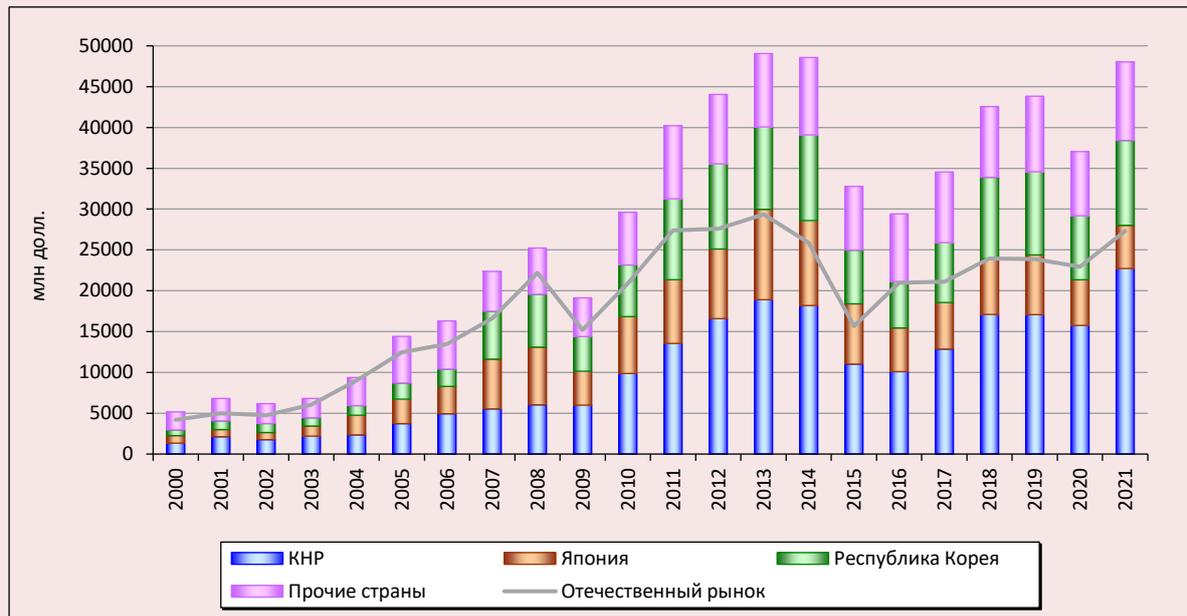
³ Дальний Восток и Забайкалье – 2010. Программа экономического и социального развития Дальнего Востока и Забайкалья до 2010 года (2002) / под ред. П.А. Миная; Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Ин-т экон. исследований. Москва: Экономика. 434 с.

⁴ Здесь и далее под внешней торговлей Дальнего Востока подразумевается его торговля с зарубежными странами.

⁵ Анализ внешней торговли регионов Дальнего Востока после 2021 года невозможен по причине временной приостановки публикации статистических данных по регионам России Федеральной таможенной службой (ФТС) и Федеральной службой государственной статистики (ФСГС) России.

⁶ При этом доля Японии во внешней торговле Дальнего Востока в 2010-е гг. сокращалась.

Рис. 1. Торговля Дальнего Востока с зарубежным и отечественным рынками



Примечание: торговля Дальнего Востока с зарубежным рынком декомпозирована по странам.

Источник: рассчитано на основе данных ФТС, ФСГС, а также отраслевой статистики России.

Дальнего Востока на быстрорастущий и емкий китайский рынок, например поставка сырой нефти по трубопроводу на китайский рынок, при нарастании барьеров с прочими странами, а именно географическая дедиверсификация экспорта продукции лесного комплекса дальневосточных регионов в пользу Китая в условиях введения запретительных вывозных таможенных пошлин с конца 2000-х гг., негативно повлиявших на поставки необработанной древесины в развитые страны АТР; увеличение торговых и неторговых барьеров в торговле России с рядом развитых стран, которые ввели санкции в отношении российской экономики после 2014 года⁷.

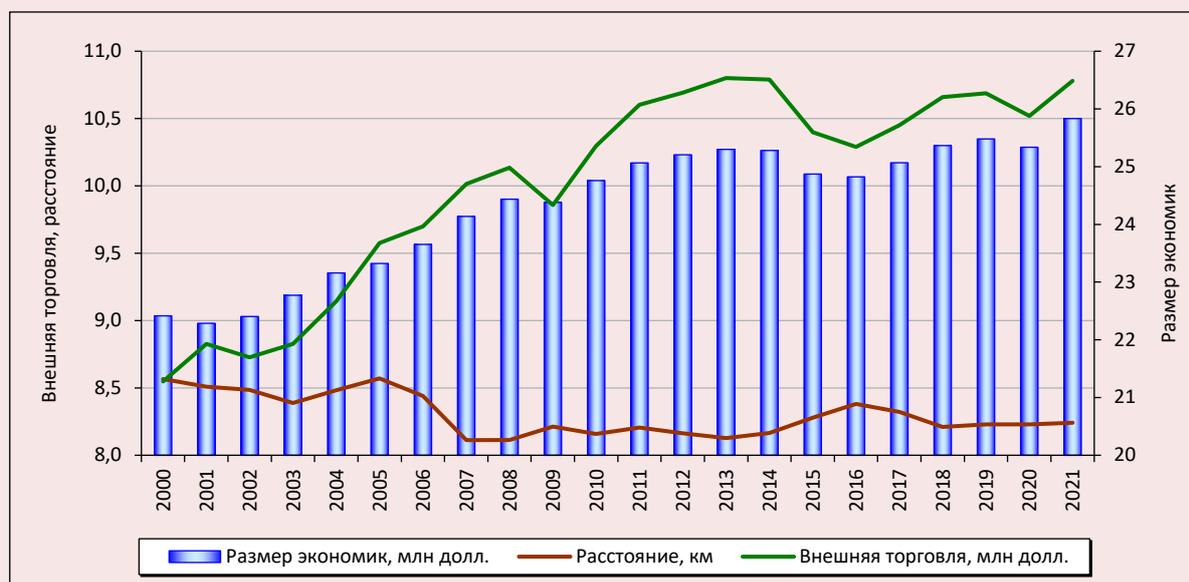
Сложившаяся географическая структура внешнеторговых взаимодействий Дальнего Востока с доминантой крупнейших экономик СВА, с одной стороны, объясняется особенностями торгово-экономической политики, а

также внешнеполитического вектора России в целом. С другой стороны, внешняя торговля сравнительно малой экономики Дальнего Востока, территориально удаленной от национального рынка, стала отклоняться в пользу близких и крупных рынков стран СВА по причине проявления процесса гравитационного «притяжения» экономик. На справедливость данного положения указывает сопоставление динамики внешней торговли Дальнего Востока со средневзвешенными значениями размера торгующих экономик (дальневосточных регионов и зарубежных стран) и физического расстояния между ними. В рамках долгосрочного периода наблюдалась тенденция увеличения размера как дальневосточной, так и глобальной экономики, а также сокращения средневзвешенных значений физических расстояний между торгующими друг с другом регионами Дальнего Востока, с одной стороны, и зарубежными странами — с другой⁸ (рис. 2).

⁷ Страны Европейского союза (ЕС-28), США, Канада, Австралия, Исландия, Лихтенштейн, Норвегия, Новая Зеландия, Швейцария и Япония.

⁸ Средневзвешенное физическое расстояние сократилось с 5246 км в 2000 году до 3795 км в 2021 году.

Рис. 2. Торговля Дальнего Востока с зарубежными странами, средневзвешенный размер торгующих экономик и средневзвешенное физическое расстояние между ними, логарифм



Примечание: размер торгующих экономик и расстояние между ними представляют собой средневзвешенные на стоимостные объемы торговли между ними значения. Размер экономик на рисунке отражает сумму логарифмов данного показателя для торгующих друг с другом зарубежных стран и регионов Дальнего Востока.

Источник: рассчитано на основе данных ФТС, ФСГС России, отраслевой статистики России, статистики МВФ и Всемирного банка, а также «калькуляторов» физических расстояний и материалов Института экономики исследований ДВО РАН.

Помимо объективных причин для отклонения торговли в пользу близких и крупных экономик доминанта торговли Дальнего Востока с зарубежным рынком над товарооборотом с отечественным рынком объяснялась, в том числе, реализацией крупных сырьевых проектов, ориентированных на экспорт. Со второй половины 2000-х гг. ввод в эксплуатацию нефтегазовых месторождений в Сахалинской области на основе ранее осуществленных масштабных прямых иностранных инвестиций из развитых стран⁹ позволил значительно расширить экспорт сырой нефти и сжиженного природного газа на рынок АТР, преимущественно в страны СВА. Также с середины 2010-х гг. расширились поставки сырой нефти на китайский рынок по трубопроводу из Республики Саха (Якутия),

⁹ Russia's Far East: a region at risk. Ed. by J. Thornton, Ch. E. Ziegler. The National Bureau of Asian Research, 2002. 498 p. Pp. 165–187.

способствовавшие заметному увеличению объема экспорта из Дальнего Востока и ставшие для макрорегиона вторым крупным источником поставок на внешний рынок после Сахалинской области. Благодаря этому два названных региона стали лидерами в области прямых инвестиций, внешнеэкономической деятельности и привлечения трудовых ресурсов для Дальнего Востока в целом (Минакир, 2019).

Как было отмечено ранее, преимущество в расширении внешней торговли могут получить дальневосточные регионы, имеющие сухопутную границу с зарубежными странами. Расположенные на юге Дальнего Востока регионы обладают такими характеристиками: Забайкальский край, Амурская область, ЕАО, Хабаровский край и Приморский край имеют сухопутную границу с КНР, два региона (Республика Бурятия и Забайкальский край) граничат с Монголией, а один (Приморский край) — с КНДР. Несмотря на наличие преимуществ,

Рис. 3. Доля приграничных дальневосточных регионов в суммарном товарообороте Дальнего Востока с приграничными странами



Источник: рассчитано на основе данных ФТС и отраслевой статистики России.

связанных с приграничным положением, в рамках анализируемого периода доля указанных регионов юга Дальнего Востока в суммарном товарообороте макрорегиона с приграничными странами имела долгосрочную тенденцию к сокращению, снизившись в два раза – с 80,8% в 2000 году до 40,4% в 2021 году (рис. 3).

Следует заметить, что в товарообороте макрорегиона экспортные потоки всегда были больше импортных, при этом в 2010-е гг. общий стоимостной объем экспорта Дальнего Востока превысил соответствующие объемы импорта в четыре раза. Несмотря на то, что регионы юга Дальнего Востока сохраняли высокую долю в импорте макрорегиона из приграничных стран, которая доходила до 90% в рамках анализируемого периода, их доля в экспорте в данные страны значительно сократилась – с 79,0% в 2000 году до 23,8% в 2021 году. Поэтому в целом доля регионов юга Дальнего Востока в суммарном товарообороте макрорегиона с приграничными странами снижалась. Товарооборот регионов юга Дальнего Востока с приграничными странами по объективным причинам формировался практически исключительно торговыми взаимодействиями с Китаем. Торговля Приморского края с КНДР и Забайкальского края с Монголией отличалась эпизодичностью в рамках рассматриваемого

периода как по причине отсутствия возможностей для наращивания товарооборота с указанными странами, в том числе диктуемых малым размером их экономик, особенностями функционирования экономических систем, так и ввиду специфики их торгово-экономических взаимодействий с внешними рынками. Данные обстоятельства указывают на снижение положительных эффектов от приграничного положения для торговли регионов юга Дальнего Востока по сравнению с другими дальневосточными регионами.

Методика оценки и данные

Методика оценки. Гравитационное моделирование показало себя в качестве одного из надежных инструментов для получения *ex-post* оценок влияния различных факторов на торговлю. В настоящем исследовании в качестве базовой теоретической модели для оценки влияния гравитационных факторов на внешнюю торговлю Дальнего Востока используется следующая теоретически обоснованная зависимость (Anderson, van Wincoop, 2004):

$$X_{ij} = \frac{Y_i E_j}{Y} \left(\frac{t_{ij}}{P_i P_j} \right)^{1-\sigma}, \quad (1)$$

где X_{ij} – товаропоток из экономики i в экономику j ; Y_i – размер экономики i ; E_j – размер экономики j ; Y – размер мировой экономики;

t_{ij} – издержки двусторонней торговли между i и j ; σ – постоянная эластичность замещения в потреблении товаров в j к товарам, ввезенным из i ; P_i – цены в i , отражающие внешнее многостороннее сопротивление для i ; P_j – цены в j , отражающие внутреннее многостороннее сопротивление для j . Параметр P_j отражает издержки потребителей j , если бы они приобретали товары на внешнем рынке, а P_i , соответственно, издержки, с которыми сталкиваются производители в i , если бы они поставляли свою продукцию на внешний рынок. Лог-линейная форма уравнения (1) выражается следующим образом:

$$\ln X_{ij} = k + \ln E_j + \ln Y_i - \ln Y_t + (1 - \sigma) \ln t_{ij} - (1 - \sigma) \ln P_i - (1 - \sigma) \ln P_j + \varepsilon_{ij}, \quad (2)$$

где k – константа, ε – случайная ошибка. Параметр t_{ij} включает в себя расходы на преодоление пространственной удаленности между i и j и прочие факторы, оказывающие влияние на торговые взаимодействия, т. е. $t_{ij} = b_{ij} d_{ij}^\rho$ (d_{ij} – физическое расстояние между i и j , ρ – эластичность торговых издержек по расстоянию; b_{ij} – эффект от прочих факторов между i и j). Прочими факторами, как правило, являются наличие границы, общность языка, вхождение i и j в прошлое в единую колониальную систему и др. (Yotov et al., 2016). В итоге данный агрегированный параметр оценивается следующим образом: $b_{ij} = b^{1-\delta_{ij}}$, где δ_{ij} – фиктивная переменная, равная единице для какого-либо признака, характеризующего i и j , и нулю – в противном случае. С учетом разложения параметра t_{ij} зависимость (2) в динамике представляется в следующем виде:

$$\ln X_{ij,t} = k + \ln E_{j,t} + \ln Y_{i,t} - \ln Y_t + (1 - \sigma) \rho \ln d_{ij} + (1 - \sigma) \ln b_{ij} - (1 - \sigma) \ln P_i - (1 - \sigma) \ln P_j + \varepsilon_{ij,t}. \quad (3)$$

В свою очередь, отталкиваясь от накопленных в рамках гравитационного моделирования теоретических и эмпирических исследований, зависимость (3) для получения корректных оценок нуждается в трансформации на основе конкретных рекомендаций, которые были учтены

для оценки влияния обозначенных выше факторов на внешнюю торговлю Дальнего Востока. Во-первых, исходный массив формируется как панельные данные, а для оценки применяется метод квази-максимального правдоподобия Пуассона, в рамках которого зависимость приобретает экспоненциальную форму с целью включения в массив «нулевых» торговых потоков и во избежание ошибок спецификации модели (Burger et al., 2009). Во-вторых, одним из важнейших компонентов для получения корректных оценок факторов является учет в модели отклонения торговли в пользу отечественного рынка, что предполагает включение в массив данных также торговли на внутреннем (отечественном) рынке (Yotov, 2021). В-третьих, для долгосрочного периода рекомендуется использовать интервальные данные с целью упрощения расчетов влияния на торговлю исследуемых факторов (Egger et al., 2022). В-четвертых, многостороннее сопротивление контролируется фиксированными эффектами для экономики экспортера и импортера с учетом времени. В-пятых, влияние всех независимых от времени двусторонних издержек контролируется фиксированными эффектами для торгующих пар экономик (Yotov et al., 2016).

Поскольку в рамках настоящего исследования оценивается влияние на торговлю физического расстояния и размера экономики, то включать в модель фиксированные эффекты для всех торгующих пар экономик не представляется возможным. Методическим способом преодоления данной проблемы является распространение фиксированных эффектов только на торговлю на отечественном рынке для решения «загадки расстояния» (Borchert, Yotov, 2017; Yotov, 2022). В этом случае оценки факторов внешней торговли будут относительными к соответствующим оценкам для отечественного рынка, что позволит определить тенденции влияния гравитационных факторов на торговлю Дальнего Востока. Также на основе данного инструментария возможно более однозначно определить влияние сухопутной границы на внешнюю торговлю Дальнего Востока по сравнению с ранее проведенными оценками (Tochkov, 2018).

В результате с опорой на ранее проведенное исследование для субглобального уровня (Изотов, 2023) динамика влияния гравитационных факторов на торговлю Дальнего Востока оценивалась следующим образом¹⁰:

$$X_{ij,t} = \exp[\beta_0 + \sum_{T=2000}^{2021} \beta_T \ln DIST_{Tij} + \sum_{T=2000}^{2021} \beta_T \ln GDP_{Tij} + \sum_{T=2000}^{2021} \beta_T CNTG_{Tij}] \times \exp[\pi_{i,t} + \chi_{j,t} + INTRA_{ij} + \varepsilon_{ij,t}], \quad (4)$$

где X_{ij} – экспорт из экономики (региона/страны) i в экономику (регион/страну) j (к данному показателю также относится X_{ji} – внутренняя торговля дальневосточного региона i); $\ln DIST_{Tij}$ – натуральный логарифм физического расстояния между i и j для каждого года T (к данному показателю относится $\ln DIST_{Tii}$ – натуральный логарифм физического расстояния в рамках дальневосточного региона i для каждого года T); $\ln GDP_{Tij}$ – совокупный размер торгующих друг с другом экономик, который представлен суммой натуральных логарифмов ВВП/ВВП i и j для каждого года T ($\ln GDP_{Ti} + \ln GDP_{Tj} = \ln(GDP_{Ti} * GDP_{Tj})$), к данному показателю также относится $\ln GDP_{Tii}$ – натуральный логарифм ВВП дальневосточного региона i для каждого года T ; $CNTG_{Tij}$ – фиктивная переменная, равная единице для наличия сухопутной границы между дальневосточным регионом i и страной j для каждого года T и нулю – при его отсутствии; β_0 – константа; T – год; t – временной промежуток; π_i – фиксированные эффекты для экономики-экспортера с учетом года; χ_j – фиксированные эффекты для экономики-импортера с учетом года; $INTRA_{ij}$ – фиксированные эффекты для пар торгующих российских регионов (торговля дальневосточных регионов между собой и с остальными регионами России, торговля внутри дальневосточных регионов); ε – вектор ошибок.

Данные для оценки. Для формирования массива зависимой переменной использовалась статистика, отражающая стоимостные объемы торговли регионов Дальнего Востока с зарубежным и отечественным (внутри каждого дальневосточного региона, между регионами Дальнего Востока и с остальными регионами России) рынками.

¹⁰ По причине оценки влияния факторов на торговлю только для Дальнего Востока России данные о торговых взаимодействиях в мировой экономике в целом и, соответственно, мирового ВВП в модель (4) не включены.

Массив показателей, характеризующих торговлю Дальнего Востока с зарубежным рынком, был сформирован на основе статистических данных ФТС России. Далее данный массив был дополнен статистикой региональных ведомств ФСГС России, а также отраслевой статистикой¹¹. Для корректной оценки влияния физического расстояния на торговлю Дальнего Востока важным аспектом являлось формирование такого массива данных, который бы максимально охватывал число зарубежных стран – торговых партнеров для дальневосточных регионов. В результате был сформирован массив данных торговли дальневосточных регионов с зарубежным рынком, в котором представлены взаимодействия со 150 зарубежными странами и приравненными к ним экономическими территориями для 2000–2021 гг.

Помимо торговли регионов Дальнего Востока с зарубежным рынком важным аспектом для вычисления вышеуказанных эффектов гравитационных факторов является включение в (4) торговли регионов Дальнего Востока с отечественным рынком. Расширенная статистика ввоза и вывоза товаров потребительского и производственно-технического назначения, формируемая ФСГС России для 2000–2021 гг., послужила основой для массива данных о торговле дальневосточных регионов с отечественным рынком. В связи с тем что статистика стоимостных объемов ввоза и вывоза товаров по российским регионам за 2017–2021 гг. ФСГС не ведется, значения этих показателей были рассчитаны на основе имеющейся информации об их физических объемах и индексах цен производителей на уровне более двухсот укрупненных товарных групп. Далее стоимостные объемы ряда ранее исключенных ФСГС из статистики ввоза и вывоза товарных групп¹² были оценены по данным отраслевой и микроэкономической статистики. В результате определены стоимостные объемы торговли дальневосточных регионов между собой и с остальными регионами России, а также

¹¹ За счет учета следующих товарных групп: бункерное топливо; рыба и ракообразные, моллюски и другие водные беспозвоночные, реализуемые за пределами российской таможенной границы; поставки сырой нефти из Республики Саха (Якутия) на китайский рынок.

¹² Деловая древесина; руды черных и цветных металлов; добытая нефть, включая газовый конденсат; картофель; фрукты и овощи свежие и пр.

внутри дальневосточных регионов для указанного долгосрочного периода.

Затем был сформирован массив данных по независимым переменным. Одним из основных гравитационных факторов, влияющих на торговлю, является физическое расстояние. Источниками определения значений физических расстояний выступили «калькуляторы расстояний»¹³; физические карты и таблицы морских и сухопутных расстояний, сформированные в Лаборатории картографии Института экономических исследований ДВО РАН (г. Хабаровск). Данные по физическим расстояниям вычислены на основе сухопутных и морских транспортных маршрутов, поскольку основной объем перевозок товаров осуществлялся именно по ним. Для определения значений физических расстояний между регионами Дальнего Востока и зарубежными странами в качестве пунктов отправления и прибытия использовались административные центры дальневосточных регионов и столицы зарубежных стран. Соответственно, между регионами Дальнего Востока рассчитывались расстояния между их административными центрами, а внутри дальневосточных регионов – между административным центром и вторым по численности населения городом в регионе. Что касается физических расстояний между дальневосточными регионами и остальными регионами России, то они были вычислены как средневзвешенные значения между административными центрами регионов Дальнего Востока и остальными российскими регионами и приравненными к ним городами федерально-

го значения, исходя из масштаба двусторонних торговых взаимосвязей¹⁴. Среди альтернативных транспортных маршрутов (сухопутных, морских и смешанных) выбирался кратчайший. Физические расстояния из большинства стран Евразии, а также остальных регионов России и регионов юга Дальнего Востока до наиболее удаленных дальневосточных северных регионов¹⁵ вычислялись как смешанные: вначале – по железной дороге до Владивостока, а далее – морем до пункта назначения.

В качестве размера экономики зарубежных стран выступили абсолютные значения их ВВП, представленные статистическими данными МВФ¹⁶. Размер экономик регионов Дальнего Востока представлен абсолютными значениями их ВРП, а остальных регионов России – суммой их ВРП согласно данным ФСГС.

Наконец, в качестве фиктивной переменной выступили данные о наличии сухопутной границы между следующими дальневосточными регионами и зарубежными странами: Амурская область, ЕАО и Хабаровский край – КНР; Республика Бурятия – Монголия; Забайкальский край – КНР и Монголия; Приморский край – КНР и КНДР.

Для упрощения оценок использовались интервальные панельные данные с лагом в три года (2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018 и 2021 гг.). Стоимостные показатели представлены в млн долл. в текущих ценах для получения корректных оценок по аналогии с ранее проведенным исследованием (Изотов, 2023) (табл. 1).

Таблица 1. Описательная статистика используемого массива данных

Наименование переменной	Среднее	Стандартное отклонение	Мин.	Макс.
Торговля между экономиками (X_{ij}), млн долл.	11,3	170,8	0	10389,3
Размер экономики (GDP_i), млн долл.	205074,4	1127142,1	113	23315075
Физическое расстояние ($DIST_{ij}$), км	12618,4	5183,4	33	26147
Сухопутная граница ($CNTG_{ij}$)	0,01	0,1	0	1
Источник: расчеты автора.				

¹³ Distance calculator. Available at: <https://www.distance.to>; Sea-distances. Available at: <https://sea-distances.org/>; Sea route & distance. Available at: <http://ports.com/sea-route/>

¹⁴ В ходе оценивания было определено, что физические расстояния между дальневосточными регионами и остальными регионами России примерно соответствуют удаленности регионов Дальнего Востока от/до Москвы, что объясняется выполнением столицей России функций крупнейшего в стране центра транспортной и складской логистики.

¹⁵ Камчатский край, Магаданская область и ЧАО.

¹⁶ World Economic Outlook Database, IMF. Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2024/April/select-country-group>

Описательная статистика массива указала на большой разброс значений независимой переменной в выборке по причине того, что Дальний Восток объединяет довольно разные регионы, которые заметно различаются по масштабам своих взаимодействий как с зарубежным, так и с отечественным рынком. Расширение массива данных за счет учета менее традиционных для тех или иных дальневосточных регионов стран – торговых партнеров неизбежно проявилось в высокой доле нулевых значений, что, тем не менее, не составляет

проблему для последующей оценки в рамках модели (4), имеющей экспоненциальную форму.

Результаты оценки

Полученные с помощью модели (4) оценки свидетельствуют, что статистически значимое влияние на внешнюю торговлю Дальнего Востока в рамках всего анализируемого периода оказывали основные гравитационные факторы: физическое расстояние между дальневосточными регионами и странами, которые являлись их торговыми партнерами; размер экономик данных регионов и стран (табл. 2).

Таблица 2. Результаты оценки модели (4)

Переменная	β	Стандартная ошибка	p-значение
$\ln DIST_{2000}$	-1,96	0,14	0,00
$\ln DIST_{2003}$	-1,96	0,14	0,00
$\ln DIST_{2006}$	-1,83	0,14	0,00
$\ln DIST_{2009}$	-1,95	0,15	0,00
$\ln DIST_{2012}$	-1,92	0,14	0,00
$\ln DIST_{2015}$	-1,91	0,14	0,00
$\ln DIST_{2018}$	-1,89	0,15	0,00
$\ln DIST_{2021}$	-1,88	0,16	0,00
$\ln GDP_{2000}$	0,54	0,11	0,00
$\ln GDP_{2003}$	0,58	0,11	0,00
$\ln GDP_{2006}$	0,47	0,11	0,00
$\ln GDP_{2009}$	0,61	0,11	0,00
$\ln GDP_{2012}$	0,51	0,10	0,00
$\ln GDP_{2015}$	0,50	0,11	0,00
$\ln GDP_{2018}$	0,48	0,10	0,00
$\ln GDP_{2021}$	0,59	0,10	0,00
$CNTG_{2000}$	1,13	0,72	0,09
$CNTG_{2003}$	1,27	0,60	0,04
$CNTG_{2006}$	2,03	0,62	0,00
$CNTG_{2009}$	0,62	0,28	0,03
$CNTG_{2012}$	-0,31	0,37	0,40
$CNTG_{2015}$	0,34	0,43	0,43
$CNTG_{2018}$	-0,12	0,42	0,78
$CNTG_{2021}$	-0,60	0,48	0,21
Константа	4,21	2,29	0,07
Pseudo log-likelihood	-131559	–	–
Pseudo R ²	0,82	–	–
RESET-test (Prob > chi2)	0,01	–	–
Число наблюдений	17226	–	–
$\Delta \ln DIST_{2000-2021}$, %	-4,3	2,30	0,08
$\Delta \ln GDP_{2000-2021}$, %	9,1	5,99	0,09
Примечания. $\Delta \ln DIST_{2000-2021} = ((\ln DIST_{2021} - \ln DIST_{2000}) / \ln DIST_{2000}) \times 100\%$. $\Delta \ln GDP_{2000-2021} = ((\ln GDP_{2021} - \ln GDP_{2000}) / \ln GDP_{2000}) \Delta 100\%$. Источник: расчеты автора.			

Оценки указали, что увеличение на 1% ВРП/ВВП торгующих между собой регионов Дальнего Востока и зарубежных стран способствовало расширению товарооборота между ними с 0,54% в 2000 году до 0,59% в 2021 году. В ходе более подробного анализа выявлено, что если в начале 2000-х гг. увеличение размера экономики Дальнего Востока в среднем было сопоставимо с аналогичным показателем для стран – торговых партнеров, то далее рост экономики стран-партнеров был выше, чем у дальневосточных регионов. Фактически расширение внешней торговли Дальнего Востока генерировалось главным образом ростом зарубежного рынка. Тем не менее рост экономики Дальнего Востока также способствовал наращиванию товарных поставок из зарубежных стран на дальневосточный рынок. В результате совокупное положительное влияние размера экономик регионов Дальнего Востока и торгующих с ними зарубежных стран на взаимную торговлю увеличилось на 9,1% к 2021 году по сравнению с 2000 годом. Поскольку данный фактор является сравнительным к влиянию размера отечественного рынка на торговлю дальневосточных регионов, полученные оценки указывают на большее «притяжение» малой экономики Дальнего Востока к зарубежному рынку, чем к отечественному, несмотря на имеющиеся двусторонние торговые барьеры.

В свою очередь сдерживающее влияние фактора удаленности или физического расстояния на внешнюю торговлю Дальнего Востока имело долгосрочную тенденцию к ослаблению. Увеличение на 1% расстояния между регионами Дальнего Востока и зарубежными странами сдерживало товарооборот между ними на 1,96% в 2000 году и на 1,88% в 2021 году. В итоге в ходе торговых взаимодействий издержки на преодоление физического расстояния между Дальним Востоком и зарубежными странами сократились на 4,3% к 2021 году по сравнению с 2000 годом. Если принять во внимание, что полученные оценки являются сравнительными для физических расстояний торговых взаимодействий дальневосточных регионов с отечественным рынком, это подтверждает сосредоточение торговли данных регионов в пользу территориально близких и емких рынков, среди которых лидирующее место занимала КНР. В резуль-

тате торговля Дальнего Востока за указанный период времени стала все больше отклоняться в пользу ведущих стран СВА, оптимизируя тем самым транспортные маршруты при товарообмене с зарубежными странами.

Соответственно, оценки, указавшие на ослабление негативного воздействия физического расстояния и рост положительного влияния размера экономик на внешнюю торговлю Дальнего Востока, подтвердили тенденцию усиления «притяжения» экономик дальневосточных регионов к зарубежному рынку. В рамках рассматриваемого периода для Дальнего Востока сосредоточение потоков внешней торговли в пользу близлежащих стран СВА отразилось в общем сокращении транспортных издержек и зависимости внешней торговли дальневосточных регионов от роста экономик данных зарубежных стран. Повышение значимости зарубежного рынка по сравнению с отечественным в условиях снижающихся относительных транспортных издержек и роста экономик зарубежных стран подтверждается выводами ряда теоретических моделей (Hanson, Xiang, 2004).

В свою очередь влияние сухопутной границы с зарубежными странами на внешнюю торговлю Дальнего Востока было положительным и статистически значимым только для 2000-х гг. При этом за указанную декаду наблюдалось снижение положительного влияния данного фактора: в 2000 году наличие сухопутной границы способствовало увеличению товарооборота приграничных регионов Дальнего Востока с приграничными зарубежными странами на 209% ($(e^{0,62} - 1) \times 100\%$), а в 2009 году – только на 86% ($(e^{1,13} - 1) \times 100\%$). Далее, как показали расчеты, в 2010-е гг. воздействие данного фактора на внешнюю торговлю Дальнего Востока было статистически незначимым. Следовательно, положительное влияние приграничного положения как «эксклюзивного» стимулирующего фактора для внешней торговли ряда дальневосточных регионов в 2010-е гг. было фактически нивелировано.

Полученные оценки дополняют выводы, сформулированные для интенсивности торговли (Изотов, 2021b) и собственно для торговли (Tochkov, 2018) Дальнего Востока в ранее существующих территориальных границах, и требуют подробного разъяснения причин нивелиро-

вания влияния фактора сухопутной границы в 2010–2021 гг. Во-первых, наблюдалось расширение экспорта углеводородного сырья на китайский рынок из Республики Саха (Якутия) во второй половине 2010-х гг., а также из Сахалинской области в конце 2010-х гг., которые не имеют сухопутной границы с КНР. Это способствовало сокращению доли приграничных регионов Дальнего Востока в торговле с Китаем. Во-вторых, полученные оценки являются косвенным подтверждением становления все более глубоких торгово-экономических связей макрорегиона с китайской экономикой, отражая наличие процесса «выравнивания» между регионами Дальнего Востока с точки зрения их торгового «сближения» с рынком КНР, поскольку с начала 2010-х гг. доля торговли с Китаем дальневосточных регионов, не имеющих сухопутных пунктов пропуска с ним, стала заметно возрастать за счет как экспорта, так и импорта. В-третьих, поскольку оценки влияния сухопутной границы с зарубежными странами на внешнюю торговлю макрорегиона являются относительными к торговле дальневосточных регионов с отечественным рынком¹⁷, важным процессом, который, как предполагается, оказал влияние на результаты, выступает расширение торговли приграничных регионов Дальнего Востока с остальными регионами России за счет массового ввоза разнообразных товаров (Изотов, 2021а). В четвертых, если в начале 2000-х гг. регионы юга Дальнего Востока выполняли в той или иной мере функцию активного торгового «посредника» между китайским рынком и рынком остальных регионов России, то впоследствии, в условиях массовых сетевых поставок товаров из КНР на российский рынок, минув приграничные дальневосточные регионы, данные преимущества заметно ослабли. В-пятых, несмотря на то, что торговля приграничных регионов Дальнего Востока определялась преимущественно их взаимодействиями с рынком КНР, снижение значимости фактора наличия сухопутной границы на внешнюю торговлю дальневосточных регионов в 2010-е гг. в некоторой мере объясняется включением в исходную панель двух перифе-

¹⁷ Поскольку оценки учитывают фиксированные эффекты для пар торгующих российских регионов.

рийных экономик СВА – Монголии и КНДР¹⁸, торговля с которыми отличалась малыми стоимостными объемами, непостоянством товарообмена и спецификой двусторонних связей. В-шестых, карантинные меры в 2020–2021 гг., введенные для ограничения распространения COVID-19, особенно жесткие с китайской и северо-кореической стороны, периодически ограничивали объемы перевозимых автомобильным и железнодорожным транспортом через государственную границу отдельных товарных групп, что в определенной степени сдерживало торговлю регионов юга Дальнего Востока с приграничными странами СВА.

Необходимо подчеркнуть, что влияние гравитационных факторов на торговлю любой экономики является фундаментальной закономерностью, которая будет наблюдаться и в санкционных условиях, определяя сравнительные негативные эффекты такого рода ограничений. Следует заметить, что в условиях довольно непростых внешнеполитических отношений между Россией и западными странами с 2022 года, с исследовательской точки зрения, сужается возможность для анализа факторов российской внешней торговли по причине временной приостановки официальной публикации таможенной статистики на региональном уровне. В случае размещения в свободном доступе такого рода данных возможно будет оценить, насколько значимыми были барьеры для внешней торговли российского Дальнего Востока в таких условиях.

Заключение

Для экономики Дальнего Востока торгово-экономическое сотрудничество с зарубежными странами всегда имело большое значение. Богатый природно-ресурсный потенциал, территориальная близость к крупнейшим экономикам СВА и относительно благоприятная глобальная конъюнктура способствовали заметному расширению стоимостных объемов внешней торговли макрорегиона. В условиях имеющихся барьеров для территориально удаленной от национального рынка экономики

¹⁸ В среднем за рассматриваемый период стоимостные объемы товарооборота Монголии и КНДР составляли суммарно менее 2% от соответствующих объемов торговли с Китаем для приграничных регионов Дальнего Востока.

Дальнего Востока ее внешняя торговля стала сосредотачиваться в пользу близких и крупных экономик СВА (КНР, Республика Корея и Япония), а реализация в 2010-е гг. внешнеполитического курса России по развитию экономических взаимосвязей на восточном направлении и ввод в ряде дальневосточных регионов в эксплуатацию крупных, ориентированных на экспорт сырьевых проектов только усилили эту тенденцию. В рамках «новых» территориальных границ главным источником расширения товарооборота Дальнего Востока с зарубежными странами стали его торговые взаимодействия с Китаем. На них к 2021 году приходилось чуть менее половины внешней торговли макрорегиона. Несмотря на то, что Дальний Восток имеет протяженную сухопутную границу с некоторыми странами СВА, в 2000–2021 гг. доля приграничных дальневосточных регионов во внешней торговле макрорегиона с этими государствами снижалась.

В настоящем исследовании оценивалось влияние следующих гравитационных факторов на внешнюю торговлю Дальнего Востока: размер торгующих экономик; физическое расстояние между ними; наличие сухопутной границы. Для получения корректных оценок количественный анализ влияния гравитационных факторов на торговлю Дальнего Востока проводился на основе методического подхода, предполагающего решение «загадки расстояния» в рамках используемой эконометрической модели. Полученные *ex-post* оценки на основе указанной модели, изначально используемой для изучения факторов, воздействующих на торговлю между национальными экономиками, подтвердили возможность применения данного подхода и для субнационального уровня.

В соответствии с полученными оценками была обнаружена тенденция нарастающего положительного влияния размера экономик на внешнюю торговлю макрорегиона в долгосрочном периоде на 9,1% к 2021 году по сравнению с 2000 годом. В свою очередь сдерживающее влияние фактора физического расстояния на внешнюю торговлю Дальнего Востока имело долгосрочную тенденцию к ослаблению: издержки на преодоление расстояния сократились на 4,3% к 2021 году по сравнению с 2000 годом. Поскольку полученные оценки явля-

ются сравнительными для торговых взаимодействий дальневосточных регионов с отечественным рынком, результаты расчетов свидетельствуют о долгосрочном нарастающем большем «притяжении» экономики Дальнего Востока к зарубежному рынку. Данное обстоятельство подтверждает наличие отклонения торговли дальневосточных регионов в пользу территориально близких и емких рынков, расположенных в СВА, главную роль среди которых стал постепенно играть Китай; оптимизацию транспортных маршрутов внешней торговли макрорегиона в условиях специализации дальневосточной экономики в рамках конкретных географических и товарных ниш на рынке АТР. Для Дальнего Востока отклонение торговых потоков в пользу близлежащих стран происходило на основе общего сокращения транспортных издержек и зависимости внешней торговли дальневосточных регионов от роста глобальной экономики в целом и ведущих стран СВА в частности.

Наличие сухопутной границы с зарубежными странами оказывало положительное воздействие на внешнюю торговлю приграничных регионов Дальнего Востока только в 2000-е гг., способствуя увеличению их товарооборота с некоторыми странами СВА с 209% в 2000 году и до 86% в 2009 году. В соответствии с полученными оценками в 2010–2021 гг. наблюдалось нивелирование влияния сухопутной границы как стимулирующего фактора для внешней торговли приграничных регионов Дальнего Востока, что объясняется массовым экспортом в Китай из дальневосточных регионов, не имеющих сухопутной границы с КНР; «привязкой» приграничных регионов Дальнего Востока к рынку остальных регионов России за счет массового ввоза разнообразных товаров; снижением роли торгового «посредника» для приграничных дальневосточных регионов между КНР и остальными регионами России; малым масштабом, непостоянством и специфичностью торговых отношений приграничных регионов Дальнего Востока с периферийными экономиками СВА – Монголией и КНДР; негативным влиянием карантинных мер, связанных с пандемией COVID-19.

В обозримой перспективе для развития экономики Дальнего Востока при ее взаимодей-

ствии с зарубежным рынком, по всей видимости, важно соблюдать баланс между расширением взаимоотношений с китайским рынком и распределением торговли с экономически и политически неоднородным АТР, отдельные страны которого в текущее время реализуют жесткие ограничения по отношению к российской экономике. Полученные оценки дают основание предполагать, что в условиях формирования внешней торговли Дальнего Востока главным образом за счет экспорта сырьевых товаров, в цене которых транспортные издержки занимают сравнительно большую долю, чем для промышленной продукции¹⁹, поставки товаров с низкой добавленной стоимостью из макрорегиона на территориально удаленные рынки были сравнительно менее эффективными. В 2010-е гг. была возведена трубопроводная инфраструктура для поставок углеводородного сырья из Дальнего Востока на рынок КНР, что способствовало сужению возможностей для географической диверсификации дальневосточного экспорта, а также закреплению китайского рынка как основного направления внешнеторговых взаимосвязей для макрорегиона в целом. С этой точки зрения долгосрочная тенденция к ослаблению сдерживающего влияния физического расстояния на внешнюю торговлю Дальнего Востока имела в целом экстенсивный характер, поскольку обеспечивалась отклонением экспорта дальневосточных регионов преимущественно в пользу крупной, быстрорастущей и территориально близкой китайской экономики, которая стала приобретать для макрорегиона черты безальтернативного внешнего рынка и до 2022 года. Действительно, чрезмерное расширение торгово-экономических взаимодействий Дальнего Востока с Китаем имеет риск вылиться в добровольную изоляцию России от остальных стран АТР (Минакир, 2009), жестко привязав дальневосточную экономику, в условиях ее масштабного экспорта ограниченной группы сырьевых товаров, к особенностям внешнеторговой политики КНР, для которой характерно введение различных ограничений для поставок товаров из-за рубежа, исходя из собственных представлений о защите внутреннего рынка.

¹⁹ Ценообразование которых, в свою очередь, осуществляется преимущественно в рамках механизмов монополистической конкуренции.

И даже при нарастающих санкционных рисках со стороны западных стран к экономике России важным аспектом является диверсификация торгово-экономических взаимодействий регионов Дальнего Востока с КНР, в том числе на основе реализации механизмов приграничного экономического сотрудничества. Полученные в ходе исследования оценки подтвердили наличие застоя приграничного экономического сотрудничества между Россией и КНР по причине создания значительных барьеров для подобного рода взаимодействий с российской стороны (Ларин, 2020), отражаясь, в том числе, в ограничении свободы расширения трансграничных торгово-экономических отношений на региональном уровне (Ларин, 2014), что контрастирует с политикой развития приграничного сотрудничества в регионах КНР (Ларин, 2021). Отсутствие прогресса в рамках приграничного сотрудничества в определенной мере конфликтует с концепциями развития регионов юга Дальнего Востока (Минакир, 2005) с опорой на расширение их внешнеэкономических взаимодействий, предполагающих переработку части сырьевых экспортных потоков в продукцию и услуги на основе открытости макрорегиональной экономики, при условии присоединения России к форматам международного сотрудничества теперь уже только с «дружественными» странами АТР. Также важным аспектом является необходимость создания на Дальнем Востоке развитой транспортной системы, в том числе для освоения рассредоточенных в пространстве больших запасов природных ресурсов, а также для вывоза сырья и готовой продукции из центров добывающей и обрабатывающей промышленности макрорегиона (Бакланов и др., 2018). Как предполагается, в условиях текущих экзогенных ограничений, ориентируясь на увеличение субглобального рынка и на основе имеющихся преимуществ, Дальний Восток в перспективе сможет сохранить роль одного из важных элементов товарообмена национальной экономики с ближайшими и крупнейшими экономиками СВА при расширении прямых инвестиций в транспортную инфраструктуру и производство сырьевых товаров, что может быть дополнено реализацией механизмов приграничного экономического сотрудничества.

Литература

- Бакланов П.Я. (2018). Структурные особенности и потенциал развития приграничных и трансграничных районов: теоретические аспекты // Региональные исследования. № 3 (61). С. 19–24.
- Бакланов П.Я. (2015). Тихоокеанская Россия: географические и геополитические факторы развития // Известия РАН. Серия географическая. № 5. С. 8–19. DOI: 10.15356/0373-2444-2015-5-8-19
- Бакланов П.Я., Мошков А.В., Романов М.Т. (2018). Базисные структурные звенья в долгосрочном развитии транспортных систем дальневосточного региона России // Вестник московского университета. Серия 5. География. № 4. С. 83–92.
- Изотов Д.А. (2023). Влияние географических факторов в расширении торговых взаимодействий между странами (на примере АТР) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 16. № 6. С. 38–54. DOI: 10.15838/esc.2023.6.90.2
- Изотов Д.А. (2021a). Внешние и внутренние барьеры в торговле регионов Дальнего Востока // Экономика региона. Т. 17. № 4. С. 1318–1331. DOI: 10.17059/ekon.reg.2021-4-19
- Изотов Д.А. (2021b). Оценка интенсивности торгово-экономических взаимодействий Дальнего Востока России: структурный подход // Журнал Новой экономической ассоциации. № 4 (52). С. 143–161. DOI: 10.31737/2221-2264-2021-52-4-6
- Ларин В.Л. (2020). «Китайская экспансия» в восточных районах России в начале XXI в. через призму компаративистского анализа // Сравнительная политика. Т. 11. № 2. С. 9–27. DOI: 10.24411/2221-3279-2020-10015
- Ларин В.Л. (2021). Россия в планах и программах приграничных территорий Китая // Мировая экономика и международные отношения. Т. 65. № 12. С. 5–14. DOI: 10.20542/0131-2227-2021-65-12-5-14
- Ларин В.Л. (2014). Тихоокеанская Россия в российско-китайских отношениях: затянувшееся ожидание прорыва // Россия и АТР. № 3. С. 5–21.
- Минакир П.А. (2019). Дальневосточные институциональные новации: имитация нового этапа // Пространственная экономика. Т. 15. № 1. С. 7–17. DOI: 10.14530/se.2019.1.007-017
- Минакир П.А. (2015). Новая восточная политика и экономические реалии // Пространственная экономика. № 2. С. 7–11. DOI: 10.14530/se.2015.2.007-011
- Минакир П.А. (2017). Ожидания и реалии политики «поворота на Восток» // Экономика региона. Т. 13. № 4. С. 1016–1029. DOI: 10.17059/2017-4-4
- Минакир П.А. (2009). Россия – Китай на Дальнем Востоке: мнимые страхи и реальные угрозы // Пространственная экономика. № 3. С. 7–19. DOI: 10.14530/se.2009.3.007-019
- Минакир П.А. (2005). Тихоокеанская Россия: вызовы и возможности экономической кооперации с Северо-Восточной Азией // Пространственная экономика. № 4. С. 5–20. DOI: 10.14530/se.2005.4.005-020
- Минакир П.А. (2006). Экономика регионов. Дальний Восток / отв. ред. А.Г. Гранберг; Институт экономических исследований ДВО РАН. М.: Экономика. 848 с.
- Рыжова Н.П. (2013). Экономическая интеграция приграничных регионов / отв. ред. П.А. Минакир; Институт экономических исследований ДВО РАН. Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН. 352 с.
- Alamá-Sabater L., Márquez-Ramos L., Navarro-Azorín J.M., Suárez-Burguet C. (2015). A two-methodology comparison study of a spatial gravity model in the context of interregional trade flows. *Applied Economics*, 47, 1481–1493. DOI: 10.1080/00036846.2014.997929
- Anderson J.E., van Wincoop E. (2004). Trade costs. *Journal of Economic Literature*, 42, 691–751. DOI: 10.1257/0022051042177649
- Bernardini Papalia R., Bertarelli S. (2015). Trade costs in bilateral trade flows: Heterogeneity and zeroes in structural gravity models. *The World Economy*, 38, 1744–1762. DOI: 10.1111/twec.12259
- Berthelon M., Freund C. (2008). On the conservation of distance in international trade. *Journal of International Economics*, 75, 310–320. DOI: 10.1016/j.jinteco.2007.12.005
- Borchert I., Yotov Y.V. (2017). Distance, globalization, and international trade. *Economics Letters*, 153, 32–38. DOI: 10.1016/j.econlet.2017.01.023
- Brun J.-F., Carrere C., Guillaumont P., de Melo J. (2005). Has distance died? Evidence from a panel gravity model. *The World Bank Economic Review*, 19, 99–120. DOI: 10.1093/wber/lhi004

- Burger M., van Oort F., Linders G.-J. (2009). On the specification of the gravity model of trade: Zeros, excess zeros and zero-inflated estimation. *Spatial Economic Analysis*, 4, 167–190. DOI: 10.1080/17421770902834327
- Carter D.B., Poast P. (2020). Barriers to trade: How border walls affect trade relations. *International Organization*, 74, 165–185. DOI: 10.1017/S0020818319000353
- Chaney T. (2018). The gravity equation in international trade: An explanation. *Journal of Political Economy*, 126, 150–177. DOI: 10.1086/694292
- Disdier A.-C., Head K. (2008). The puzzling persistence of the distance effect on trade. *The Review of Economics and Statistics*, 90, 37–48. DOI: 10.2139/ssrn.665083
- Egger P.H., Larch M., Yotov Y.V. (2022). Gravity estimations with interval data: Revisiting the impact of free trade agreements. *Economica*, 89, 44–61. DOI: 10.1111/ecca.12394
- Eichengreen B., Irwin D.A. (1998). The role of history in bilateral trade flows. In: Frankel J.A. (Ed.). *The Regionalization of the World Economy*. University of Chicago Press. Available at: <http://www.nber.org/chapters/c7819>
- Hanson G.H., Xiang C. (2004). The home-market effect and bilateral trade patterns. *American Economic Review*, 94, 1108–1129. DOI: 10.1257/0002828042002688
- Hussain M. (2017). Globalization and gravity model of trade of Pakistan – a PPML. *Management and Administrative Sciences Review*, 6, 15–27.
- Lin F., Sim N. (2012). Death of distance and the distance puzzle. *Economics Letters*, 116, 225–228. DOI: 10.1016/j.econlet.2012.03.004
- Mayer T. (2008). *Market Potential and Development*. CEPR Discussion Papers 6798. Available at: <https://cepr.org/publications/DP6798>
- Overman H.G., Redding S., Venables A.J. (2003). The economic geography of trade, production, and income: A survey of empirics. In: Choi E.K., Harrigan J. (Eds.). *The Handbook of International Trade*. London: Blackwell. DOI: 10.1002/9780470756461.ch12
- Pal I., Kar S. (2021). Gravity models in international trade: An exploration in econo-physics. *South Asian Journal of Macroeconomics and Public Finance*, 10, 72–104. DOI: 10.1177/2277978721989922
- Tochkov K. (2018). Trade potential and trade integration of the Russian Far East: A regional perspective. *Spatial Economics*, 4, 21–38. DOI: 10.14530/se.2018.4.021-038
- Yotov Y. (2021). *The Variation of Gravity within Countries*. School of Economics Working Paper Series 2021-12, LeBow College of Business, Drexel University. Available at: <https://drive.google.com/file/d/1ccfDht0Chn7MmHzOKgsXoh5rvukhlXhr/view?usp=sharing>
- Yotov Y.V. (2012). A simple solution to the distance puzzle in international trade. *Economics Letters*, 117, 794–798. DOI: 10.1016/j.econlet.2012.08.032
- Yotov Y.V. (2022). On the role of domestic trade flows for estimating the gravity model of trade. *Contemporary Economic Policy*, 40, 526–540. DOI: 10.1111/coep.12567
- Yotov Y.V., Piermartini R., Monteiro J.-A., Larch M. (2016). *An Advanced Guide to Trade Policy Analysis: The Structural Gravity Model*. United Nations and World Trade Organization. Available at: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/advancedwtouncad2016_e.pdf
- Zmuk B., Josic H. (2021). Investigating the impact of GDP and distance variables in the gravity model using sign and rank tests. *Eastern Journal of European Studies*, 12, 5–30. DOI: 10.47743/ejes-2021-0101

Сведения об авторе

Дмитрий Александрович Изотов – доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, Институт экономических исследований ДВО РАН (680042, Российская Федерация, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, д. 153; e-mail: izotov@ecrin.ru)

Izotov D.A.

Long-Term Dynamics of the Impact of Gravitational Factors on Foreign Trade of the Russian Far East

Abstract. The aim of the research is to assess the dynamics of the impact of gravitational factors on foreign trade of the Russian Far East; the factors include physical distance, size of economies participating in trade, and the presence of a land border. The data array generated for the Far East in the “new” territorial boundaries for 2000–2021 indicated the focus of foreign trade of the Russian macroregion on the neighboring and large economies of Northeast Asia with a gradual dominance of China, as well as a decrease in the share of the southern Far East regions in trade turnover with border countries. Based on the technique of solving the “distance puzzle”, estimates of gravity dependence indicate an increase in the positive impact of the size of economies on the foreign trade of the Far East by 9.1% by 2021 compared with 2000 and a decrease in the negative impact of physical distance by 4.3%, respectively. According to the estimates obtained, we reveal the long-term dynamics of the Far East economy “gravitating” toward the foreign rather than domestic market. The positive impact of the presence of a land border on the foreign trade of the Far East regions was determined only in the 2000s. It contributed to an increase in their trade turnover by 209% in 2000 and by 86% in 2009. The leveling of the positive impact of the land border on the foreign trade of the Far East border regions in 2010–2021 was revealed due to the following reasons: mass exports to China from regions that do not have a land border with China; orientation of border regions toward the market of the rest of the Russian regions; decrease in the intermediary role of border regions between China and other Russian regions; small scale, volatility and specificity of trade with Mongolia and the DPRK; negative impact of quarantine measures related to the pandemic. It is assumed that in the context of current restrictions in relation to Russia, an important aspect of the development of the Far East economy should include diversification of trade interactions between the regions of the Far East and China, including through promoting cross-border cooperation.

Key words: trade, gravitational factors, physical distance, GDP, GRP, land border, foreign market, region, macroregion, Northeast Asia, China, Russia, Far East.

Information about the Author

Dmitrii A. Izotov – Doctor of Sciences (Economics), Leading Researcher, Economic Research Institute Far Eastern Branch RAS (153, Tikhookeanskaya Street, Khabarovsk, 680042, Russian Federation; e-mail: izotov@ecrin.ru)

Статья поступила 03.06.2024.