

УДК 911.6(470+476)

БАРЬЕРНОСТЬ И ТРАНСПОРТНАЯ ДОСТУПНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГРАНИЦ КАК ФАКТОРЫ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

© 2024 г. А. Б. Себенцов^{1, 2, *}, М. С. Карпенко^{1, 2, **},
К. А. Морачевская^{1, 3, ***}, А. В. Шелудков^{2, ****}

¹РАНХиГС, Москва, Россия

²Институт географии Российской академии наук, Москва, Россия

³Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

*e-mail: asebentsov@igras.ru

**e-mail: kms@igras.ru

***e-mail: k.morachevskaya@spbu.ru

****e-mail: a.v.sheludkov@igras.ru

Поступила в редакцию 27.02.2024 г.

После доработки 01.07.2024 г.

Принята к публикации 18.07.2024 г.

Интенсивная интеграция и трансграничная регионализация, наблюдавшиеся на многих межгосударственных границах Европы в последние десятилетия, сделали необычайно популярным концепт барьерности государственных границ. Низкая барьерность границы справедливо воспринимается исследователями как одно из необходимых условий для интенсивного приграничного сотрудничества, а также как его закономерный результат. Однако многие исследователи при оценке барьерности фокусировались исключительно на самой линии государственной границы, игнорируя транспортно-коммуникационные свойства прилежащих к ней территорий. Авторы статьи предлагают собственный комбинированный метод оценки транспортной доступности и барьерности границы, апробированный на российско-казахстанском и российско-белорусском участках границы. Суть метода состоит в расчете транспортной доступности мест пересечения границы для населенных пунктов приграничных регионов с учетом конфигурации транспортной сети. Преимущество метода – в возможности сравнивать границы разной степени открытости и в получении представления, какая часть территории и населения по обе стороны границы может быть вовлечена в трансграничные связи. Исследование показало, что благодаря практически полному отсутствию пограничного контроля российско-белорусская граница имеет более высокую транспортную проницаемость и лучшую сохранность транспортной сети. Все это обеспечивает высокий уровень транспортной доступности для населения приграничья. В российско-казахстанском приграничье, где число и плотность мест пересечения границы меньше, а сеть приграничных дорог сохранилась гораздо хуже, сравнительно высокий уровень транспортной доступности границы характерен для небольшого числа регионов. В условиях сокращения числа пунктов пропуска в 2000-е годы здесь выросла протяженность “глухих” границ – малодоступных или недоступных для населения этих регионов. Сравнительный анализ трансграничных практик населения и результатов расчета транспортной доступности показал, что транспортная доступность границы и соседа, барьерность и проницаемость границы носят потенциальный характер, то есть не объясняют сами по себе трансграничные контакты. Конкретный территориальный контекст, фундаментальные социально-экономические и политические особенности и текущая конъюнктура, исторические и культурные факторы также оказывают влияние на реализацию потенциала доступности границы и соседа.

Ключевые слова: транспортная доступность, барьерность, приграничное сотрудничество, трансграничная мобильность, трансграничная регионализация, соседство, проницаемость границ, трансграничные связи

DOI: 10.31857/S2587556624040016 EDN: RQILUK

ВВЕДЕНИЕ И ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Трансграничная регионализация часто рассматривается исследователями как высшая стадия развития приграничного сотрудничества и других трансграничных взаимодействий, веду-

щих к формированию трансграничных регионов (Шлямин, 2002). Опыт исследований показывает, что наиболее интенсивно процессы регионализации развиваются на внутренних границах интеграционных группировок (Perkmann, 2003), обеспечивая так называемую малую интеграцию

между приграничными регионами. Эта задача актуальна и для внутренних границ Евразийского экономического союза, где, несмотря на достижения большой интеграции, границы остаются значимым барьером, а малая интеграция пока мало влияет на жизнь приграничных регионов (Карпенко и др., 2021, Морачевская, 2016, Kolosov and Morachevskaya, 2022).

Теоретические исследования доказывают, что степень интегрированности и региональной связности (*regioness*) может сильно меняться в зависимости от рассматриваемой сферы — социальной, культурной, экономической и др. (Hettne, 2006). Устойчивость связей также различается, однако сама возможность их возникновения, поддержания и развития в век интернета по-прежнему в значительной мере определяется товарными потоками и непосредственными контактами между людьми. Они в свою очередь зависят от, во-первых, соотношения контактных и барьерных функций границы, а во-вторых, транспортной доступности соседнего государства — соответствующей инфраструктуры и транспортного сообщения. В ЕС улучшение транспортной доступности вообще и трансграничных территорий в частности в последние десятилетия рассматривается как один из наиболее важных признаков территориальной сплоченности.

Многие работы (Шувалов, 1982; Furmankiewicz et al., 2020) показывают, что уровень барьерности границ и развитие транспортных коммуникаций тесно связаны между собой. Высокая плотность коммуникаций, пересекающих государственную границу, в значительной мере способствует снижению ее барьерности.

Исследования некоторых авторов демонстрируют, что многие проекты региональной интеграции и трансграничной регионализации в Европе продвигались под флагом развития транспортных коммуникаций — железнодорожных и автомобильных магистралей, горных и подводных тоннелей (Кузнецов, 2008). Некоторые еврорегионы создавались с целью реализовать проекты создания современных трансевропейских транспортных коридоров (например, еврорегион Тироль—Альто-Адидже—Трентино).

В то же время верно и обратное: в ряде исследований показано, как транспортные коммуникации адаптируются к изменению режима границ [см., например, (Тархов, 2005)]. Некоторые авторы подтверждают, что барьерность гораздо более широкое и сложное понятие, не тождественное “транспортной проницаемости”, а включающее в себя также понятие “режима границы” (Kolosov et al., 2016).

Согласно В.Е. Шувалову, следует отделять функции деления и связи от барьерных и контактных функций. Первые отражают категории

дискретности и континуальности пространства, вторые относятся к характеристике взаимодействия объектов (в том числе приграничных регионов) между собой (Шувалов, 1982). Транспортная проницаемость как отражение барьерной функции границы, а также функция связи как отражение континуальности трансграничного пространства находятся в фокусе при построении “трансграничных полей” транспортной доступности. Все больше исследователей и практиков предлагают учитывать не только барьерность самой линии границы, но также оценивать эффекты, возникающие благодаря транспортно-коммуникационным свойствам граничащих друг с другом территорий (Морачевская, 2022; Rietveld, 2014).

Дискуссионным остается вопрос, что именно для практики трансграничных контактов и перспектив трансграничной регионализации дают особенности проницаемости границы с точки зрения транспортный путей. Авторы данной работы, стремясь внести вклад в эту дискуссию, предлагают собственный комбинированный метод оценки транспортной доступности и барьерности границы, апробированный на российско-казахстанском и российско-белорусском участках границ. В первой части статьи приводится дискуссия о барьерных свойствах границы и возникающих приграничных эффектах, а также их взаимосвязях с транспортной доступностью соседнего государства. Вторая часть посвящена разработке и апробации метода оценки транспортной доступности и барьерности границы на материалах внутренних границ ЕАЭС — России и Беларуси, России и Казахстана. Наконец, в третьей части авторы обращаются к вопросу, что именно для практики трансграничных взаимодействий означает транспортная доступность другого государства, разбирая разные типы соседства, представленные в российско-белорусском и российско-казахстанском пограничье.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ РАМКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Барьерность остается чрезвычайно сложным и комплексным понятием. Можно выделить три связанных между собой базовых подхода, раскрывающих суть этого феномена.

В рамках первого подхода барьерность сводится к числу мест пересечения границы, или к транспортной проницаемости границы. Свойства барьерности и контактности носят в значительной мере потенциальный характер и проявляются только в связи с различными потоками, проникающими через границу. Поэтому число мест пересечений границы потоками само по себе может указывать на уровень барьерности границ: на этом построены некоторые методы

ее оценки, встречающиеся в ряде работ (Тархов, 2007; Komornicki, 1999). По мнению В.Е. Шувалова, поскольку барьерная функция границы состоит в ослаблении или прекращении взаимодействия между объектами, то транспортную проницаемость границы можно рассматривать как выражение этой функции (Шувалов, 2022). Транспортная проницаемость косвенно характеризует транспортную связность ареала (страны, района) с соседними ареалами через границы (в виде пунктов их пересечения), степень ее внешней открытости или закрытости, потенциал развития внешних связей (Тархов, 2022). Таким образом, территориальный рисунок трасс, по которым распространяются межрайонные потоки, также может ослаблять или усиливать проявление барьерных функций границы (Шувалов, 1982; Shuvalov, 1983). Из этого следует, что эффекты барьерности могут быть усилены или, наоборот, компенсированы свойствами сопредельных территорий.

Второй подход предполагает отождествление барьерности и режима границы. Специфические правила пересечения границы для потока товаров, капиталов, людей и др. характеризуют свойство избирательной проницаемости границы, ее фильтрующую функцию. Кроме того, избирательная проницаемость создает определенный уровень и характер издержек на пересечение границы (Martinez, 1994). Часть исследователей полагают, что границы создают “заметный разрыв” в схеме сетевого взаимодействия или “скачок” в стоимости взаимодействия (Nijkamp et al., 1990). Эмпирические исследования показали, что резкие изменения режима границы (например, вследствие повышения ее статуса) могут оказывать чрезвычайно большое влияние на развитие транспортных сетей. Так, повышение статуса границы и рост ее барьерности приводит к деструкции топологии транспортных сетей, снижению связности и последующим специфическим адаптациям (Тархов, 2005). Интеграционные процессы и ослабление режима границ также способствует адаптации транспортных сетей, что ведет к росту проницаемости границы (Furmankiewicz et al., 2020).

В соответствии с третьим подходом барьерность рассматривается как отражение свойств соседствующих территорий. Так, В.А. Колосов и Р.Ф. Туровский (1997) выделяли первичные и вторичные факторы, влияющие на соотношение барьерных и контактных функций. Среди первичных, например, величина и компактность государственной территории, природная барьерность — наличие рек, хребтов и иных природных препятствий, совпадающих с государственной границей. Ко вторичным относятся производные факторы — экономико-географическое положение, уровень экономического раз-

вития, отраслевая структура и взаимодополняемость хозяйства.

Развитие исследований шло по пути интеграции данных подходов и вовлечения новых категорий, так или иначе связанных с понятием барьерности (доступность, прозрачность и др.).

В.А. Колосов, М.В. Зотова и А.Б. Себенцов (Колосов и др., 2016) предложили собственную методику балльной оценки барьерности границы. Авторами анализировалось число пунктов пропуска и их плотность, а также режим границы (визовый режим, режим работы пункта пропуска, нормы и правила пересечения границы, многочисленные исключения для отдельных категорий граждан). Было показано, как обеспечивается избирательная проницаемость границы, а также то, что барьерность границы может быть асимметрична. Особенностью этой работы является то, что пограничные эффекты рассматривались как свойства самой линии государственной границы, в то время как роль сопредельных территорий в развитии эффекта барьерности не учитывалась. Похожего подхода придерживаются и некоторые другие авторы. А.Н. Фартышевым (2016) разработан авторский коэффициент прозрачности границы, учитывающий балльную оценку непосредственных способов обустройства границы, инфраструктуру, уровень политической изолированности и др. Л.Г. Осмоловская (2016) предложила типологию приграничных регионов, основанную на соотношении барьерной и контактной функций границы.

Объединяя представления доступности и барьерности границы, некоторые исследователи (Varol and Söylemez, 2017) разрабатывали концепт проницаемости границы (*border permeability*), которая понимается как функция социальной легкости, экономической скорости, пространственной плотности и политической взаимодополняемости. Методика оценки проницаемости включает набор из 23 переменных (экономических, социальных, пространственных, политических), которые анализируются по квадратам 10 на 10 км.

Среди наиболее удачных примеров синтеза всех трех подходов можно выделить работу П. Ритвельда (Rietveld, 2012). Он особое внимание уделял эффектам барьерности (*barrier effects of borders*), понимаемым им как издержки, возникающие в результате пересечения границы. Часть этих издержек определяется самими правилами пересечения, а часть — различиями соседствующих пространств, связанными с прямыми транспортными издержками, особенностями регулирования (*public sector regulation*), различиями в институциональном устройстве, информационной асимметрией и даже потребительскими предпочтениями граждан. Он предло-

жил ряд подходов для измерения приграничных эффектов — гравитационную модель международной торговли, сопоставление пар регионов разделенных и неразделенных границей, сопоставление интенсивности трафика на разном расстоянии от границы, уровня обеспеченности инфраструктурой. Автор обратил внимание на ограничения предложенных им методов оценки барьерных эффектов границы: недостаток статистических данных о транспортных потоках (особенно автомобильного транспорта), взаимной торговле между странами на уровне регион—регион, сложности отбора релевантных данных для сопоставления пар городов. Единственным по-настоящему надежными и сопоставимыми показателями является обеспеченность инфраструктурой, что может быть выражено, например, плотностью дорог.

Наши предыдущие исследования также показывают, что транспорт играет центральную роль в действии фактора приграничности, который бывает трудно отделить от фактора периферийности (Морачевская, 2022; Kolosov and Morachevskaya, 2022). Конкретные проявления свойств приграничности и периферийности в соответствии с позиционным принципом носят вероятностный характер и зависят от большого числа свойств самой территории. Мы полагаем, что распространение обоих этих явлений связано с транспортно-коммуникационными свойствами территориями (Морачевская, 2022). Одной из важнейших характеристик таких свойств может служить транспортная доступность, которая трактуется в классической работе У. Хансена (Hansen, 1959) как возможность достижения различных мест. Методы расчета транспортной доступности разработаны В.Н. Бугроменко (1987, 2010), однако были модифицированы в более поздних исследованиях [см., например, (Неретин, 2018)]. П. Росик, М. Степняк, Т. Коморницки в работе, посвященной опыту многомерной оценки развития транспортных сетей Польши, показывают, как плотность населения, плотность и конфигурация транспортной сети влияют на потенциальную транспортную доступность приграничных районов страны на международном уровне (Rosik et al., 2015).

Соединение транспортной доступности границы с транспортной проницаемостью с учетом барьерности в один методический конструкт позволит нам, во-первых, рассматривать барьерность границы с позиции транспортных издержек, выраженных в часах. Во-вторых, даст возможность оценить потенциал влияния барьерных свойств границы не только для отдельных точек пространства, как это сделано в классической работе В.Е. Шувалова (1982), а сразу для всех точек пространства в пределах выбранных приграничных территорий.

ДАННЫЕ И МЕТОДЫ

Итак, как было показано выше, барьерные эффекты границы зависят не только от режима границы, но также и от транспортно-коммуникационных особенностей территории, которые играют решающую роль в распространении этих эффектов вглубь сопредельных территорий. Иначе говоря, барьерность может особенно сильно ощущаться не только там, где отсутствует пункт пропуска, но также и там, где нет достаточной для достижения места пересечения границы дорожно-транспортной сети. Для учета транспортно-коммуникационных особенностей территории было решено использовать автотранспортную доступность, которая учитывает как плотность автомобильных дорог, так и конфигурацию автодорожной сети.

Обычно привычными точками отсчета для измерения транспортной доступности территории выступают населенные пункты, в нашем же случае этими точками стали места пересечения государственной границы. Такой подход, во-первых, позволяет при расчете транспортной доступности границы учитывать ее проницаемость — один из наиболее универсальных индикаторов уровня барьерности границы.

Во-вторых, подход дает возможность сравнивать открытые границы (с Беларусью), где на второстепенных дорогах фактически отсутствует регулярный пограничный контроль, с более барьерными границами, где пересечение возможно только на весьма ограниченном числе автомобильных пунктов пропуска (двусторонних и многосторонних автомобильных пунктов пропуска на границе с Казахстаном). Некоторую методическую сложность создают 105 местных пунктов пропуска на границе России и Казахстана, которые облегчают пересечение границы жителям приграничных районов, но могут быть использованы только для посещения соседнего района сопредельной страны в срок до трех суток. Полевые исследования показали, что, хотя на практике данные пункты пропуска используются для поездок и в более удаленные от границы районы сопредельной страны, режим работы этих пунктов нерегулярен (несколько дней в неделю или по заявке местных жителей), а масштабы их использования настолько невелики, что ими можно пренебречь.

В-третьих, метод позволяет выделить четкие зоны транспортной доступности, а значит, и получить представление о том, какая часть территории и населения по обе стороны границы может быть вовлечена в интенсивные трансграничные взаимодействия.

На первом этапе проводился расчет зон транспортной доступности относительно мест пересечения границы. Для этих целей использовался граф дорожной сети, построенный на основе данных OpenStreetMap (OSM). Метод накопленной

стоимости перемещения (cumulative travel cost) позволил сгладить погрешности в графе дорожной сети и получить непрерывные зоны доступности. Для этого было создано растровое изображение разрешением 1 км, где каждой ячейке присвоена стоимость перемещения в минутах (travel cost). При расчете скорости перемещения по автодорогам использовались следующие допущения о скоростном режиме по классам дорог в OSM: motorway, trunk — 90 км/ч; primary — 80 км/ч; secondary — 60 км/ч; tertiary, unclassified — 40 км/ч. Для территорий, расположенных вне дорог, базовая скорость перемещения составляла 5 км/ч, при этом особенности землепользования, естественные барьеры (реки и озера по данным OSM) и сама государственная граница также влияли на скорость, снижая ее до 0. В результате для каждой ячейки раstra было рассчитано минимальное накопленное время в пути до ближайшего места пересечения границы. Исследуемая территория была разделена на зоны по ближайшим пунктам пропуска (allocation map), для каждого пункта выделены зоны доступности (cumulative cost map). Все расчеты проведены в программной среде R (библиотеки terra, sf) и QGIS (модуль grass r.cost).

На втором этапе осуществлялась подготовка и географическая привязка данных о людности населенных пунктов пограничья. Данные о численности населения на уровне отдельных населенных пунктов по российским регионам были взяты из набора данных проекта ИНИД¹. При подготовке набора использовались материалы Всероссийской переписи населения 2010 г., которые затем были уточнены на основе сведений из региональных медицинских информационно-аналитических центров (МИАЦ), информации о миграциях, а также об изменениях административно-территориального и муниципального деления.

Для Казахстана и Беларуси были взяты данные переписей населения 2009 г. Актуализация данных в обоих случаях велась в ручном режиме и только для наиболее крупных населенных пунктов по состоянию на 2020 г., что неизбежно сказалось на точности данных. Большая часть населенных пунктов с российской и казахстанской сторон была геокодирована в автоматическом режиме, белорусской — в ручном.

Информация о численности населения соответствующих зон транспортной доступности была извлечена из растровых изображений по координатам сведений о людности отдельных населенных пунктов.

Интерпретация результатов, полученных при апробации метода на российско-белорусском

и российско-казахстанском пограничье, базируется также на полевых исследованиях авторов 2014–2023 гг. В ходе них проводились серии экспертных интервью, обследования автовокзалов, рынков и другие типы визуальных наблюдений, помогающих оценить мотивы и интенсивность трансграничной мобильности.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Транспортная проницаемость и режим границы

К границе России и Казахстана примыкают 12 регионов с российской стороны и 7 с казахстанской. Большая протяженность (7,5 тыс. км) и низкая физико-географическая барьерность границы (за исключением некоторых участков на востоке и отдельных частей границы, проходящих по трансграничным рекам) обуславливают ее коммуникационную связность за счет большого количества объектов транспортной инфраструктуры. Границу России и Казахстана пересекают 16 железнодорожных магистралей, около 200 автомобильных дорог, из которых 36 дороги с твердым покрытием, 33 — без него, оставшиеся относятся к категории грунтовых (Голунов, 2005). На сухопутной границе России и Казахстана в общей сложности расположены 49 пунктов пропуска (ПП), из которых 30 автомобильные, 19 железнодорожные. Железнодорожные пункты пропуска играют важную роль прежде всего в товарно-сырьевых связях крупнейших предприятий в сфере металлургии, угольной промышленности и нефтегазового сектора, однако для жителей пограничья особенно значимы автомобильные пункты пропуска. Из 30 автомобильных пунктов пропуска 13 двусторонние, 17 многосторонние. Большая часть двусторонних автомобильных пунктов пропуска (предназначены только для граждан России и Казахстана) расположена в слабозаселенных и весьма отдаленных районах Алтайского края, Омской, Волгоградской, Оренбургской и Челябинской областей. Многосторонние пункты пропуска, напротив, сконцентрированы в районах высокой заселенности, а часть из них находится на маршрутах международных транспортных коридоров.

Барьерность российско-казахстанской границы с точки зрения ее режима с момента появления в качестве государственной оценивается как низкая (Колосов и др., 2016). В первые годы после распада СССР граница была скорее прозрачной и слабо охраняемой. В дальнейшем по мере постепенного введения пограничного и таможенного контроля барьерность границы стала нарастать. Незадолго до запуска в 2010 г. Таможенного союза России, Казахстана и Беларуси динамика барьерности носила разнонаправленный характер. С одной стороны, значительно был ослаблен режим границы (отмена таможен-

¹ «Населенные пункты России: численность населения и географические координаты». Минздрав РФ; обработка: Инфраструктура научно-исследовательских данных, АНО «ЦПУР», 2021 (ссылка на набор данных: <http://www.data-in.ru/data-catalog/datasets/160/>).

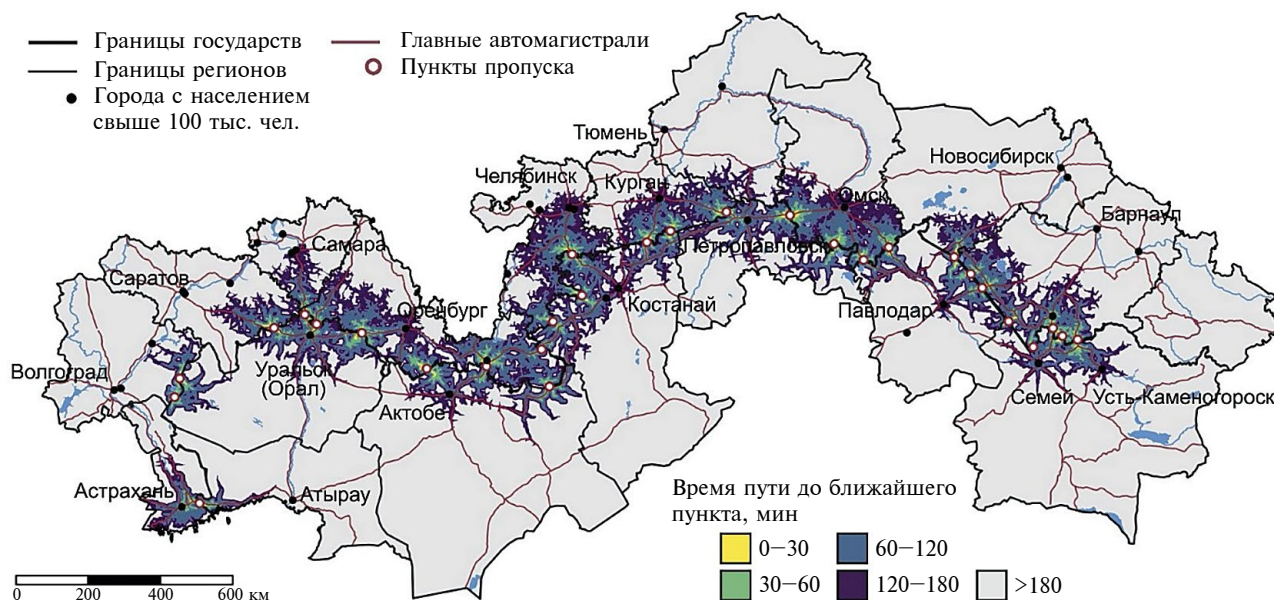


Рис. 1. Зоны транспортной доступности пунктов пропуска в российско-казахстанском пограничье.
Составлено авторами.

ных процедур), создан институт малого приграничного движения, включавший в себя сеть из 105 местных пунктов пропуска. С другой – было ликвидировано почти 20 автомобильных пунктов пропуска. Больше всего пострадали и так уязвимые с точки зрения плотности сети пунктов пропуска регионы – Астраханская область (–75% от первоначального числа), Новосибирская (–66%), Саратовская и Волгоградская области (–50%). Многочисленные местные пункты пропуска лишь отчасти компенсировали рост барьерности границы по причине особого регламента их использования².

Большая протяженность российско-казахстанской границы и сравнительно небольшое количество автомобильных пунктов пропуска предопределили их низкую плотность – 0.4 на 100 км границы.

Российско-белорусское пограничье включает три региона с российской и три региона с белорусской стороны. Участие России и Беларуси в двух интеграционных проектах (Союзнм государстве и ЕАЭС) способствовало сохранению в пограничье уникального феномена – открытой и контактной границы без таможенного и пограничного контроля. Поэтому транспортную проницаемость границы можно оценивать по местам пересечения границы автомобильными дорогами.

Российско-белорусская граница имеет высокую транспортную проницаемость: на 1239 км границы приходится 42 автомобильные доро-

ги, что дает плотность 3.38 мест пересечения на 100 км границы. Примерно десять из 42 дорог можно отнести к категории редко используемых проселочных, но даже в этом случае плотность мест пересечения будет в 6.5 раз выше (2.6 мест пересечения на 100 км), чем на российско-казахстанской границе.

Распределение населения и площади территории по зонам транспортной доступности

Российско-казахстанское пограничье служит хорошей иллюстрацией того, как особенности проницаемости границы, плотность и специфика конфигурации транспортных путей могут влиять на транспортную доступность соседа.

Как видно на рис. 1, многие территории пограничья, физически приближенные к границе, оказываются за пределами трехчасовой зоны транспортной доступности. Причиной этого являются не только низкая плотность автомобильных дорог, крайне разреженное население, природно-географические особенности территории, но также институциональные факторы, вызвавшие деградацию сети пунктов пропуска в конце 2000-х годов. Такие территории располагаются в крайней западной (Актыубинская, Атырауская, Волгоградская области) и восточной (Новосибирская, Восточно-Казахстанская области, Республика Алтай) частях пограничья, а также в Тюменской области. В подавляющем большинстве случаев в двухчасовую зону попадет не более 20% территории регионов. Лучшие показатели имеют только широтно вытянутая Оренбургская (около 30%), Курганская (26%) и Челябинская (20%) области.

² Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан о порядке пересечения российско-казахстанской государственной границы жителями приграничных территорий Российской Федерации и Республики Казахстан от 3 октября 2006 г.

Таблица 1. Распределение долей от площади регионов и от численности населения по зонам транспортной доступности в российско-казахстанском пограничье, %

Регион пограничья	Транспортная доступность, мин	0—30	30—60	60—120	120—180	>180
	Доля от					
Астраханская область	площади	0.53	3.03	13.68	16.04	66.72
	численности населения	2.1	61	15.8	9	12.1
Волгоградская область	площади	0.28	0.65	2.36	4.07	92.63
	численности населения	0.1	0.2	1.2	1.4	97.1
Саратовская область	площади	0.3	0.8	4.67	10.15	84.08
	численности населения	0.5	0.2	1.9	2.3	95.1
Самарская область	площади	0.13	0.92	5.44	15.87	77.63
	численности населения	0.0	0.2	1.1	49.2	49.5
Оренбургская область	площади	1.45	4.64	23.29	29.01	41.61
	численности населения	17.6	6.4	45	16.8	14.2
Челябинская область	площади	0.84	2.59	16.47	29.09	51
	численности населения	2.6	2.2	43.2	17.6	34.3
Курганская область	площади	0.96	3.53	16.82	25.11	53.58
	численности населения	3.8	3	49.4	15.8	28
Тюменская область	площади	н.д.	н.д.	0.31	4.5	95.19
	численности населения	н.д.	н.д.	1.1	9	89.9
Омская область	площади	0.9	3.16	13.77	15.52	66.65
	численности населения	2.8	2.9	73.4	10.2	10.7
Новосибирская область	площади	0.16	0.36	1.91	5.1	92.47
	численности населения	0.1	1.1	0.8	2.1	95.9
Алтайский край	площади	0.89	2.89	10.73	12.36	73.13
	численности населения	2.5	10.4	5.9	6.2	75
Республика Алтай	площади	нет	нет	нет	нет	100
	численности населения	нет	нет	нет	нет	100
Атырауская область	площади	0.22	0.55	1.49	2.33	95.41
	численности населения	2.7	4	0.7	3.4	89.2
Западно-Казахстанская область	площади	0.81	2.61	9.42	11.43	75.73
	численности населения	5.4	48.6	13.4	7	25.6
Актюбинская область	площади	0.25	0.8	3.43	5.73	89.79
	численности населения	1.8	2.7	48.8	12.9	33.8
Костанайская область	площади	0.54	1.93	9.35	12.82	75.36
	численности населения	5.3	5.7	30.7	37.7	20.6
Северо-Казахстанская область	площади	0.76	2.44	13.24	18.32	65.24
	численности населения	4.2	40.9	18.1	12.5	24.3
Павлодарская область	площади	0.56	1.67	7.56	11.49	78.72
	численности населения	0.9	2.5	5.9	58.3	32.4
Восточно-Казахстанская область	площади	0.23	0.74	3.13	4.89	91.01
	численности населения	3.1	1.9	52.4	8.9	33.7

Гораздо более пестрая картина наблюдается при учете фактора расселения (табл. 1). Его главные черты — это эксцентричное расположение крупнейших городов в российской и казахстанской частях пограничья и постепенное снижение плотности населения при движении с севера на юг по мере удаления от главной полосы расселения. Крупнейшие города казахстанской части (Уральск, Актобе, Петропавловск, Павлодар, Усть-Каменогорск, Семей) тяготеют к границе с Россией, в то время как российские региональные центры (Новосибирск, Самара, Волгоград, Тюмень, Барнаул), наоборот, чаще удалены от границы (Карпенко, Себенцов, 2022). В результате, из общей численности населения в российской части пограничья (24.2 млн чел.) в пре-

делах изохроны 180 минут проживают лишь 9.8 млн чел., или чуть более 40%. С казахстанской стороны (5.8 млн чел.) в трехчасовой зоне доступности пунктов пропуска проживают 3.6 млн чел. (62%).

С казахстанской стороны максимально приближено к границе население Западно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областей, областные центры (Уральск и Петропавловск) и около половины населения (54 и 45% соответственно) которых находятся в пределах часа езды до пунктов пропуска. Хорошая транспортная доступность наблюдается также в Актюбинской, Восточно-Казахстанской и Костанайской областях, где значительная часть населения живет в двух часах от ближайшего пункта пропуска.

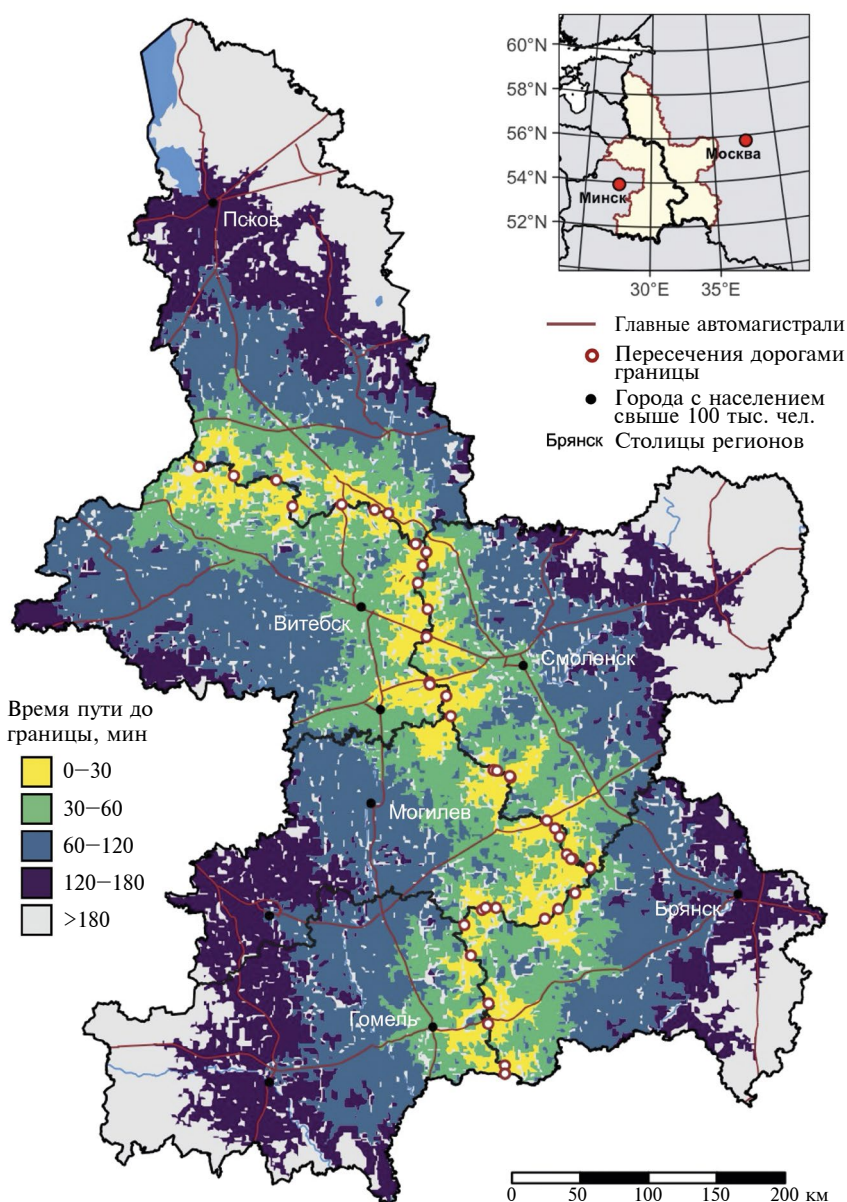


Рис. 2. Зоны транспортной доступности мест пересечения границы автомобильными дорогами в российско-белорусском пограничье.

Составлено авторами.

Таблица 2. Распределение долей от площади регионов и от численности населения по зонам транспортной доступности в российско-белорусском пограничье, %

Регион пограничья	Транспортная доступность, мин	0–30	30–60	60–120	120–180	>180
	Доля от:					
Псковская область	площади	3.9	9.7	21.1	24.3	41.1
	численности населения	5.5	20.9	15.4	50.1	8.2
Смоленская область	площади	7.1	18	23.7	15.5	35.7
	численности населения	12.0	48.9	18.8	10.7	9.6
Брянская область	площади	7	16.3	29.5	23.1	24.2
	численности населения	8.0	16.2	20.5	50.8	4.5
Витебская область	площади	11.7	27.4	42.5	7.5	10.9
	численности населения	5.9	72.4	20.7	1.0	0
Могилевская область	площади	12.3	19.6	31.7	23.9	12.6
	численности населения	14.9	7.1	68.0	10.0	0.0
Гомельская область	площади	3	9.7	28.3	28.4	30.6
	численности населения	3.5	43.3	32.5	16.9	3.7

С российской стороны только в Астраханской (63.1% за счет Астрахани) и Оренбургской (24% за счет Орска) областях значимая часть населения живет в часовой зоне транспортной доступности. В двухчасовой благодаря хорошей доступности областных центров проживает уже около 80% жителей Омской и Астраханской областей и около половины населения Челябинской.

Российско-белорусское пограничье демонстрирует принципиально другой уровень транспортной доступности. Это определяется большей компактностью территории и систем расселения и более высокой транспортной освоенностью. На картосхеме транспортной доступности заметны ареалы повышенного потенциала (лучшей доступности соседа) вдоль главных трансграничных трасс (например, Смоленск–Витебск, Смоленск–Орша, Новозыбков–Гомель и др.). Поскольку в постсоветское время граница непрерывно сохраняла свою открытость, сеть второстепенных дорог, пересекающих границу, сохранилась лучше, что повышает транспортную доступность даже удаленных от основных трасс периферийных районов. В результате большая часть территории пограничья оказывается в пределах трехчасовой доступности от границы: Витебская и Могилевская области попадают туда почти целиком, и трехчасовая зона выходит за пределы их территории. Только в Псковской области 41% территории расположен за пределами изохроны 180 минут (рис. 2).

Из общей численности населения в российской части приграничья (2.8 млн чел.) в зоне трехчасового доступа проживают 2.67 млн чел. (92.9%

жителей), в белорусской части (3.5 млн чел.) – 3.46 млн чел. (98.6%).

Максимально приближено к границе с белорусской стороны население Витебской и Гомельской областей (78 и 46.8% соответственно), поскольку оба региональных центра находятся в пределах часа езды до ближайших мест пересечения границы. С российской стороны сопоставимый уровень транспортной доступности демонстрирует только Смоленская область (61%). Однако и в других регионах российско-белорусского пограничья, где в непосредственной близости от границы расположен ряд малых и средних городов, в часовой доступности проживает в среднем около четверти жителей этих областей (табл. 2).

Сравнение двух участков пограничья показывает, что конфигурация и плотность транспортной сети и систем расселения, а также число мест пересечения границы играют решающую роль в уровне транспортной доступности границы и отдельных территорий.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Фактор соседства: транспортная доступность и трансграничные связи

Транспортная доступность границы и сопредельных государств является одной из базовых характеристик, влияющих на потенциал трансграничных связей и регионализацию. На практике реализация этого потенциала обусловлена рядом факторов.

Во-первых, интенсивность трансграничных связей зависит от режима границы и ее отдельных участков — пропускной способности, текущей загруженности и времени работы пунктов пропуска, количества работающих полос досмотра, а также различных административных процедур (паспортный контроль, личный досмотр и пр.). Например, на российско-казахстанской границе время прохождения пунктов для легковых автомобилей занимает в среднем не меньше 40–60 минут, а в период наибольшей загруженности может достигать нескольких часов. Транспортная доступность вместе с интенсивностью трансграничного потока может меняться в течение суток, по сезонам года, в связи с конъюнктурными событиями экономического и политического характера. Временные издержки, возникающие при пересечении границы, кардинально меняют картину взаимной транспортной доступности пар населенных пунктов и определяют существенные различия между российско-казахстанским и российско-белорусским пограничьем. Невозможность предсказать время, затрачиваемое на пересечение границы в отдельные периоды, оказывает заметное влияние даже на поездки выходного дня, не говоря уже о ежедневных поездках фронтальеров и поездках с бизнес-целями. В российско-казахстанском пограничье практически отсутствуют фронтальерские миграции и преобладает вахтовый метод работы, в первую очередь, на нефтегазовых промыслах Тюменской области.

Во-вторых, поскольку трансграничные взаимодействия осуществляются в основном между населенными местами, решающую роль играет конфигурация систем расселения, иерархия (размер, административный статус и роль в системе расселения) населенных пунктов, а также их взаимная транспортная доступность.

В-третьих, большую роль играют те черты сходства и различий между соседними территориями, которые определяют причины (мотивы) для трансграничных взаимодействий. Некоторые черты сходства (родственные связи, этноконфессиональная или культурная близость, структурные особенности экономики, ведущие к кооперации) или различий (взаимодополняемость экономик и рынков труда, различия в природно-ресурсном потенциале и т.д.) могут носить долговременный и инерционный характер, другие могут быть связаны с текущей экономической и политической конъюнктурой (скачками цен на товары и услуги, изменением курсов валют, военными действиями и др.).

Переплетение всех этих факторов в конкретном территориальном контексте приводит к возникновению различных вариантов соседства, в каждом из которых проявляются свои эффек-

ты границ: барьерность и контактность, пограничные издержки и пограничная рента.

Город-миллионник vs расстояние. Потенциал городов-миллионников, которые в рассматриваемых кейсах представлены только в российско-казахстанском пограничье со стороны России, позволяет им играть исключительную роль в экономической и повседневной жизни по обе стороны государственной границы. Они имеют высокую притягательность для населения как потенциальное место для жизни, работы, совершения различных покупок, получения образовательных, медицинских, туристско-рекреационных и транспортных услуг. Для бизнеса они также интересны как большие рынки сбыта и приобретения необходимой продукции и услуг, в качестве транспортно-логистических хабов и др. Высокая привлекательность таких городов компенсирует населению и экономическим агентам временные, экономические и организационные издержки, связанные с пересечением границы, дорогой, оформлением разного рода документов.

Фрукты у нас самарские. Ну точнее, они из Шымкента, но покупаем мы их оптом на рынке в Самаре. Так удобнее возить, да и дешевле (июнь 2014 г., продавщица на рынке г. Уральска, Казахстан, 50 лет).

Ранние овощи мы привозим с юга Казахстана, но как только появляются российские овощи — капуста, морковь, огурцы — мы переходим на них. Они качественнее и пользуются большим спросом. А еще они дешевле. Мы их на оптовом рынке в Челябинске закупаем (июнь 2023 г., продавщица на рынке г. Костаная, Казахстан, 60 лет).

Кейс городов Костаная и Челябинска демонстрирует важность последнего в качестве центра для оказания медицинских услуг — это формирует весьма устойчивый поток жителей казахстанской части пограничья. До событий 2022 г. города-миллионники российской части пограничья были привлекательны для жителей Казахстана для досуга, развлечений и совершения покупок.

Периоды резкого ослабления курса рубля существенно повышают привлекательность городов-миллионников. На фоне общего снижения интенсивности трансграничных контактов в постпандемийный период в 2022 и 2023 гг. наблюдались локальные всплески трансграничной мобильности за покупками. Так, в 2022 г. в Челябинске казахстанцы активно приобретали дешевые российские продукты питания, товары долговременного использования и даже недвижимость. Во время очень глубокой девальвации рубля в 2014 г. похожие тенденции наблюдались не только в Челябинске, но даже в сильно удаленных от границы центрах — Новосибирске и Волгограде.

Региональные столицы: “дельцы пограничья” или автономные центры. Крупные региональные центры в целом гораздо менее привлекательны для трансграничных перемещений, чем города-миллионники из-за более узких рынков товаров, услуг и труда. Здесь решающую роль в интенсивности трансграничных связей играет фактор транспортной доступности и “зеркальность” (равновеликость по численности, иерархическому статусу) населенных пунктов по обе стороны границы.

Равновеликие по людности центры российско-казахстанского пограничья — Курган и Петропавловск, расположенные в трех часах (без учета пересечения границы) друг от друга, демонстрируют высокую степень автономности. Основу трансграничных связей тут составляют поездки за товарами длительного пользования (автомобили, бытовая техника) и посещение родственников, однако данные контакты мало влияют на повседневную жизнь этих городов. Покупка продуктов питания уже не представляет такого большого интереса, как раньше, — российские товары всегда были представлены в казахстанской рознице, а в российских приграничных городах все больше открывается магазинов с казахстанской продукцией. Фронтальные миграции также не распространены из-за большого расстояния между центрами.

Меньшие по людности города в гораздо большей степени ощущают соседство с крупным региональным центром по другую сторону границы. Так, из российского Ишима (67 тыс. чел.) по-прежнему организуются шоп-туры и туры выходного дня для посещения казахстанского Петропавловска (222 тыс. чел.). Трехчасовая (с учетом пересечения границы) дорога компенсируется возможностью посетить аквапарк “Нептун” и торговый центр “Рахмет”. Жители Рубцовска (126 тыс. чел.) также по-прежнему практикуют поездки выходного дня в соседний Семей (328 тыс. чел.) для посещения рынка, аквапарка, покупки запчастей, получения стоматологической помощи. Для жителей сельской местности поездки в ближайший региональный (или иногда районный) центр, пусть даже и расположенный по другую сторону границы, — это возможность купить разнообразные продовольственные и промышленные товары, приобрести горюче-смазочные материалы для сельскохозяйственных работ. Транспортная доступность для такого типа соседства имеет первостепенное значение.

Подобная ситуация наблюдается и в южной части российско-белорусского пограничья, где Гомель — крупнейший город приграничной полосы, выполняет функцию центра обслуживания, в том числе и для периферийных районов Брянской области. Гомель насчитывает около 500 тыс. жителей и расположен в 50 км от линии государ-

ственной границы с Россией. На трассе А-240 наиболее близко к границе расположены города Новозыбков (75 км до Гомеля и 203 км до Брянска) и Злынка (58 км до Гомеля и 220 км до Брянска). Гомель является центром получения медицинских услуг, покупок и проведения досуга — посещения культурных объектов, театра, цирка.

Геополитический кризис 2022 г. сильнее всего сказался на российско-казахстанском участке границы и привел к существенному росту значимости казахстанских региональных центров. В условиях частичной мобилизации в сентябре 2022 г. они стали рассматриваться россиянами как места для длительного проживания и дистанционной занятости. Региональные центры приграничных регионов выполняют функцию транспортных хабов. Так, если до 2022 г. жители Казахстана часто использовали российские региональные аэропорты (Самара, Челябинск, Новосибирск и др.) для вылета в другие страны, в настоящее время уже российским жителям дешевле и проще вылетать на отдых из аэропортов казахстанской части пограничья — Атырау, Актобе, Костаная и Астаны. Уход западных платежных систем способствовал возникновению “пластик-туров” — поездки для оформления пластиковых карт, а уход западных брендов — “шоп-туров”, в которых в 2023 г. принимали участие и некоторые жители российских городов-миллионеров.

Все, чего нет в остальной России, есть в Челябинске. То, чего нет в Челябинске — есть в Костанайе (представитель бизнеса, 45 лет, Челябинск, июнь 2023).

Пограничье как “буфер”. Часть территории российско-белорусского пограничья с учетом особенностей географического положения выполняет транзитную и буферную функции в отношениях двух государств. Этому способствует и высокий уровень взаимной транспортной доступности — большая часть региональных центров находится в часе езды от границы и в двух часах езды до ближайшего соседа. Наиболее ярко это проявляется в коридоре повышенной транспортной доступности, вытянутом вдоль трассы М1 по линии Смоленск—Минск. Взаимная близость региональных центров и короткое транспортное плечо позволяют широко использовать автомобильный транспорт для кооперации предприятий, использования “приграничной ренты” — манипулирования различиями в стоимости факторов производства, особенностях регулирования и др. Так, в Руднянском районе многие предприятия в сфере розничной торговли, оптовой и мелкооптовой дистрибуции, конечной сборки (пластиковые окна, промышленное оборудование и др.) имеют белорусское про-

исхождение. Некоторые из них являются резидентами расположенной по другую сторону границы Витебской СЭЗ.

Наши экспертные интервью в российско-белорусском пограничье показали, что в приграничных районах часто формируется переток работников социальной сферы с одной стороны границы на другую. Опыт посещения большинства районов приграничной полосы позволяет заключить, что такой феномен чаще всего встречается в тех местах, где проходит крупная трансграничная транспортная артерия. Например, Рудня, Новозыбков, Невель — города с российской стороны — являются местами, куда хотя и единично, но белорусские граждане приезжают на работу в школы, дома культуры и учреждения здравоохранения. При этом речь обычно идет не о ежедневных поездках на работу, а о полноценном переезде. В сфере сельского хозяйства хорошая транспортная доступность и открытость границы позволяют привлекать соседей (чаще всего с белорусской стороны) для оказания помощи в посевной или уборочной компании. Однако в целом, хорошая транспортная доступность выступает скорее фактором повышенной осведомленности о делах на соседней территории (в том числе о наличии вакансий), но не служит фактором появления феномена ежедневных трудовых поездок и развития трансграничных рынков труда.

“Глухие” границы и периферийность. Это общий феномен для границ и с более высокой, и с более низкой барьерностью. В российско-белорусском пограничье это проявляется в основном на уровне отдельных поселений в связи с локальными недостатками транспортных сетей. “Провалы” в уровне транспортной доступности заметны между Монастырщинским районом Смоленской области и соседней Могилевской областью, между Гордеевским районом Брянской области и Костюковичским районом Могилевской области. Весьма ограниченно проницаемы также зоны схождения трех областей (Витебско—Псковско—Смоленский и Брянско—Могилевско—Смоленский участки). Доступность Гомеля для районных центров юго-западной части Брянской области затруднена конфигурацией транспортных сетей.

В российско-казахстанском пограничье феномен “глухих” границ представлен гораздо шире вследствие упомянутого выше сокращения числа пунктов пропуска в конце 2000-х годов. Часть закрытых двусторонних пунктов пропуска со временем была превращена в местные. Так, понижение статуса пункта пропуска “Фомин—Казталовка” привело к снижению транспортной доступности границы для всех близлежащих районов второго порядка Западно-Казахстанской и Саратовской областей.

Пункт пропуска, который ранее работал семь дней в неделю, перешел на трехдневный график и обеспечивает только связи сопредельных районов.

Из-за потери основного рынка сбыта перестали работать овощеводческие хозяйства. Пострадали и фермеры-животноводы, которые приобретали корма в Казахстане. Потеряла и региональная экономика. Мы были вынуждены прекратить поставку стройматериалов, а это вся линейка продукции. Нишу Саратовской области занял Волгоград. И теперь восстановить свои позиции будет на порядок сложнее³.

Наши предыдущие исследования доказывают, что частота трансграничных связей находится в прямой зависимости не от близости к границе, а от положения в региональной системе “центр—периферия” (Морачевская, 2013; Kolosov and Morachevskaya, 2022). В этом отношении многие “провалы” в трансграничной транспортной доступности и на российско-казахстанской, и на российско-белорусской границе совпадают с наиболее периферийными в социально-экономическом отношении районами. Наши интервью показали, что региональные и местные власти часто не имеют финансовых средств, чтобы содержать в нормативном состоянии сеть дорог в периферийных районах. Так, одним из препятствий для повышения статуса пункта “Фомин—Казталовка” является сложность с передачей в федеральную собственность дороги к пункту пропуска.

ВЫВОДЫ

Данное исследование показывает: то, что обычно называют барьерностью границы — комплексное явление, которое определяется не только свойствами самой границы (ее режимом), но также и свойствами территорий, которые она разделяет. Транспортная проницаемость границы, конфигурация транспортных систем и, как результат, транспортная доступность могут ослаблять или наоборот усиливать проявления барьерных функций границы.

Анализ приведенных кейсов показывает, что транспортная доступность границы и соседа, барьерность и проницаемость границы носят потенциальный характер, то есть не объясняют сами по себе трансграничные контакты. Конкретный территориальный контекст, фундаментальные социально-экономические и политические особенности и текущая конъюнктура, исторические и культурные факторы оказывают

³ Губернатор Саратовской области поручил восстановить работу погранперехода в Алгайском районе, Информационное агентство “Регион 64”. 26.04.2018. <https://sarnovosti.ru/news.php?ID=90565>.

влияние на реализацию потенциала доступности границы и соседа.

Соединение транспортной доступности границы с транспортной проницаемостью с учетом барьерности в один методический конструкт позволило наглядно продемонстрировать потенциал влияния границы на территорию. Более строгий режим функционирования ограничивает транспортную проницаемость российско-казахстанской границы, способствует постепенной деградации транспортных систем в приграничной полосе, что приводит к снижению транспортной доступности обширных территорий приграничья. Пограничные формальности не только приводят к дополнительным временным издержкам, но и снижают надежность реальных коммуникаций в пограничье. Это ограничивает возможности для повседневных контактов, развития бизнес-связей, формирования трансграничных рынков труда. Сильный социально-экономический градиент, возникающий время от времени в результате колебания валютных курсов, цен на различные товары и услуги, — ключевой стимул для трансграничных связей. Города-миллионники и крупнейшие региональные центры — главные бенефициары такого рода контактов.

Абсолютно открытое для взаимных контактов российско-белорусское пограничье демонстрирует принципиально иной уровень транспортной проницаемости и сохранности сети второстепенных дорог, пересекающих границу, а, следовательно, и высокий потенциал транспортной доступности. Межстоличное положение, взаимная близость региональных центров, короткое транспортное плечо потенциально позволяют широко использовать автомобильный транспорт для кооперации предприятий и развивать буферные функции российско-белорусского пограничья. Однако в реальности невысокая мобильность жителей пограничья, связанная с низким уровнем доходов граждан и высокой долей лиц пожилого возраста в структуре населения, в сочетании с низким экономическим потенциалом территории ограничивают реализацию названных выше преимуществ.

“Глухие” границы с низкой проницаемостью и низкой транспортной доступностью пунктов пропуска в большей степени характерны для российско-казахстанского пограничья, однако встречаются и в некоторых частях российско-белорусского. Как правило, они совпадают с периферийными в социально-экономическом отношении районами, где региональные и местные власти не имеют возможности для поддержания сети автомобильных дорог ввиду нехватки средств и недостаточного социального эффекта. Однако трансграничный эффект может быть достаточно значим для местного

населения и малого бизнеса, удовлетворяющего потребности на территориях сопредельного государства. По нашему мнению, улучшение доступности границы и взаимной транспортной доступности между приграничными территориями могло бы быть одной из ключевых тем приграничного сотрудничества, финансово и организационно поддерживаемого не только национальными властями, но также и соответствующими структурами ЕАЭС и Союзного государства.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Статья подготовлена в рамках гранта, предоставленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (соглашение о предоставлении гранта № 075-15-2022-326). Сбор и геокодирование данных по плотности населения пунктов приграничных территорий, а также проведение интервью в 2014–2022 гг. осуществлялось в рамках тем Госзадания ИГ РАН.

FUNDING

The article was prepared within the framework of the research grant funded by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (Grant no. 075-15-2022-326). The collection and geocoding of data on the population of settlements in the border regions, as well as conducting interviews in 2014–2022 was carried out within the framework of the state task of the Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бугроменко В.Н.* Современная география транспорта и транспортная доступность // Изв. РАН. Сер. геогр. 2010. № 4. С. 7–28.
- Бугроменко В.Н.* Транспорт в территориальных системах. М.: Наука, 1987. 112 с.
- Голунов С.В.* Российско-казахстанская граница. Проблемы безопасности и международного сотрудничества. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2005. 422 с.
- Карпенко М.С., Колосов В.А., Себенцов А.Б.* Трансформация российско-казахстанского пограничья в постсоветский период: институциональное и экономическое измерения // Проблемы национальной стратегии. 2021. № 5. С. 25–39.
- Карпенко М.С., Себенцов А.Б.* Демографические и социокультурные вызовы приграничному сотрудничеству на российско-казахстанской границе // Вестн. Санкт-Петербург. ун-та. Науки о Земле. 2022. № 3 (67). С. 454–474.
- Колосов В.А., Зотова М.В., Себенцов А.Б.* Барьерная функция российских границ // Изв. РАН. Сер. геогр. 2016. № 5. С. 8–20.

- Колосов В.А., Туровский Р.Ф. Современные государственные границы: новые функции в условиях интеграции и приграничное сотрудничество // Изв. РАН. Сер. геогр. 1997. № 5. С. 106–113.
- Кузнецов А.В. Еврорегионы: полвека “малой” интеграции // Современная Европа. 2008. № 2 (34). С. 48–59.
- Морачевская К.А. Институциональные барьеры трансграничного сотрудничества в российско-белорусском приграничье // Российско-белорусское приграничье: проблемы и перспективы развития. Смоленск: “Универсум”, 2016. С. 37–44.
- Морачевская К.А. Приграничность и периферийность как факторы развития приграничных с Белоруссией регионов России. Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2013. 22 с.
- Морачевская К.А. Феномен приграничности: подходы к интерпретации и роль центр-периферийных градиентов // Региональные исследования. 2022. № 3. С. 44–53.
<https://doi.org/10.5922/1994-5280-2022-3-4>
- Неретин А.С. Транспортное положение и доступность территорий Европейской России. Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. М.: Институт географии РАН, 2018. 26 с.
- Осмоловская Л.Г. Функции границы как фактор развития приграничных регионов и формирования трансграничных регионов // Вестн. Балтийского федерального ун-та им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. 2016. № 1. С. 45–54.
- Тархов С.А. Эволюционная морфология транспортных сетей. Смоленск—М.: “Универсум”, 2005. 384 с.
- Тархов С.А. Инфраструктурная интегрированность территории (транспортная связность и проницаемость территории, развитие связи и телекоммуникаций) / Пространство, люди, экономика Югры. Социально-экономическая трансформация ХМАО. М.: Экономистъ, 2007. С. 130–162.
- Тархов С.А. Транспортная проницаемость границ // Региональные исследования. 2022. № 3. С. 71–89.
- Фартышев А.Н. Метод расчета степени прозрачности политических границ как геополитической категории // Географический вестн. 2016. № 2 (37). С. 29–39.
<https://doi.org/10.17072/2079-7877-2016-2-29-39>
- Шлямин В.А. Россия в “Северном измерении”. Петрозаводск: Издательство Петрозаводского гос. ун-та, 2002. 188 с.
- Шувалов В.Е. Географическая граница как фактор районообразования // Географические границы / под ред. Б.Б. Родомана и Б.М. Эккеля. М.: Изд-во МГУ, 1982. С. 33–38.
- Шувалов В.Е. Теоретическая лимология как междисциплинарное научное направление // Региональные исследования. 2022. № 3. С. 37–43.
- Furmankiewicz M., Buryło K., Dołzbłasz S. From service areas to empty transport corridors? The impact of border openings on service and retail facilities at Polish-Czech border crossings // Moravian Geographical Reports. 2020. Vol. 28. № 2. P. 136–151.
<https://doi.org/10.2478/mgr-2020-0011>
- Hansen W.G. How accessibility shapes land use // J. of American Institute of Planners. 1959. Vol. 25. № 2. P. 73–76.
- Hettne B. Beyond the “new” regionalism / Key debates in new political economy. Routledge. 2006. P. 136–168.
<https://doi.org/10.1080/13563460500344484>
- Kolosov V., Morachevskaya K. The Role of an Open Border in the Development of Peripheral Border Regions: The Case of Russian-Belarusian Borderland // J. of Borderlands Studies. 2022. Vol. 37. № 3. P. 533–550.
<https://doi.org/10.1080/08865655.2020.1806095>
- Kolosov V.A., Zotova M.V., Sebensov A.B. The barrier function of Russia’s borders // Reg. Res. of Rus. 2016. № 6. P. 387–397.
- Komornicki T. Granice Polski. Analiza przepuszczalności w latach 1990–1996. GiPZ PAN. 1999. 355 p.
- Martinez O.J. Border People. Arizona: Univ. of Arizona Press, 1994. 352 p.
- Nijkamp P., Rietveld P., Salomon I. Barriers in Spatial Interactions and Communications. A Conceptual Exploration // The Annals of Regional Sci. 1990. Vol. 24. P. 237–252.
- Perkmann M. Cross-border Regions in Europe: Significance and Drivers of Regional Cross-Border co-operation // European Urban and Regional Studies. 2003. Vol. 10. № 2. P. 153–171.
- Rietveld P. Barrier Effects of Borders: Implications for Border-Crossing Infrastructures // EJTIR. 2012. Vol. 12. № 2. P. 150–166.
- Rosik P., Stępnia M., Komornicki T. The decade of the big push to roads in Poland: Impact on improvement in accessibility and territorial cohesion from a policy perspective // Transport Policy. 2015. Vol. 37. P. 134–146.
- Shuvalov V.E. Geographical boundaries as a factor in region formation // Soviet Geography. 1983. Vol. 24. № 1. P. 59–63.
- Varol C., Söylemez E. Border permeability and drivers of cross-border cooperation in the Turkish and EU border region // KnE Social Sci. 2017. Vol. 1. № 2. P. 87–98.
<https://doi.org/10.18502/kss.v1i2.649>

Barrier Function and Transport Accessibility of the Border as Factors of Cross-Border Interactions

A. B. Sebentsov^{a, b, *}, M. S. Karpenko^{a, b, **}, K. A. Morachevskaya^{a, c, ***},
and A. V. Sheludkov^{b, ****}

¹Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Moscow, Russia

²Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

³St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

*e-mail: asebentsov@igras.ru

**e-mail: kms@igras.ru

***e-mail: k.morachevskaya@spbu.ru

****e-mail: a.v.sheludkov@igras.ru

Intensive integration and cross-border regionalization have been observed at many interstate borders in Europe in recent decades. This has made the concept of barrier-based state borders extremely popular. A low border barrier is perceived by researchers as one of the necessary conditions for intensive cross-border cooperation, as well as its natural result. However, when assessing the barrier of borders, many researchers focused exclusively on the state border line itself, ignoring the transport and communication properties of the territories. The authors of the article propose their own combined method of assessing transport accessibility and border barriers, which was tested on the Russian-Kazakh and Russian-Belarusian border sections. The essence of the method is to assess the transport accessibility of border crossing points for settlements in border regions, taking into account the configuration of the transport network. The advantage of the method is the ability to compare borders with different degrees of openness. The method allows to get an idea of what part of the territory and population on both sides of the border can be involved in cross-border connections. The study showed that the Russian-Belarusian border, due to the almost complete absence of border control, has a higher transport permeability and safety of the transport network. All this ensures a high level of transport accessibility for the settlements and population of the border regions. In the Russian-Kazakh border region, the number and density of border crossing points is lower, and the network of border roads is much less well preserved. Therefore, in this section of the border, a relatively high level of transport accessibility of the border is typical for a small number of regions. In connection with the reduction of the number of checkpoints in the 2000s, the length of “blind borders”—hardly accessible to the population of these regions—has increased. A comparative analysis of the cross-border practices of the population and the results of the calculation of transport accessibility showed that the transport accessibility of the border, the barrier and the permeability of the border are potential in nature. They do not explain cross-border contacts per se. The specific territorial context, fundamental socioeconomic and political characteristics and current conditions, historical and cultural factors also influence the realization of the potential of border and neighbor accessibility.

Keywords: transport accessibility, barriers of borders, cross-border cooperation, cross-border mobility, cross-border regionalization, neighborhood, border permeability, transborder links

REFERENCES

- Bugromenko V.N. Modern geography of transport and transport accessibility. *Izv. Akad. Nauk., Ser. Geogr.*, 2010, no. 4, pp. 7–28. (In Russ.).
- Bugromenko V.N. *Transport v territorial'nykh sistemakh* [Transport in Territorial Systems]. Moscow: Nauka Publ., 1987. 112 p.
- Fartyshev A.N. Method for calculating the degree of transparency of political borders as a geopolitical category. *Geogr. Vestn.*, 2016, no. 2, pp. 29–39. (In Russ.). <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2016-2-29-39>
- Furmankiewicz M., Buryło K., Dołzbłasz S. From service areas to empty transport corridors? The impact of border openings on service and retail facilities at Polish-Czech border crossings. *Morav. Geogr. Rep.*, 2020, vol. 28, no. 2, pp. 136–151. <https://doi.org/10.2478/mgr-2020-0011>
- Golunov S.V. *Rossiisko-kazakhstanskaya granitsa: problemy bezopasnosti i mezhdunarodnogo sotrudnichestva* [Russian-Kazakh Border. Problems of Security and International Cooperation]. Volgograd: Volgograd Gos. Univ. Publ., 2005. 422 p.
- Hansen W.G. How accessibility shapes land use. *J. Am. Inst. Planners*, 1959, vol. 25, no. 2, pp. 73–76.
- Hettne B. Beyond the “new” regionalism. *New Polit. Econ.*, 2006, vol. 10, no. 4, pp. 543–571. <https://doi.org/10.1080/13563460500344484>
- Karpenko M.S., Kolosov V.A., Sebentsov A.B. Transformation of the Russian-Kazakhstan borderland in the post-Soviet period: institutional and economic dimensions. *Probl. Nats. Strateg.*, 2021, no. 5, pp. 25–39. (In Russ.).
- Karpenko M.S., Sebentsov A.B. Demographic and sociocultural challenges to cross-border cooperation

- on the Russian-Kazakh border. *Vestn. S.-Peterb. Univ. Nauki Zemle*, 2022, no. 3, pp. 454–474. (In Russ.).
- Kolosov V., Morachevskaya K. The Role of an Open Border in the Development of Peripheral Border Regions: The Case of Russian-Belarusian Borderland. *J. Borderl. Stud.*, 2022, vol. 37, no. 3, pp. 533–550. <https://doi.org/10.1080/08865655.2020.1806095>
- Kolosov V.A., Turovsky R.F. Modern state borders: new functions in the conditions of integration and cross-border cooperation. *Izv. Akad. Nauk., Ser. Geogr.*, 1997, no. 5, pp. 106–113. (In Russ.).
- Kolosov V.A., Zotova M.V., Sebentsov A.B. The barrier function of Russia's borders. *Reg. Res. Russ.*, 2016, no. 6, pp. 387–397. <https://doi.org/10.1134/S2079970516040092>
- Komornicki T. *Granice Polski. Analiza zmian przepuszczalności w latach 1990-1996* [Borders of Poland. Analysis of Permeability Changes between 1990 and 1996]. Warsaw: GiPZ PAN, 1999. 355 p.
- Kuznetsov A.V. Euroregions: Half a century of “small” integration. *Sovrem. Evropa*, 2008, no. 2, pp. 48–59. (In Russ.).
- Martinez O.J. *Border People*. Arizona: University of Arizona Press, 1994. 352 p.
- Morachevskaya K.A. Bordering and peripherality as factors in the development of Russian regions bordering Belarus. *Extended Abstract of Cand. Sci. (Geogr.) Dissertation*. Moscow: Moscow State University, 2013. 22 p.
- Morachevskaya K.A. Institutional barriers to cross-border cooperation in the Russian-Belarusian borderland. In *Rossiisko-beloruskoe prigranich'e: problemy i perspektivy razvitiya* [Russian-Belarusian Borderland: Problems and Development Prospects]. Smolensk: Universum Publ., 2016, pp. 37–44. (In Russ.).
- Morachevskaya K.A. The border phenomenon: approaches to interpretation and the role of center-periphery gradients. *Reg. Issled.*, 2022, no. 3, pp. 44–53. (In Russ.). <https://doi.org/10.5922/1994-5280-2022-3-4>
- Neretin A.S. Transport situation and accessibility of the territories of European Russia. *Extended Abstract of Cand. Sci. (Geogr.) Dissertation*. Moscow: Inst. Geogr., Russ. Acad. Sci., 2018. 26 p.
- Nijkamp P., Rietveld P., Salomon I. Barriers in spatial interactions and communications. A conceptual exploration. *Ann. Reg. Sci.*, 1990, no. 24, pp. 237–252.
- Osmolovskaya L.G. Functions of the border as a factor in the development of border regions and the formation of transboundary regions. *Vestn. Balt. Federal. Univ. Ser.: Estestv. Med. Nauki*, 2016, no. 1, pp. 45–54. (In Russ.).
- Perkmann M. Cross-border regions in Europe: significance and drivers of regional cross-border co-operation. *Eur. Urban Reg. Stud.*, 2003, vol. 10, no. 2, pp. 153–171.
- Rietveld P. Barrier effects of borders: Implications for border-crossing infrastructures. *EUR J. Transp. Infrast.*, 2012, vol. 12, no. 2, pp. 150–166.
- Rosik P., Stępniać M., Komornicki T. The decade of the big push to roads in Poland: Impact on improvement in accessibility and territorial cohesion from a policy perspective. *Transp. Policy*, 2015, no. 37, pp. 134–146.
- Shlyamin V.A. *Rossiya v Severnoi Izmerenii* [Russia in the Northern Dimension]. Petrozavodsk: Izd-vo Petrozavodsk. Gos. Univ., 2002. 188 p.
- Shuvalov V.E. Geographical border as a factor in regional formation. In *Geograficheskie granitsy* [Geographical Borders]. Rodoman B.B., Ekkel B.M., Eds. Moscow: Izd-vo Mosk. Gos. Univ., 1982, pp. 33–38. (In Russ.).
- Shuvalov V.E. Geographical boundaries as a factor in region formation. *Sov. Geogr.*, 1983, vol. 24, no. 1, pp. 59–63.
- Shuvalov V.E. Theoretical limology as an interdisciplinary scientific direction. *Reg. Issled.*, 2022, no. 3, pp. 37–43. (In Russ.).
- Tarkhov S.A. *Evolutsionnaya morfologiya transportnykh setei* [Evolutionary Morphology of Transport Networks]. Smolensk: Universum Publ., 2005. 384 p.
- Tarkhov S.A. Infrastructural integration of the territory (transport connectivity and permeability of the territory, development of communications and telecommunications). In *Prostranstvo, lyudi, ekonomika Yugry. Sotsial'no-ekonomicheskaya transformatsiya Hanty-Mansiiskogo avtonomnogo okruga* [Space, People, Economy of Yugra. Socio-Economic Transformation of Khanty-Mansi Autonomous Okrug]. Moscow: Ekonomist Publ., 2007, pp. 130–162. (In Russ.).
- Tarkhov S.A. Transport permeability of borders. *Reg. Issled.*, 2022, no. 3, pp. 71–89. (In Russ.).
- Varol C., Söylemez E. Border permeability and drivers of cross-border cooperation in the Turkish and EU border region. *KnE Soc. Sci.*, 2017, vol. 1, no. 2, pp. 87–98. <https://doi.org/10.18502/kss.v1i2.649>