

ВНУТРЕННИЕ РАЗЛИЧИЯ ПРОТЕКАНИЯ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА В БАЛТИЙСКОМ МАКРОРЕГИОНЕ РОССИИ

И. Н. Алов¹ 

А. Н. Пилясов^{2, 3} 

¹Российский университет дружбы народов,
117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6

²Московский государственный университет
им. М. В. Ломоносова,
119991, Россия, Москва, Ленинские горы, 1

³АНО «Институт регионального консалтинга»,
117218, Россия, Москва, Нахимовский просп., 32

Поступила в редакцию 02.07.2022 г.

Принята к публикации 08.12.2022 г.

doi: 10.5922/2079-8555-2023-1-6

© Алов И. Н., Пилясов А. Н., 2023

Статья посвящена анализу распространения коронавируса в Балтийском макрорегионе России. Для выявления региональной специфики пространства, влияющей на характер распространения пандемии, проведен анализ месячной динамики избыточной смертности в балтийских регионах, антиковидных нормативных правовых актов регионального и муниципального уровней. Специфические свойства пространства балтийских регионов России с точки зрения их проницаемости к коронавирусу выявлялись в результате анализа отобранных социальных и экономических статистических показателей. Это позволило определить три типа балтийских регионов, которые могут быть рассмотрены в дихотомии «пространства мест и пространства потоков»: 1) Санкт-Петербург, Ленинградская и Калининградская области (преобладание пространств потоков с высокой степенью проницаемости пространства); 2) Республика Карелия и Мурманская область (ключевую роль играет фактор вахты и занесения вируса извне); 3) Новгородская и Псковская области (преобладание пространства мест с низкой проницаемостью и повышенной ролью локальных очагов заболеваемости). Для пространства потоков основным фактором риска является скорость распространения коронавируса по транспортным артериям. В пространстве мест коронавирус распространяется в результате пространственной диффузии из островных очагов поражения по коротким радиусам. В первом случае власти противодействовали пространственной диффузии коронавируса, ограничивая перемещения на местном рынке труда, во втором — ограничивая перемещения в контуре «городской центр — сельская периферия». Традиционные представления о позитивных (открытость, центральность) и негативных (закрытость, периферийность) свойствах пространства при изучении пандемии радикально меняются: периферия обретает преимущества естественной защищенности от пандемии, а центры демонстрируют повышенную уязвимость.

Ключевые слова:

Балтийский макрорегион, горизонтальная, иерархическая пространственная диффузия коронавируса, пространство потоков и пространство мест, месячная избыточная смертность, антиковидное региональное законодательство

Для цитирования: Алов И. Н., Пилясов А. Н. Внутренние различия протекания пандемии коронавируса в Балтийском макрорегионе России // Балтийский регион. 2023. Т. 15, № 1. С. 96–119.
doi: 10.5922/2079-8555-2023-1-6.

Введение и постановка проблемы

Пандемия коронавируса COVID-19 поставила перед российскими экономико-географами ряд новых задач, связанных с особенностями его распространения в пространстве регионов и муниципальных образований. Впервые в современной истории страна столкнулась с глобальным вызовом, оказывающим влияние на все сферы жизни и, соответственно, на все сферы экономики. При этом реакция общества и пространства на пандемию отличалась от региона к региону и от города к городу.

Экономико-географы России ответили на вызов пандемии многочисленными научными публикациями. В одних работах описывается специфика пандемии в конкретных территориях, в других — особенности распространения вируса в российских регионах в масштабе страны в целом. В работах С. П. Земцова и В. Л. Бабурина делается вывод, что на ранних этапах (в первые две волны) пандемия распространялась по территории России в соответствии с классическими принципами диффузии нововведений [1; 2]. Н. В. Зубаревич и С. Г. Сафронов выявили, что специализация на производстве автомобилей, а также на экспортных отраслях (добыча нефти, производство алмазов, цветная металлургия) обусловила максимальный ущерб экономике регионов Российской Федерации [3]. К схожему выводу в своей публикации пришли Л. Л. Емельянова и А. В. Лялина на примере Калининградской области [4]. С другой стороны, специализация регионов на производстве и торговле медицинскими изделиями, наоборот, дала импульс для активизации внешнеэкономической деятельности [5].

Полученные для России в целом выводы нуждаются в конкретизации. Для отдельных российских регионов она осуществлена силами местных исследователей [6—8]. Усилия по анализу распространения ковид-пандемии в российских макрорегионах практически не предпринимались. Между тем актуальность подобного анализа, например, для Балтийского региона не вызывает сомнений, так как это одна из наиболее экспортноориентированных территорий России; в число ключевых сфер экономики Санкт-Петербурга, Ленинградской и Калининградской областей входит автомобилестроение, особая уязвимость которого в период пандемии неоднократно отмечалась исследователями.

При изучении коронавируса следует учитывать не только экономико-географическое положение, но и физико-географические условия регионов, поскольку (как установлено В. Риосом и Л. Джанмоэной на примере Италии) для его распространения имеют значение не только экономические и социальные связи и контакты, но и особенности температуры, влажности конкретной территории [9]. В связи с этим оправданно учитывать влияние Балтийского моря, которое, как отмечают А. П. Клемешев и соавторы, в той или иной степени можно проследить на территориях Санкт-Петербурга, Ленинградской, Калининградской, Новгородской, Псковской и Мурманской областей и Республики Карелия [10].

Представление о Балтийском макрорегионе как о целостном географическом пространстве с единством экономической специализации и схожими физико-географическими условиями позволяет поставить исследовательский вопрос настоящей статьи: какова была специфика распространения коронавируса COVID-19 в пространстве Балтийского макрорегиона? Поиск ответа на этот вопрос подразумевает изучение как внутренней дифференциации процесса пространственной диффузии пандемии, так и Балтийского макрорегиона в общероссийском контексте. Такой подход актуален и целесообразен по причине недостаточного внимания исследо-

вателей к «ковидным» свойствам пространства отдельных регионов и ввиду неизбежности вызовов новых вирусных инфекций [11]. Необходимо понять реакцию российского балтийского регионального пространства на коронавирус COVID-19 и на основе этого вынужденного «тренинга» сделать выводы для будущего.

Методология исследования

Наша методология изучения пространственного распространения коронавируса в Балтийском макрорегионе формировалась как результат обобщения методического инструментария зарубежных и российских коллег с учетом ограничений, накладываемых спецификой объекта исследования.

По мнению многих исследователей [12—14], для специфичных условий России, ее обширных пространств наиболее пригодным для анализа является показатель избыточной смертности. В некоторых других странах исследователи-демографы также подтверждают правоту использования данного показателя для диагностики хода пандемии и ущерба от нее [15—18]. Среди медико-демографических показателей именно избыточная смертность — самый подходящий индикатор распространения пандемии в регионах и муниципальных образованиях.

Другие показатели отличаются меньшей достоверностью — в частности, за счет того, что смертность от коронавируса нередко не фиксируется, а его симптомы часто сходны с симптомами других вирусных заболеваний и статистически могут относиться к ним (например, ОРВИ). Показатели региональной госпитализации не всегда коррелируют с уровнем заболеваемости и смертности от ковида.

Наиболее широко применяемым количественным методом анализа факторов, объясняющих страновую и региональную специфику распространения коронавируса, был регрессионный анализ. Например, в статье А. Н. Пилясова, Н. Ю. Замятиной и Е. А. Котова предложена регрессионная модель для всех субъектов Российской Федерации, объясняющая зависимость показателя избыточной смертности от доли занятых в контактостойких оптовой и розничной торговле, в обрабатывающей промышленности (крупные коллективы, занятые на производствах непрерывного цикла); от доли населения старше 65 лет; количества объектов розничного ритейла на 1000 человек населения [19].

Российская специфика существенно отличается, например, от ситуации в США, где на показатель избыточной смертности в значительно большей степени влиял расовый состав населения и политические предпочтения жителей тех или иных территорий [20]. С другой стороны, в странах Евросоюза обнаружены те же сильные зависимости, что и в регионах России: от доли пожилого населения и активности международной торговли [21]. Россия отличается от ряда европейских стран (в частности, от Италии) тем, что здесь не вполне работают традиционные центр-периферийные модели распространения вируса и значительно большую роль играют локальные, в том числе социокультурные, институциональные факторы [19; 22]. Именно внимание к институциональным факторам видится нам ключевым при рассмотрении пандемии во внутрироссийском контексте.

Среди работ, посвященных институциональным факторам распространения вируса, не использующих регрессионный анализ, преобладает анализ реакции властей на пандемию. В исследовании антиковидной политики государств ЕС было отмечено стремление к переходу от реакционных мер по борьбе с пандемией к долгосрочным стратегическим решениям — повышению доступности вакцинации, разработке общеевропейских рамочных документов в области контроля

над распространением инфекционных заболеваний [23]. Анализ реакции британских властей с точки зрения управления рисками и политической коммуникации (проведения различных кампаний, просветительских мероприятий для населения) позволил выявить основные недостатки принятых решений — их непоследовательность и излишнюю политизацию [24]. Испанские исследователи предложили оригинальную количественную модель оценки эффективности локдауна, позволившую определить объем ВВП, который был бы сохранен в случае более раннего ввода локдауна [25]. Политика стран Юго-Восточной Азии в отношении пандемии коронавируса изучалась сингапурскими специалистами путем анализа нормативных правовых актов в области коронавирусных ограничений [26]. Авторы пришли к выводу, что характер реакции властей имеет не меньшее значение в контексте противодействия пандемии, чем географические и экономические параметры страны.

Особенность объекта нашего исследования — Балтийский макрорегион в составе семи российских регионов — затрудняет применение регрессионного анализа, который хорошо работает на обширных совокупностях (десятки, сотни объектов и т. д.). Рассматривать муниципальную статистику, например, по общей смертности и смертности по основным причинам для анализа пространственного распространения пандемии в российской Балтике рискованно ввиду того, что данные по смертности от коронавируса, особенно в первый год пандемии, как широко признано, недостаточно достоверны ввиду путаницы в причинах смерти, местах регистрации «ковидных» смертей и др.

Поэтому мы использовали помесечные данные об избыточной смертности для характеристики распространения пандемии, а вместо количественного анализа, основанного на регрессии, провели качественный анализ антиковидных нормативных правовых актов. Специфические свойства пространства балтийских регионов России с точки зрения их проницаемости к коронавирусу выявлялись в результате анализа отобранных социальных и экономических статистических показателей: особое внимание было уделено их экстремальным значениям — региональным минимумам и максимумам среди всей рассматриваемой совокупности семи балтийских субъектов Российской Федерации.

Перспективным способом выявления «коронавирусной» специфики пространства Балтийского региона может быть применение дихотомии «пространство мест и пространство потоков», разработанной М. Кастельсом [27]. Пространство мест — традиционная форма пространственной организации взаимодействий между людьми. В эпоху информационных технологий возникает пространство потоков — такая организация социальных практик в пространстве, при которой между акторами социального взаимодействия налаживаются повторяющиеся, программируемые последовательности обменов и взаимодействий (потоки).

Пандемия коронавируса переворачивает традиционные представления о преимуществах и недостатках двух типов пространств. Современная глобальная экономика ставит в более выгодное положение пространства потоков, поскольку они более восприимчивы к новым массивам информации и капитала. Пространства мест — более инерционные и менее адаптированные к современным экономическим реалиям. В ситуации, когда активность взаимодействий между людьми оказывает существенное влияние на распространение коронавируса, «герметичные» пространства мест являются более безопасными, чем открытые инновациям (в том числе «негативным» — вирусным) пространства потоков.

Методика исследования

Алгоритм разработанной нами методики анализа пространственной диффузии пандемии в территориях российской Балтики учитывал зарубежный опыт страновых и региональных исследований и включал в себя три шага. На первом определялся характерный тип динамики помесечной избыточной смертности балтийских регионов России. Она была вычислена по данным Росстата как превышение смертности за период с апреля 2020 по декабрь 2021 г. над средней за соответствующие периоды 2015—2019 гг., взвешенное на душу населения без учета тренда изменений смертности. Взвешенный показатель был применен для ликвидации эффекта исходной низкой базы, который проявляется при обычно используемом показателе процентного превышения абсолютных значений смертности 2020 г. к среднему за 2015—2019 гг.

На втором шаге осуществлялся анализ региональных (и отдельных муниципальных) нормативных правовых актов по противодействию пандемии, что позволило выявить институциональную дифференциацию субъектов РФ в составе Балтийского макрорегиона в контексте реакции на вызовы коронавируса. Для этого было оценено количество и время принятия соответствующих актов, оценена их строгость, а также проведен содержательный анализ на предмет того, на предотвращение какого именно типа пространственной диффузии коронавируса направлены данные меры.

На третьем шаге проводилась интеграция полученных результатов с характеристиками пространства конкретных балтийских регионов, которые определялись на основе анализа статистических экстремумов (региональных минимальных и максимальных показателей).

Результаты исследования

1. Анализ данных об избыточной смертности (рис. 1) позволил выделить четыре типа регионов со сходной помесечной динамикой этого показателя:

а) Санкт-Петербург и Ленинградская область: пики избыточной смертности наблюдаются раньше, чем в среднем по России, в Санкт-Петербурге они более выраженные;

б) Калининградская область и Республика Карелия: значительная амплитуда помесечных показателей избыточной смертности, самые высокие пики совпадают по времени с общероссийскими;

в) Новгородская и Псковская области: динамика сходна со среднероссийской, но избыточная смертность ниже, пики совпадают по времени с общероссийскими;

г) особый случай Мурманской области, связанный с ее арктической спецификой, — значимой ролью в пандемии вахтовых поселков и многочисленных ЗАТО, локализованностью производственных коллективов и воинских подразделений, что нередко вызывало вспышки заболевания. Динамика избыточной смертности в области характеризуется наличием уникальных для Балтийского региона пиков.

2. Меры противодействия пространственной диффузии коронавируса в одних балтийских регионах («пространстве мест») были направлены на ограничение перемещений на местном рынке труда, в других («пространстве потоков») — на ограничение как горизонтальных, в контуре местного рынка труда, так и иерархических перемещений «городской центр — сельская районная периферия, город-центр — город-центр низшего порядка».

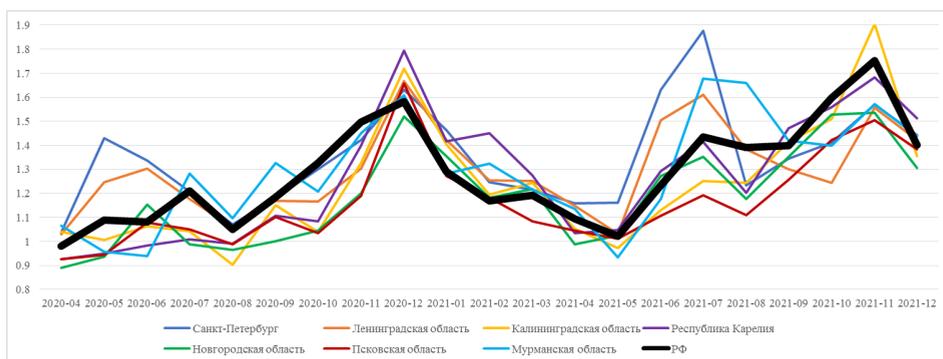


Рис. 1. Динамика избыточной смертности в Балтийском регионе и в среднем по России, раз

Составлено по расчетам аспиранта географического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова Б. В. Никитина.

Для поиска местных факторов дифференциации протекания пандемии мы обратились к массиву нормативных правовых актов, связанных с коронавирусными ограничениями (табл. 1) а также к сообщениям местных СМИ на интернет-ресурсах о вспышках заболеваемости на тех или иных территориях.

Таблица 1

Общая характеристика антиковидного законодательства регионов российской Балтики (01.01.2020 – 18.12.2021)

Регион	Общее количество нормативных правовых актов (НПА)	в том числе муниципального уровня	из них по городским округам	НПА, в которых упомянут вахтовый метод организации работ	НПА, в которых упомянуты карантин и карантинные меры
Санкт-Петербург	803	Нет	Нет	0	9
Ленинградская область	797	Более 550	Более 50	0	69
Калининградская область	572	Более 200	Более 200	0	82
Республика Карелия	389	Нет	Нет	4	10
Псковская область	710	Более 200	Более 75	10	107
Новгородская область	489	Более 50	Более 30	6	6
Мурманская область		Более 450	Более 350 (в том числе по ЗАТО – 155)	4	37
	1098				

Источник: расчеты авторов по базе данных нормативной правовой информации «КонсультантПлюс».

Самый большой массив антиковидного законодательства сформировала Мурманская область, особенности пространства которой обусловили значительную специфику протекания здесь ковид-пандемии. Например, феномен городов-ЗАТО

был отражен в 155 муниципальных и региональных нормативных правовых актах, которые адаптировали федеральные и региональные меры к особенностям местной военной экономики, образу жизни местных сообществ и арктическим природно-климатическим и транспортно-географическим условиям. Предельно активно развивалось муниципальное антиковидное законодательство в Ленинградской области, для которой характерна максимальная доля муниципальных актов во всем региональном антиковидном законодательстве. В основном это были нормативные акты по муниципальным районам, которые обладали существенной «тюненовской» спецификой с точки зрения связей с ядром-центром городом Санкт-Петербургом. Калининградская область стала «чемпионом» по доле муниципальных антиковидных нормативных правовых актов по городским округам — их доля в общем региональном антиковидном законодательстве была максимальной, что отразило особенность преимущественно «городской» системы расселения. Республика Карелия охарактеризовалась предельной централизованностью подхода в деле антиковидного нормотворчества — здесь практически не было нормативных актов, направленных на противодействие ковиду на муниципальном уровне, — всё решали для всех муниципалитетов региональные власти. Псковская область исключительно активно использовала карантинные меры (то есть локализованный комплексный запрет на перемещения в пространстве) для противодействия ковид-пандемии. Здесь было больше всего документов по регламентации вахтового метода организации работ — несмотря на то, что он здесь распространен только на строительных работах и очень ограниченно по сравнению, например, с Мурманской областью. В отличие от нее Новгородская область характеризовалась существенно большей централизованностью в выработке антиковидных ограничений — преимущественно с регионального уровня и очень мало — с уровня городских округов и муниципальных районов.

Для определения хроноструктуры ковидного законодательства в балтийских регионах решено было отдельно проанализировать эволюцию базового регионально-антиковидного акта с точки зрения месяцев внесения в него поправок и принятия новых редакций, а также помесечную динамику антиковидного нормотворчества (табл. 2, 3).

Активность поправок и редакций во многих случаях совпадает с волнами пандемии, которые можно увидеть на графике помесечной динамики избыточной смертности. Пик правок в большинстве регионов пришелся на первую волну пандемии, которая длилась март — июль (июль) 2020 г. Вторая волна обозначается новой активностью редакций и правок в базовый антиковидный региональный закон — это сентябрь (октябрь) — декабрь 2020 г. Третья волна отчетливо не диагностируется в пиках правок и редакций, которые в большинстве регионов имеют размытый (не концентрированный, как предшествующие) характер: но в Калининградской, Псковской, Новгородской области, Республике Карелия можно отчетливо увидеть кластер поправок октября — ноября 2021 г.

Наши выводы о возможности увидеть волны пандемии в нормотворческой активности подкрепляются при анализе помесечной динамики принятия нормативных правовых актов в регионах Балтики. И здесь, как и при анализе календаря поправок и редакций к базовому антиковидному региональному закону, обнаруживается первый кластер марта — июля 2020 г., рассредоточенный второй пик в октябре — декабре 2020 г. и третий кластер законотворческой активности в октябре — ноябре 2021 г., которые синхронизируются с пиками коронавирусной пандемии (табл. 3).

Строгость ограничений, введенных до появления вакцин против коронавируса, была оценена по принципу светофора (красный — жесткие, желтый — средние, зеленый — мягкие). Результат оценки представлен в таблице 4.

Таблица 2

Помесячная динамика внесения поправок (редакций) в основополагающий региональный нормативный правовой акт по предотвращению распространения коронавирусной инфекции¹

Регион	2020												2021											
	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12		
Санкт-Петербург	7	4	3	6	2	3	2	3	4	4	3	1	2	3	1	3	2	1	1	3	1	0		
Ленинградская область	4	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Калининградская область	1	0	0	5	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	1		
Республика Карелия	12	12	16	10	5	6	3	5	13	11	7	5	6	1	3	6	1	2	2	6	5	2		
Новгородская область	4	7	4	2	3	2	3	4	2	5	2	2	4	3	2	1	4	2	2	4	3	0		
Псковская область	0	14	10	7	8	4	2	4	3	4	2	4	2	2	1	3	5	1	1	5	4	2		
Мурманская область	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Источник: расчеты авторов по базе данных нормативной правовой информации «КонсультантПлюс».

¹ Основополагающий НПА по каждому региону: О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-19) : постановление Правительства Санкт-Петербурга от 13.03.2020 г. №121 ; О введении на территории Ленинградской области режима повышенной готовности для органов управления и сил Ленинградской областной подсистемы РСЧС и некоторых мерах по предотвращению распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 на территории Ленинградской области : постановление Правительства Ленинградской области от 13.03.2020 г. №117 ; О введении на территории Калининградской области режима повышенной готовности для органов управления и сил территориальной подсистемы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Калининградской области и некоторых мерах по предотвращению распространения в Калининградской области новой коронавирусной инфекции : постановление Правительства Калининградской области от 16.03.2020 г. №134 ; О введении с 12 марта 2020 года на территории Республики Карелия режима повышенной готовности для органов управления и сил территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Республики Карелия : распоряжение главы Республики Карелия от 12.03.2020 №127-р ; О введении режима повышенной готовности : указ губернатора Новгородской области от 06.03.2020 г. №97 ; О мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Псковской области в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19) : указ губернатора Псковской области от 15.03.2020 г. № 30-УГ ; О мерах по противодействию распространению на территории Мурманской области новой коронавирусной инфекции (2019-ncov) : постановление губернатора Мурманской области от 16.03.2020 г. №47-п.

Таблица 3

**Хроноструктура процесса антиковидного нормотворчества в регионах российской Балтики
(январь 2020 — декабрь 2021 г.)**

Регион	2020												2021											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Санкт-Петербург	3	3	53	92	68	63	53	57	25	41	39	79	17	16	24	20	20	23	23	16	14	19	24	11
Ленинградская область	1	0	71	100	91	78	42	21	23	40	34	35	13	21	16	13	13	22	35	31	16	31	17	33
Калининградская область	1	1	58	83	38	50	37	25	23	21	25	37	9	9	15	13	19	17	15	13	16	19	18	10
Республика Карелия	2	3	19	49	39	29	19	12	11	20	23	40	6	8	13	8	8	17	17	9	12	11	8	6
Псковская область	1	3	71	117	58	60	46	32	13	26	24	41	13	22	14	16	9	20	19	15	13	38	24	15
Новгородская область	1	2	34	72	62	59	38	30	11	28	18	22	8	9	14	6	4	16	9	7	7	16	9	7
Мурманская область	0	3	107	177	154	145	58	45	21	55	54	78	13	25	17	18	14	19	22	14	6	17	26	10

Источник: расчеты авторов по базе данных нормативной правовой информации «КонсультантПлюс».

Таблица 4

**Оценка степени строгости дополнительных ограничений, вводимых региональной властью,
в 2020 г. в период пандемии COVID-19**

Регион	Степень строгости дополнительных ограничений (светофор)
Санкт-Петербург	Красный
Ленинградская область	Желтый
Калининградская область	Зеленый
Республика Карелия	Красный
Новгородская область	Зеленый
Псковская область	Зеленый
Мурманская область	Красный

После детального анализа «ковидной» нормативной правовой базы регионов и муниципальных образований России по данным системы правовой информации «КонсультантПлюс» пришло понимание наличия общероссийских, заданных на федеральном уровне, ограничений пространственной мобильности и региональных. На региональном уровне во многих случаях в 2020 г. происходило повторение федеральных и московских норм ограничения мобильности. Нас интересовали дополнительные меры, которые принимались региональными властями, исходя из специфики протекания пандемии в их «пространствах». Обобщение «ковидной» нормативной правовой базы во всех российских регионах за 2020 г. первых волн пандемии позволило выявить пять направлений дополнительных ограничений пространственных перемещений людей: 1) ограничения внутрирегиональных перевозок/перелетов пассажиров и багажа в аэропортах и/или пунктах пропуска (есть/нет); 2) «расширенная» (то есть более строгая) против общероссийских норм самоизоляция приезжих (есть/нет); 3) перевод на дистанционный формат работы (есть/нет) и в каком конкретно с точки зрения массовости варианте (процент, категория работников и др.); 4) введение карантина на региональном уровне (а не просто мэрами городов и главами муниципальных районов) для отдельных муниципальных образований/ территорий (есть/нет); 5) предусмотрен ли штраф за нарушение режима пространственных перемещений (есть/нет).

Далее все регионы Российской Федерации, в том числе и Балтийского макро-региона, оценивались в бинарной логике (да — нет) по наличию данных пяти дополнительных ограничений. Предельные пять баллов не получил ни один регион. Республика Карелия, Санкт-Петербург и Мурманская область получили максимальные два-три балла (красный цвет). Промежуточное положение между ними заняла Ленинградская область, раздвоенная на «тревожную», примыкающую к Петербургу агломерационную часть и более удаленную периферию (желтый цвет). Минимальный один балл был у Калининградской, Новгородской и Псковской областей (зеленый цвет).

Обратим внимание на виды ограничений по регионам по состоянию на конец 2020 г. (табл. 5). В этот момент еще не началась массовая вакцинация населения, и меры по борьбе с пандемией нефармацевтического характера отличались максимальным разнообразием.

Таблица 5

Меры противодействия пространственной диффузии коронавируса по состоянию на конец декабря 2020 г.

Регион	Горизонтальная диффузия (дом — работа) общественный транспорт и личный	Иерархическая диффузия (классическая, по наземным транспортным путям)	Комментарий
Санкт-Петербург	Перевод на дистанционный режим работы не менее 30% работников органов исполнительной власти города, работников старше 65 лет и имеющих хронические заболевания в организациях и у индивидуальных предпринимателей	Нет	Предусмотрен административный штраф в размере 4000 руб.; за совершение правонарушения повторно или с использованием транспортного средства — штраф 5000 руб.

Продолжение табл. 5

Регион	Горизонтальная диффузия (дом — работа) общественный транспорт и личный	Иерархическая диффузия (классическая, по наземным транспортным путям)	Комментарий
Ленинградская область	Перевод работников в возрасте 65 лет и старше на дистанционный режим работы	Граждане, передвигающиеся по территории Ленинградской области автомобильным транспортом, должны следовать без остановок до конечного пункта	—
Калининградская область	Перевод на удаленный режим работы не менее 50 % офисных работников, в том числе беременных женщин, лиц, имеющих определенные заболевания	Нет	—
Республика Карелия	Применение дистанционного формата работы, в первую очередь для лиц старше 60 лет и с определенными заболеваниями (при возможности, в случае, когда нельзя обеспечить изолированность рабочего места). Приоритетно дистанционный режим работы и самоизоляция для лиц старше 65 лет в наиболее крупных поселениях	Лицам, прибывшим в служебную командировку на территорию республики из других субъектов РФ, необходимо иметь при себе отрицательные результаты обследования на COVID-19, полученные не более чем за два дня до прибытия	Перечислены приоритетные для перевода на дистанционный режим крупные города и поселки городского типа: Петрозаводск, Беломорск, Кемь, Кондопога, Лахденпохья, Медвежьегорск, Олонец, Питкяранта, Пудож, Сегежа, Сортавала, Костомукша, Суоярви, поселки городского типа Калевала, Лоухи, Муезерский, Пряжа
Новгородская область	Перевод на дистанционный режим работы не менее 30 % работников; работников, имеющих определенные заболевания, беременных женщин	Нет	—
Псковская область	Перевод на дистанционный режим работы не менее 30 % работников	Нет	Масочный режим не по точкам концентрации людей в пространстве (рынки, ярмарки, торговые центры), а по видам деятельности (в местах приобретения товаров, выполнения работ, оказания услуг, на работе)

Окончание табл. 5

Регион	Горизонтальная диффузия (дом — работа) общественный транспорт и личный	Иерархическая диффузия (классическая, по наземным транспортным путям)	Комментарий
Мурманская область	Перевод на дистанционный режим работников в возрасте 65 лет и старше; относящихся к категории административно-управленческого персонала (не менее 50 % от численности); работников региональной исполнительной власти и органов местного самоуправления (не менее 50 % от штатной численности)	Ограничения въезда автомобильным транспортом для граждан, не имеющих регистрации по месту жительства в границах городского округа «Город Кировск» и «Город Апатиты». Въезд граждан и проезд автотранспортных средств через КПП при наличии согласования въезда на территорию с особым режимом	Введено понятие территорий с особым режимом, на которых вводились более сильные карантинные меры

Источник: составлено по данным подборки нормативных правовых актов «Коронавирус (COVID-19). Ограничения передвижения и пропускной режим в субъектах Российской Федерации», предоставленной справочной правовой системой «КонсультантПлюс»

Исследователи пространственных характеристик распространения инфекций уподобляли этот процесс диффузии инноваций еще задолго до пандемии COVID-19 [28]. Изначально предложенная Т. Хегерстрандом в 1950 г. (публикация на английском языке — в 1967 г. [29]), эта модель была дополнена Э. Роджерсом [30]. Выделяют три формы диффузии инноваций [31]:

— иерархическая (описана в классической работе Хегерстранда) — центр-периферийная, по узлам наземной транспортной сети и по иерархической системе городов — центральных мест разного ранга: от более крупного к меньшему;

— горизонтальная — связана с регулярным будничным или событийным общением людей друг с другом в местах проживания и работы, но также и в процессе коммутирования из места проживания на работу и обратно в контуре местного рынка труда;

— передислокационная (самолетная) — перенос вируса из одного анклавного очага в другой, расположенный за сотни и даже тысячи километров. В нашем институциональном анализе документов региональной антиковидной нормативной правовой базы этот вид диффузии не учитывался, так как она в значительной степени связана с внешними факторами.

Поскольку Санкт-Петербург — город федерального значения и существенно более компактен по сравнению с другими регионами, в мерах региональной власти превалировала борьба с горизонтальной диффузией вируса в городском пространстве, на местном рынке труда, который включал город и ближайшие к нему районы Ленинградской области.

На территории Ленинградской области главным фактором распространения вируса стала близость к Санкт-Петербургу (совпадение типов помесечной динамики избыточной смертности обоих соседних регионов неслучайно). Влияние Санкт-Петербурга на диффузию пандемии в Ленинградской области отражено

и в постановлении, где проведено зонирование муниципальных образований по строгости ограничений деятельности хозяйствующих субъектов². Так, к наиболее рискованной, первой зоне были отнесены Всеволожский, Выборгский, Гатчинский, Тихвинский и Тосненский районы. Все они находятся в непосредственной близости к Санкт-Петербургу и составляют периферию его городской агломерации.

В двух других зонах Ленинградской области ограничения были слабее. Так, в первой зоне деятельность многофункциональных центров была разрешена исключительно для ограниченного перечня услуг по предварительной записи и с обязательным использованием масок. Во второй зоне (Волосовский, Киришский, Кировский, Ломоносовский, Лужский, Приозерский, Сланцевский районы, городской округ «Сосновый Бор») деятельность была разрешена в отношении полного перечня услуг по предварительной записи и с обязательным использованием масок. Наконец, в третьей зоне (Бокситогорский, Волховский, Кингисеппский, Лодейнопольский, Подпорожский районы) деятельность была полностью разрешена с обязательным использованием масок.

Пандемия коронавируса позволила увидеть особенность пространства региона: оно распадается на две части. Одна входит в состав Санкт-Петербургской агломерации и связана с этим городом плотными социально-экономическими взаимодействиями. Основной упор в борьбе с коронавирусом был сделан именно на эту часть. Другая часть имеет собственные локальные центры, которые концентрировали очаги инфекции и транслировали их дальше, на сельскую периферию.

Ленинградская область испытывала воздействие как горизонтальной, так и пространственной диффузии коронавируса. В горизонтальной диффузии регион одновременно был и «источником», и «акцептором» коронавируса: часть населения на постоянной основе ездит на работу в Санкт-Петербург — но ряд городов области (например, Гатчина или Всеволожск) сами выступают в качестве центров приложения труда для периферии Ленинградской области. В этом проявляется иерархичность агломерационных связей: помимо главного центра (Санкт-Петербурга), замыкающего на себе большую часть потоков информации, товаров и людей, существуют центры второго порядка, которые выступают в качестве частичной альтернативы главному центру.

В Калининградской области помимо перевода на удаленный режим работы не менее половины офисных работников заметной инициативой стало субсидирование организаций (юридических лиц и индивидуальных предпринимателей) автомобильного транспорта, понесших значительные убытки³. Это отразило значимость ме-

² О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 13.08.2020 г. № 573 «О мерах по предотвращению распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) на территории Ленинградской области и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства Ленинградской области»: постановление Правительства Ленинградской области от 05.11.2020 г. № 716. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/4700202011060001> (дата обращения: 26.05.2022).

³ Об установлении порядка предоставления субсидий из областного бюджета организациям (юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям) автомобильного транспорта на возмещение части понесенных расходов, связанных с осуществлением деятельности по перевозке пассажиров и багажа по межмуниципальным маршрутам регулярных перевозок по нерегулируемому тарифу на территории Калининградской области в период действия ограничений, связанных с распространением новой коронавирусной инфекции в 2020 г., и о выделении денежных средств из резервного фонда Правительства Калининградской области в рамках мероприятий, связанных с устранением последствий распространения коронавирусной инфекции и предотвращением влияния ухудшения экономической ситуации на развитие отраслей экономики Калининградской области: постановление Правительства Калининградской области от 26.11.2021 г. № 766, Официальный интернет-портал правовой информации, URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/3900202111300001> (дата обращения: 26.05.2022).

жмуниципальных пассажирских перевозок для экономики региона: показатель плотности автомобильных дорог с твердым покрытием для Калининградской области составляет 527 км/км² в 2020 г.; в среднем по России — 64 км/км², в Республике Карелия — 47 км/км², в Мурманской области — 24 км/км². Роль доступности территории на автомобильном транспорте для распространения коронавируса после его занесения в регион по трассам авиасообщения убедительно показал С. А. Тархов [32].

Разработанные в Республике Карелия нормативные правовые акты отдельно регулировали деятельность внутрирегиональной и межрегиональной вахты. Это «роднит» Карелию с Мурманской областью, где для вахтовиков был введен пропускной режим⁴.

Фактор вахты стал одним из ключевых в пространственном распространении пандемии в Мурманской области. Например, в с. Белокаменка, где возводится центр строительства крупнотоннажных морских сооружений, в конце апреля 2020 г. произошла вспышка заражения коронавирусом среди вахтовиков: абсолютная численность заболевших превышала региональные показатели в несколько раз⁵. Другим специфическим фактором в Мурманской области, связанным с ограничениями на небольших территориях, стало введение временного запрета на въезд на территорию многочисленных ЗАТО⁶. Такая мера, в частности, была принята в ЗАТО «Североморск», «Заозерск», «Островной». И Республика Карелия, и Мурманская область в своих нормативных правовых актах отразили меры по борьбе как с горизонтальной, так и с иерархической диффузией коронавируса, что означает, что пандемия распространялась в пространстве региона как по контуру местных рынков труда, так и по центр-периферийному механизму (город — село, более крупный город-центр — менее крупный город-центр).

Во многих странах мира, например в Швеции, коронавирус не всегда распространялся исключительно от крупных городов к менее плотно населенным территориям — нередко очагами заболеваемости становились небольшие изолированные объекты, в частности дома престарелых [33]. Затем из изолированных очагов вирус распространялся уже на соседние, не закрытые территории.

С проблемой таких локальных закрытых анклавов столкнулась Псковская область. Здесь очагами распространения коронавируса оказались дома-интернаты

⁴ Распоряжение главы Республики Карелия от 12.03.2020 г. № 127-р, Официальный портал Республики Карелия, URL: <https://gov.karelia.ru/coronaviridae/5837/> (дата обращения: 26.05.2022) ; О введении ограничительных мероприятий, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и утверждении правил поведения, обязательных для исполнения гражданами и организациями в связи с угрозой распространения на территории Мурманской области новой коронавирусной инфекции (COVID-19): постановление Правительства Мурманской области от 04.04.2020 г. № 175-ПП, Российская газета, URL: <https://rg.ru/documents/2020/04/05/murmansk-post175-reg-dok.html> (дата обращения: 26.05.2022).

⁵ В вахтовом городке в Белокаменке замедлился прирост больных COVID-19, 2020, *Интерфакс*, URL: <https://www.interfax.ru/russia/706151> (дата обращения: 26.05.2022).

⁶ О введении ограничительных мероприятий, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и утверждении правил поведения, обязательных для исполнения гражданами и организациями в связи с угрозой распространения на территории Мурманской области новой коронавирусной инфекции (COVID-19): постановление Правительства Мурманской области от 04.04.2020 г. № 175-ПП, Российская газета, URL: <https://rg.ru/documents/2020/04/05/murmansk-post175-reg-dok.html> (дата обращения: 26.05.2022).

для престарелых, психоневрологические диспансеры и монастыри⁷. Такие объекты были проблемными и в других регионах, но в Псковской области масштаб вспышек и количество локальных очагов заболеваемости были особенно значительными.

Новгородская область, сходная с Псковской по площади (55 401 км² и 55 399 км² соответственно) и численности населения (592,4 тыс. человек и 620,2 тыс. человек соответственно), а также имеющая аналогичный тип динамики избыточной смертности и близкие значения занятости в обрабатывающей промышленности, сталкивалась с аналогичными типами локальных очагов⁸.

И Псковская, и Новгородская области в своих нормативных правовых актах принимали активные меры для противодействия горизонтальной диффузии коронавируса, но не в борьбе с иерархической диффузией. При отсутствии крупных городских агломераций акцент регионального антиковидного законодательства на предотвращение горизонтальной диффузии коронавируса может свидетельствовать о трудностях перехода на удаленный режим работы и потому вынужденном сохранении высокой интенсивности личных контактов в период пандемии.

Отдельный интерес представляют Чудовский и Маловишерский районы Новгородской области, расположенные рядом с границей с Ленинградской областью, где ситуация с заболеваемостью была значительно тяжелее, чем в областном центре и Новгородском районе (район-«бублик», окружающий кольцом областной центр). Взрывной рост заболеваемости привел к временному закрытию въезда на автомобильном и железнодорожном транспорте в эти муниципалитеты⁹. Причиной таких радикальных ограничительных мер стала хорошая транспортная доступность двух этих районов относительно Санкт-Петербурга — оба они находятся в пределах 1,5–2-часовой автомобильной доступности от окраины города.

3. Пандемия коронавируса, как показал анализ регионального и местного антиковидного законодательства и региональных электронных СМИ (таких как «Деловой Петербург» и «53 новости») выявила внутреннюю дифференциацию пространства Балтийского макрорегиона: он включает в себя как «пространства потоков», так и «пространства мест».

В регионах с преобладанием пространств потоков основными факторами распространения коронавируса стали открытость экономики и мобильность рабочей силы: Санкт-Петербургская агломерация (собственно Санкт-Петербург и Ленинградская область — в первую очередь районы, близкие к северной столице) и Калининградская область. Для пространства потоков основным фактором риска является высокий уровень развития транспортной инфраструктуры и за счет этого высокая скорость распространения коронавируса ввиду значительной мобильности населения. Главная задача региональной власти здесь состоит в своевременном переводе работников на удаленный режим работы (где это возможно), чтобы снизить пассажиропоток.

В регионах с преобладанием пространства мест важнейшую роль в распространении пандемии сыграли локальные очаги распространения коронавируса — закрытые небольшие населенные пункты, отдельные объекты —

⁷ В Псковской области осталось восемь очагов распространения COVID-19, 2021, *Деловой Петербург*, URL: https://www.dp.ru/a/2021/01/12/V_Pskovskoj_oblasti_ostal (дата обращения: 26.05.2022).

⁸ Валдайский монастырь закрыли для посещений из-за коронавируса, 2020, *Интерфакс-Туризм*, URL: <https://tourism.interfax.ru/ru/news/articles/73403/> (дата обращения: 26.05.2022).

⁹ На въезде в «закрытый» Чудовский район образовалась пробка, 2020, *53 Новости*, URL: <https://53news.ru/novosti/56847-na-v-ezde-v-zakrytyj-chudovskij-rajon-skopilas-probka.html> (дата обращения: 26.05.2022).

лечебные заведения, центры социальной защиты, дома престарелых и др. (табл. 6). Главной задачей властей здесь стала борьба с возникновением точечных очагов, в том числе карантинными мерами.

Таблица 6

Локальные очаги распространения коронавируса в Балтийском регионе

Субъект РФ	Преобладающий тип пространства	Виды локальных очагов распространения коронавируса	Факторы риска
Санкт-Петербург, Ленинградская область, Калининградская область	Пространство потоков	—	Высокая скорость распространения коронавируса
Республика Карелия, Мурманская область	Пространство мест	Вахтовые поселки	Завоз инфекции из других муниципальных образований или населенных пунктов
Мурманская область	Пространство мест	ЗАТО	Возможность быстрого распространения инфекции в закрытых пространствах
Псковская область, Новгородская область	Пространство мест	Монастыри	Возможность быстрого распространения инфекции в закрытых пространствах
	Пространство мест	Психоневрологические интернаты, дома-интернаты для престарелых	Возможность быстрого распространения инфекции в закрытых пространствах, завоз инфекции из других муниципальных образований или населенных пунктов

Нормативные правовые акты отразили приоритеты региональных властей в борьбе с распространением коронавируса. В пространстве потоков важнее всего было ослабить интенсивность этих потоков и искать способы выявлять в них инфицированных. В пространстве мест меры властей концентрировались на изоляции локальных замкнутых очагов распространения коронавируса.

Результаты качественного анализа с выявлением пространства мест и пространства потоков отчасти совпадают с ранее выявленными типами регионов по месячной динамике избыточной смертности. Сохраняется «общность» Псковской и Новгородской областей, но Калининградская область оказывается в одной группе с Санкт-Петербургом и Ленинградской областью, а Мурманская область — с Республикой Карелия.

Для глубокого понимания сущности процессов, стоящих за различиями в распространении коронавируса, недостаточно пользоваться лишь количественными методами анализа. Они обязательно должны быть дополнены качественным анализом регионального антиковидного законодательства и новостных интернет-ресурсов (в данной работе использовались материалы «Интерфакса», «Делового Петербурга» и новгородского портала «53 новости»). Сходные значения показателей могут скрывать разные формы организации пространства и, как следствие, различия в распространении пандемии.

Дискуссия: «ковидная» оценка пространства регионов российской Балтики

Обобщение исследований зарубежных авторов по теме ковид-пандемии позволяет обозначить несколько приоритетных тем для проработки в условиях российских регионов. Это регрессионный поиск новых факторов заболеваемости и смертности от COVID-19; определение новых метрик влияния коронавируса на экономику региона; изучение воздействия коронавируса на внутрирегиональную и межрегиональную миграцию; использование ГИС-технологий и технологий big data для решения задач пространственного распространения пандемии; моделирование распространения коронавируса до появления вакцин, в том числе для оценки эффективности нефармацевтических мер борьбы с пандемией; анализ влияния пандемии коронавируса на отдельные отрасли региональной экономики (например, туризм); анализ отношения различных местных сообществ региона к вакцинированию и ограничениям пространственного перемещения и др.

Глобальное испытание в виде пандемии COVID-19 реформирует многие привычные социальные процессы (например, урбанизацию и общее внутреннее устройство городов — об этом на пике первых волн пандемии писали известные экономико-географы Р. Флорида, Э. Глезер и др.). Для экономической географии это означает выдвижение вопросов коммуникации, человеческих контактов в исследовательскую повестку нашей науки: контактоемкость различных видов экономической деятельности, конфигурации основных региональных и местных социальных сетей, пространственная мобильность талантов, транспортные каналы как инфраструктура не столько традиционных перевозок грузов, а социальной коммуникации и др. Точки (площадки), каналы и структуры человеческих/социальных/производственных контактов становятся приоритетными предметами научного исследования.

В этой связи была предпринята попытка оценки пространств регионов российской Балтики с точки зрения ковид-пандемии и реакции на нее региональных властей в запретительных мерах — как тест, как эксперимент для обнаружения особых «коммуникационных» свойств. Из всего пула статистических индикаторов для этой цели, по нашему мнению, оказались пригодными около 14 показателей: площадь территории; общая численность населения; плотность населения; плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием на 1000 км² территории; плотность железнодорожных путей на 10000 км² территории; доля автодорог с твердым покрытием в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования; число собственных легковых автомобилей на 1000 человек населения; доля сельского и городского населения региона (степень урбанизации); доля численности населения административного центра региона в совокупной численности населения региона (то есть моно- или полицентричность, сила агломерационного эффекта); доля оборота розничной торговли по торговым сетям (связана с урбанизацией); доля физических (домохозяйств) и юридических лиц (организаций), имеющих широкополосный доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (от общего числа обследованных домохозяйств и организаций); доля прибывших и выбывших в пределах региона в общем числе прибывших и выбывших (миграционная «открытость» — «закрытость»); доля населения старше трудоспособного возраста (степень коммуникационной активности).

Взятые совместно, эти показатели способны дать характеристику уникальных черт каждого пространства регионов российской Балтики с позиций коммуникации, которая была значима для пространственной диффузии коронавируса и выбора специфических мер борьбы с ним региональных властей (например, развитость

широкополосного интернета в регионе или столичном городе обеспечивала более легкий перевод на дистанционную работу). Определялись экстремумы (минимальные, максимальные значения для всей выборки семи регионов) каждого региона по всем показателям из данной выборки для тщательной диагностики особых свойств местного пространства (например, Санкт-Петербург и Ленинградская область — самые большие по численности населения, Республика Карелия — по площади и т. д.).

Затем проводилась работа с индикаторами регионов, чтобы увидеть уникальную кластеризацию их особенных показателей из нашей выборки в целостные сопряженные цепочки, характеризующие специфику свойств пространства. Эти свойства проявлялись во вспышках, избыточной смертности, особых мерах власти данного региона в период пандемии (так возникала целостность «свойства пространства-меры власти», которая подкрепляла вывод об уникальности каждого случая).

В итоге из-за невозможности прямой формализованной интеграции отобранных показателей в один результатный по причинам разной достоверности каждого из них была предпринята попытка экспертно получить качественную, но системную картину ковидного пространства региона.

Санкт-Петербург — ввиду сверхинтенсивности всех социально-экономических процессов и взаимодействий (предельные для выборки показатели плотности всего) здесь отмечалась самая высокая душевая заболеваемость и избыточная смертность в первые волны пандемии. Ленинградская область выступает как «ковидный» Тюнен, в котором ближние к Петербургу кольца районов оказываются захваченными его ритмом заболеваемости (горизонтальная диффузия вируса «дом — работа»), а дальние флуктуируют в своем ритме (передислокационная диффузия), сопоставимом с показателями Псковской и Новгородской областей. Максимальное среди регионов число муниципальных образований (205) при максимальной доле сельского населения среди всех регионов определило желание властей области систематизировать ситуацию с ковидными ограничениями в три различных зоны по степени строгости.

Калининградская область — остров высокой плотности населения, качественных автомобильных и железных дорог с высокой ролью столичного города. Здесь могла бы сформироваться интенсивная иерархическая и горизонтальная диффузия вируса, однако ввиду средних показателей внутрирегиональной миграции и одновременно средней интенсивности внешних перемещений (обособленный от материнской России эксклав) здесь существовали естественные барьеры для проникновения пандемии, несмотря на внутреннюю интенсивность социальных и экономических процессов.

В Республике Карелия региональный центр сосредоточивает около половины населения и обеспечивает высокий уровень урбанизации — на фоне минимальной плотности населения в российской Балтике и самой большой общей площади региона. Ковид распространялся здесь прежде всего во внутригородских пространствах (по типу горизонтальной диффузии «дом — работа»), телекоммуникационно насыщенных, но недостаточно связанных с сельской местностью из-за общего дефицита качественных автомобильных и железных дорог.

Для Новгородской области с ее полицентричным расселением, значительной авто-мобильным трафиком по многочисленным, но плохого качества автодорогам была характерна классическая иерархическая диффузия вируса из многих городских центров в сельскую «глубинку». Можно сказать, что это был случай региона с сельским ковидом пожилых людей (максимальная доля пенсионеров отмечается здесь и в Псковской области) в многочисленных «закрытых»

пространствах (дома престарелых и др.). Очень похоже ситуация развивалась в Псковской области, пространство которой имеет многие общие черты с Новгородской областью.

В Мурманской области ввиду особенностей ее пространства, демографических и социально-экономических процессов ковид стал болезнью городского трудоспособного населения, в том числе вахтовиков и военных, с высокой ролью передислокационной диффузии (характерна миграционная раскрытость региона вовне). Именно поэтому здесь так часто применялись карантинные меры в ЗАТО и вахтовых поселках. Этому режиму содействовало также и то, что трудоспособные домохозяйства региона предельно активно используют Интернет. На горизонтальную диффузию элементарно не хватает плотности и автодорог, а вот опирающаяся на полицентричное расселение иерархическая классическая и передислокационная диффузия активно проявила себя.

Выводы

Существует «балтийская» специфика ковид-пандемии. Ни в одном из анализируемых балтийских регионов не обнаружено сильного сходства со среднероссийской помесечной динамикой избыточной смертности (апрель 2020 г. — декабрь 2021 г.). Если сравнить Балтийский макрорегион с Дальневосточным федеральным округом, то можно увидеть, что регионы Дальнего Востока отличаются гораздо большей амплитудой показателя избыточной смертности.

Помесечный анализ интенсивности антиковидного нормотворчества по балтийским регионам подтвердил наличие трех волн пандемии: первый кластер марта — июля 2020 г., рассредоточенный второй пик в октябре — декабре 2020 г. и третий кластер законодательской активности в октябре — ноябре 2021 г., — которые в основном совпадают с пиками избыточной смертности.

Меры региональной власти по противодействию пространственной диффузии коронавируса дифференцировались по видам диффузии — ограничения горизонтальной диффузии в контуре местного рынка труда (коммутирование «дом — работа») и иерархической диффузии по основным автомобильным дорогам региона.

Специфический проблемный случай представляли вахтовые поселения и отдельные локальные закрытые анклавы в виде монастырей, домов престарелых и психоневрологических диспансеров, в которых количество и масштаб вспышек пандемии были особенно значительными, и потому власти здесь часто вводили карантинные меры.

Субъекты РФ, входящие в состав Балтийского макрорегиона, отличаются по характеру распространения коронавируса. В Санкт-Петербурге, Псковской, Новгородской и Калининградской областях наблюдалась горизонтальная диффузия коронавируса по местным рынкам труда. С другой стороны, в Республику Карелия, Ленинградскую и Мурманскую области, как следует из принятых в регионах нормативных правовых актов, пандемия проникала за счет механизмов и горизонтальной, и иерархической диффузии.

Финансирование исследования осуществлялось по гранту РФФИ №20-04-60490 «Разработка территориально дифференцированных методов регулирования социально-экономических взаимодействий, отраслевой структуры и локальных рынков труда в целях обеспечения сбалансированного регионального развития в условиях сложной эпидемиологической обстановки».

Список литературы

1. Земцов, С. П., Бабурин, В. Л. 2020, COVID-19: Пространственная динамика и факторы распространения по регионам России, *Известия РАН, Серия географическая*, т. 84, № 4, с. 485—505, <https://doi.org/10.31857/S2587556620040159>.
2. Земцов, С. П., Бабурин, В. Л. 2020, Коронавирус в регионах России: особенности и последствия распространения, *Государственная служба*, № 2, с. 48—55, <https://doi.org/10.22394/2070-8378-2020-22-2-48-55>.
3. Зубаревич, Н. В., Сафронов, С. Г. 2020, Регионы России в острой фазе коронавирусного кризиса: отличия от предыдущих экономических кризисов 2000-х, *Региональные исследования*, № 2, с. 4—17, <https://doi.org/10.5922/1994-5280-2020-2-1>.
4. Емельянова, Л. Л., Лялина, А. В. 2020, Рынок труда эксклавной Калининградской области в условиях пандемии COVID-19, *Балтийский регион*, т. 12, № 4, с. 61—82, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2020-4-4>.
5. Хмелева, Г. А., Асанова, С. С. 2022, Экспорт медицинских изделий и отраслевая интеграция отдельных российских регионов в условиях COVID-19, *Экономика региона*, т. 18, № 1, с. 119—130, <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-1-9>.
6. Громов, Д. В., Ерохина, Е. В. 2020, Реализация национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» в условиях пандемии коронавируса (на материалах Калужской области), *Финансовые рынки и банки*, № 6, с. 110—113.
7. Нор-Аревян, О. А. 2021, Консолидация профессионального медицинского сообщества в условиях пандемии коронавируса (на материалах глубинных интервью в Ростовской области), *Гуманитарий Юга России*, т. 10, № 3, с. 77—89, <https://doi.org/10.18522/2227-8656.2021.3.6>.
8. Попова, А. Ю., Смирнов, В. С., Ежлова, Е. Б., Мельникова, А. А., Самойлова, Л. В., Лялина, Л. В., Семёнова, Е. В., Гурский, М. А., Аксёнова, Е. А., Арбузова, Т. В., Тотолян, А. А. 2021, Популяционный иммунитет к SARS-COV-2 населения Новосибирской области на фоне пандемии COVID-19, *Вопросы вирусологии*, т. 66, № 4, с. 299—309, <https://doi.org/10.36233/0507-4088-54>.
9. Rios, V., Gianmoena, L. 2021, On the link between temperature and regional COVID-19 severity: Evidence from Italy, *Regional Science Policy & Practice*, vol. 13 (S1), p. 109—137, <https://doi.org/10.1111/rsp3.12472>.
10. Клемешев, А. П., Корнеевец, В. С., Пальмовский, Т., Студжиницки, Т., Федоров, Г. М. 2017, Подходы к определению понятия «Балтийский регион», *Балтийский регион*, т. 9, № 4, с. 7—28, <https://doi.org/10.5922/2074-9848-2017-4-1>.
11. Telenti, A., Arvin, A., Corey, L., Corti, D., Diamond, M. S., García-Sastre, A., Garry, R. F., Holmes, E. C., Pang, P. S., Virgin, H. W. 2021, After the pandemic: perspectives on the future trajectory of COVID-19, *Nature*, vol. 596, p. 495—504, <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03792-w>.
12. Смирнов, А. Ю. 2021, Анализ смертности от коронавирусной инфекции в России, *Народонаселение*, т. 24, № 2, с. 76—86, <https://doi.org/10.19181/population.2021.24.2.7>.
13. Блох, А. И., Пасечник, О. А., Кравченко, Е. И., Фетисов, А. О., Обухова, Т. М. 2022, Подходы к оценке избыточной смертности населения в регионах РФ в период пандемии COVID-19, *Медицинский альманах*, № 1 (70), с. 57—65.
14. Горошко, Н. В., Пацала, С. В. 2022, Избыточная смертность в период пандемии COVID-19: регионы России на фоне страны, *Социально-трудовые исследования*, № 1, с. 103—116, <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2022-46-1-103-116>.
15. Beaneu, T., Clarke, J. M., Jain, V., Golestaneh, A. K., Lyons, G., Salman, D., Majeed, A. 2020, Excess mortality: the gold standard in measuring the impact of COVID-19 worldwide?, *Journal of the Royal Society of Medicine*, vol. 113, № 9, p. 329—334, <https://doi.org/10.1177/0141076820956802>.
16. Семеко, Г. В. 2021, Демографическое развитие в условиях пандемии COVID-19: вызовы для экономики, *Экономические и социальные проблемы России*, № 3, с. 123—140, <https://doi.org/10.31249/espr/2021.03.07>.

17. Goujon, A., Natale, F., Ghio, D., Conte, A. 2022, Demographic and territorial characteristics of COVID-19 cases and excess mortality in the European Union during the first wave, *Journal of Population Research*, vol. 39, p. 533—556, <https://doi.org/10.1007/s12546-021-09263-3>.
18. Nepomuceno, M. R., Klimkin, I., Jdanov, D. A., Alustiza-Galarza, A., Shkolnikov, V. M. 2022, Sensitivity Analysis of Excess Mortality due to the COVID-19 Pandemic, *Population and Development Review*, vol. 48, № 2, p. 279—302, <https://doi.org/10.1111/padr.12475>.
19. Пилясов, А. Н., Замятина, Н. Ю., Котов, Е. А. 2021, Распространение пандемии COVID-19 в регионах России в 2020 году: модели и реальность, *Экономика региона*, т. 17, № 4, с. 1079—1095, <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-3>.
20. Aron, J., Muellbauer, J. 2022, Excess Mortality Versus COVID-19 Death Rates: A Spatial Analysis of Socioeconomic Disparities and Political Allegiance Across U. S. States, *The Review of Income and Wealth*, vol. 68, № 2, p. 378—392, <https://doi.org/10.1111/roiw.12570>.
21. Kapitsinis, N. 2020, The underlying factors of the COVID-19 spatially uneven spread. Initial evidence from regions in nine EU countries, *Regional Science Policy and Practice*, vol. 12, № 6, p. 1027—1045, <https://doi.org/10.1111/rsp3.12340>.
22. Ascani, A., Faggian, A., Montresor, S. 2020, The geography of COVID-19 and the structure of local economies: The case of Italy, *Journal of Regional Science*, vol. 61, № 2, p. 407—441, <https://doi.org/10.1111/jors.12510>.
23. Forman, R., Mossialos, E. 2021, The EU Response to COVID-19: From Reactive Policies to Strategic Decision-Making, *Journal of Common Market Studies*, vol. 59, S1, p. 56—68, <https://doi.org/10.1111/jcms.13259>.
24. Lilleker, D. G., Stoeckle, T. 2021, The challenges of providing certainty in the face of wicked problems: Analysing the UK government's handling of the COVID-19 pandemic, *Journal of Public Affairs*, vol. 21, № 4, p. 1—10, <https://doi.org/10.1002/pa.2733>.
25. Orea, L., Álvarez, I. C. 2022, How effective has the Spanish lockdown been to battle COVID-19? A spatial analysis of the coronavirus propagation across provinces, *Health Economics*, vol. 31, № 1, p. 154—173, <https://doi.org/10.1002/hec.4437>.
26. Amul, G. G., Ang, M., Kraybill, D., Ong, S. E., Yoong, J. 2022, Responses to COVID-19 in Southeast Asia: Diverse Paths and Ongoing Challenges, *Asian Economic Policy Review*, vol. 17, № 1, p. 90—110, <https://doi.org/10.1111/aep.12362>.
27. Castells, M. 1996, *The Rise of the Network Society, Volume I: Second Edition With a New Preface*, Wiley-Blackwell, <https://doi.org/10.1002/9781444319514>.
28. Schærström, A. 2009, Disease Diffusion. In: Kitchin, R., Thrift, N. (eds.), *International Encyclopedia of Human Geography*, Amsterdam: Elsevier, p. 222—233.
29. Hägerstrand, T. 1967, *Innovation Diffusion as a Spatial Process*, University of Chicago Press, 334 p.
30. Rogers, E. M. 2010, *Diffusion of Innovations*, New York: Simon and Schuster, 518 p.
31. Kuebart, A., Stabler, M. 2020, Infectious diseases as socio-spatial processes: the COVID-19 outbreak in Germany, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, vol. 11, № 3, p. 482—496, <https://doi.org/10.1111/tesg.12429>.
32. Tarkhov, S. A. 2022, Spatial features of COVID-2019 diffusion in Russian regions: the view of the transport geographer, *Geography, Environment, Sustainability*, vol. 15, № 1, p. 87—101, <https://doi.org/10.24057/2071-9388-2021-107>.
33. Florida, R., Mellander, C. 2022, The geography of COVID-19 in Sweden, *The Annals of Regional Science*, vol. 68, p. 125—150, <https://doi.org/10.1007/s00168-021-01071-0>.

Об авторах

Иван Николаевич Алов, кандидат географических наук, ассистент кафедры региональной экономики и географии, Российский университет дружбы народов, Россия.

E-mail: alov.ivan@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4411-4101>

Александр Николаевич Пилясов, доктор географических наук, генеральный директор АНО «Институт регионального консалтинга», Россия; профессор кафедры социально-экономической географии зарубежных стран, Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Россия.

E-mail: pelyasov@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-2249-9351>



ПРЕДСТАВЛЕНО ДЛЯ ВОЗМОЖНОЙ ПУБЛИКАЦИИ В ОТКРЫТОМ ДОСТУПЕ В СООТВЕТСТВИИ С УСЛОВИЯМИ ЛИЦЕНЗИИ CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION (CC BY) ([HTTP://creativecommons.org/licenses/by/4.0/](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/))

THE SPREAD OF THE COVID-19 INFECTION IN RUSSIA'S BALTIC MACRO-REGION: INTERNAL DIFFERENCES

I. N. Alov¹ 

A. N. Pilyasov^{2, 3} 

¹ Peoples' Friendship University of Russia,
6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russia

² Lomonosov Moscow State University,
1 Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia

³ Institute of Regional Consulting,
32 Nakhimovskii pr., Moscow, 117218, Russian Federation

Received 02 July 2022

Accepted 08 December 2022

doi: 10.5922/2079-8555-2023-1-6

© Alov, I. N., Pilyasov, A. N., 2023

This article explores the spread of the COVID-19 infection in Russia's Baltic macro-region. The monthly excess mortality rate in the Baltic region is analysed along with regional and municipal COVID-19 response acts to identify regional features affecting the spread of the disease. The spatial characteristics of Russia's Baltic regions, germane to the propagation of COVID-19, were distinguished by examining selected social and economic statistical indicators. Based on the space of places/space of flows dichotomy, Russia's Baltic regions can be divided into three spaces: 1) St. Petersburg, the Leningrad and Kaliningrad regions (dominated by spaces of flows; highly permeable space); 2) the Republic of Karelia and the Murmansk region (the key factors are rotational employment and the introduction of the virus from without); 3) the Novgorod and Pskov regions (lowly permeable spaces of places; the central role of local foci of the disease). The principal risk factor for the space of flows is the rapid spread of COVID-19 along transport arteries, whilst, within the space of places, the coronavirus spreads through spatial diffusion from isolated foci along short radii. In the former case, local authorities counteracted spatial diffusion by restricting movement in the local labour market; in the latter, by limiting travel between the centre and the periphery. The traditional ideas about positive (openness, centrality) and negative (closedness, peripherality) characteristics of space are reversed in the context of the pandemic: periphery gains the benefit of natural protection from the pandemic, whilst centres become acutely vulnerable.

Keywords:

Baltic macro-region; horizontal, hierarchical spatial diffusion of coronavirus; space of flows and space of places; monthly excess mortality; regional COVID-19 response legislation

To cite this article: Alov, I. N., Pilyasov, A. N. 2023, The spread of the COVID-19 infection in Russia's Baltic macro-region: internal differences, *Balt. Reg.*, Vol. 15, № 1, p. 96–119. doi: 10.5922/2079-8555-2023-1-6.

References:

1. Zemtsov, S. P., Baburin, V. L. 2020, COVID-19: Spatial dynamics and diffusion factors across Russian regions, *Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk. Seriya Geograficheskaya*, vol. 84, № 4, p. 485—505, <https://doi.org/10.31857/S2587556620040159> (in Russ.).
2. Zemtsov, S. P., Baburin, V. L. 2020, Coronavirus in the regions of Russia: features and consequences of the spread, *Public Administration*, vol. 22, № 2, p. 48—55, <https://doi.org/10.22394/2070-8378-2020-22-2-48-55> (in Russ.).
3. Zubarevich, N. V., Safronov, S. G. 2020, Regions of Russia in the acute phase of the covid crisis: differences from previous economic crises of the 2000s, *Regional Studies*, № 2 (68), p. 4—17, <https://doi.org/10.5922/1994-5280-2020-2-1> (in Russ.).
4. Yemelyanova, L. L., Lyalina, A. V. 2020, The labour market of Russia's Kaliningrad exclave amid COVID-19, *Baltic region*, vol. 12, № 4, p. 61—82, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2020-4-4> (in Russ.).
5. Khmeleva, G. A., Asanova, S. S. 2022, Export of medical devices and industry integration of Russian regions in the context of COVID-19, *Economy of region*, vol. 18, № 1, p. 119—130, <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-1-9> (in Russ.).
6. Gromov, D. V., Erokhina, E. V. 2020, Implementation of the national project «Small and medium-sized businesses and support for individual entrepreneurial initiatives» in the context of the coronavirus pandemic (on the materials of the Kaluga region), *Financial markets and banks*, № 6, p. 110—113 (in Russ.).
7. Nor-Arevya, O. A. 2021, Consolidation of the professional medical community in the context of the coronavirus pandemic (based on in-depth interviews in the Rostov region), *Humanitarian of the South of Russia*, vol. 10, № 3, p. 77—89, <https://doi.org/10.18522/2227-8656.2021.3.6> (in Russ.).
8. Popova, A., Smirnov, V., Ezhlova, E., Mel'nikova, A., Samoilova, L., Lyalina, L., Semenova, E., Gurskiy, M., Aksenova, E., Arbuzova, T., Totolian, A. 2021, Herd immunity to SARS-CoV-2 in the Novosibirsk Region population amid the COVID-19 pandemic, *Problems of Virology*, vol. 66, № 4, p. 299—309, <https://doi.org/10.36233/0507-4088-54> (in Russ.).
9. Rios, V., Gianmoena, L. 2021, On the link between temperature and regional COVID-19 severity: Evidence from Italy, *Regional Science Policy & Practice*, vol. 13 (S1), p. 109—137, <https://doi.org/10.1111/rsp3.12472>.
10. Klemeshev, A. P., Korneevets, V. S., Palmowski, T., Studzieniecki, T., Fedorov, G. M. 2017, Approaches to the definition of the Baltic sea region, *Baltic Region*, vol. 9, № 4, p. 7—28, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2017-4-1>.
11. Telenti, A., Arvin, A., Corey, L., Corti, D., Diamond, M. S., García-Sastre, A., Garry, R. F., Holmes, E. C., Pang, P. S., Virgin, H. W. 2021, After the pandemic: perspectives on the future trajectory of COVID-19, *Nature*, vol. 596, p. 495—504, <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03792-w>.
12. Smirnov, Y. A. 2021, Analysis of mortality from the coronavirus infection in Russia, *Population*, vol. 24, № 2, p. 76—86, <https://doi.org/10.19181/population.2021.24.2.7> (in Russ.).
13. Blokh, A. I., Pasechnik, O. A., Kravchenko, E. I., Fetisov, A. O., Obukhova, T. M. 2022, Approaches to excess mortality in the regions of the Russian Federation during the COVID-19 pandemic, *Medical almanac*, № 1 (70), p. 57—65 (in Russ.).
14. Goroshko, N. V., Patsala, S. V. 2022, Excess mortality during the COVID-19 pandemic: Russian regions against the backdrop of the country, *Social & labour research*, № 1, p. 103—116, <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2022-46-1-103-116> (in Russ.).
15. Beaney, T., Clarke, J. M., Jain, V., Golestaneh, A. K., Lyons, G., Salman, D., Maheed, A. 2020, Excess mortality: the gold standard in measuring the impact of COVID-19 worldwide?, *Journal of the Royal Society of Medicine*, vol. 113, № 9, p. 329—334, <https://doi.org/10.1177/0141076820956802>.
16. Semeko, G. V. 2021, Demographic development in the context of the pandemic COVID-19: Challenges for the economy, *Economic and social problems of Russia*, № 3, p. 123—140, <https://doi.org/10.31249/espr/2021.03.07> (in Russ.).
17. Goujon, A., Natale, F., Ghio, D., Conte, A. 2022, Demographic and territorial characteristics of COVID-19 cases and excess mortality in the European Union during the first wave, *Journal of Population Research*, vol. 39, p. 533—556, <https://doi.org/10.1007/s12546-021-09263-3>.

18. Nepomuceno, M. R., Klimkin, I., Jdanov, D. A., Alustiza-Galarza, A., Shkolnikov, V. M. 2022, Sensitivity Analysis of Excess Mortality due to the COVID-19 Pandemic, *Population and Development Review*, vol. 48, № 2, p. 279–302, <https://doi.org/10.1111/padr.12475>.
19. Pilyasov, A. N., Zamyatina, N. Y., Kotov, E. A. 2021, The spread of the COVID-19 pandemic in Russian regions in 2020: models and reality, *Economy of region*, vol. 17, № 4, p. 1079–1095, <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-3> (in Russ.).
20. Aron, J., Muellbauer, J. 2022, Excess Mortality Versus COVID-19 Death Rates: A Spatial Analysis of Socioeconomic Disparities and Political Allegiance Across U. S. States, *The Review of Income and Wealth*, vol. 68, № 2, p. 378–392, <https://doi.org/10.1111/roiw.12570>.
21. Kapitsinis, N. 2020, The underlying factors of the COVID-19 spatially uneven spread. Initial evidence from regions in nine EU countries, *Regional Science Policy and Practice*, vol. 12, № 6, p. 1027–1045, <https://doi.org/10.1111/rsp3.12340>.
22. Ascani, A., Faggian, A., Montresor, S. 2020, The geography of COVID-19 and the structure of local economies: The case of Italy, *Journal of Regional Science*, vol. 61, № 2, p. 407–441, <https://doi.org/10.1111/jors.12510>.
23. Forman, R., Mossialos, E. 2021, The EU Response to COVID-19: From Reactive Policies to Strategic Decision-Making, *Journal of Common Market Studies*, vol. 59, S1, p. 56–68, <https://doi.org/10.1111/jcms.13259>.
24. Lilleker, D. G., Stoeckle, T. 2021, The challenges of providing certainty in the face of wicked problems: Analysing the UK government’s handling of the COVID-19 pandemic, *Journal of Public Affairs*, vol. 21, № 4, p. 1–10, <https://doi.org/10.1002/pa.2733>.
25. Orea, L., Álvarez, I. C. 2022, How effective has the Spanish lockdown been to battle COVID-19? A spatial analysis of the coronavirus propagation across provinces, *Health Economics*, vol. 31, № 1, p. 154–175, <https://doi.org/10.1002/hec.4437>.
26. Amul, G. G., Ang, M., Kraybill, D., Ong, S. E., Yoong, J. 2022, Responses to COVID-19 in Southeast Asia: Diverse Paths and Ongoing Challenges, *Asian Economic Policy Review*, vol. 17, № 1, p. 90–110, <https://doi.org/10.1111/aep.12362>.
27. Castells, M. 1996, *The Rise of the Network Society, Volume I: Second Edition With a New Preface*, Wiley-Blackwell, <https://doi.org/10.1002/9781444319514>.
28. Schærström, A. 2009, Disease Diffusion. In: Kitchin, R., Thrift, N. (eds.), *International Encyclopedia of Human Geography*, Amsterdam: Elsevier, p. 222–233.
29. Hägerstrand, T. 1967, *Innovation Diffusion as a Spatial Process*, University of Chicago Press, 334 p.
30. Rogers, E. M. 2010, *Diffusion of Innovations*, New York: Simon and Schuster, 518 p.
31. Kuebart, A., Stabler, M. 2020, Infectious diseases as socio-spatial processes: the COVID-19 outbreak in Germany, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, vol. 11, № 3, p. 482–496, <https://doi.org/10.1111/tesg.12429>.
32. Tarkhov, S. A. 2022, Spatial features of COVID-2019 diffusion in Russian regions: the view of the transport geographer, *Geography, Environment, Sustainability*, vol. 15, № 1, p. 87–101, <https://doi.org/10.24057/2071-9388-2021-107>.
33. Florida, R., Mellander, C. 2022, The geography of COVID-19 in Sweden, *The Annals of Regional Science*, vol. 68, p. 125–150, <https://doi.org/10.1007/s00168-021-01071-0>.

The authors

Dr Ivan N. Alov, Department of Regional Economics and Geography, Peoples’ Friendship University of Russia, Russia.

E-mail: alov.ivan@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4411-4101>

Dr Alexander N. Pelyasov, Professor, Institute of Regional Consulting, Russia; Department of Geography, Lomonosov Moscow State University, Russia.

E-mail: pelyasov@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-2249-9351>

