

2024 | Том 16 | № 2

ISSN 2074-9848  
e-ISSN 2310-0532

2024  
Т. 16  
№ 2

# БАЛТИЙСКИЙ РЕГИОН

ЭКСКЛАВНОСТЬ

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ

ОБЩЕСТВО

ISSN 2074-9848  
e-ISSN 2310-0532

**БФУ**

**БАЛТИЙСКИЙ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА**



# БАЛТИЙСКИЙ РЕГИОН

---

BALTIC REGION

**2024 || Том 16 || № 2**

КАЛИНИНГРАД

**Издательство Балтийского  
федерального университета  
им. И. Канта**

2024

12+

# БАЛТИЙСКИЙ РЕГИОН

2024  
Том 16  
№ 2



Калининград :  
Изд-во БФУ  
им. И. Канта, 2024.  
187 с.

Журнал основан  
в 2009 году

**Периодичность**  
ежеквартально  
на русском  
и английском языках

**Учредители**  
Балтийский  
федеральный  
университет  
им. Иммануила Канта  
Санкт-Петербургский  
государственный  
университет

**Редакция**  
Адрес: 236041, Россия,  
Калининград,  
ул. А. Невского, 14

**Издатель**  
Адрес: 236041, Россия,  
Калининград,  
ул. А. Невского, 14

**Типография**  
Адрес: 236001, Россия,  
Калининград,  
ул. Гайдара, 6

**Выпускающий редактор**  
Кузнецова  
Татьяна Юрьевна  
tikuznetsova@kantiana.ru  
<https://balticregion.kantiana.ru/>

© БФУ им. И. Канта, 2024

## Редакционная коллегия

*А. П. Клемешев*, д-р полит. наук, проф., главный редактор, БФУ им. И. Канта (Россия); *Т. Ю. Кузнецова*, канд. геогр. наук, зам. главного редактора, БФУ им. Канта (Россия); *Й. фон Браун*, проф., Боннский университет (Германия); *И. М. Бусыгина*, д-р полит. наук, проф., МГИМО (У) МИД РФ (Россия); *В. В. Воронов*, д-р социол. наук, Даугавпилсский университет (Латвия); *А. Г. Дружинин*, д-р геогр. наук, проф., ЮФУ (Россия); *М. В. Ильин*, д-р полит. наук, проф., МГИМО (У) МИД РФ (Россия); *П. Йонниemi*, старший научный сотрудник, Университет Восточной Финляндии (Финляндия); *Н. В. Каледин*, канд. геогр. наук, доц., СПбГУ (Россия); *В. А. Колосов*, д-р геогр. наук, проф., Институт географии РАН (Россия); *Г. В. Кретинин*, д-р ист. наук, проф., БФУ им. И. Канта (Россия); *Ф. Лебарон*, проф. социологии, Высшая нормальная школа Париж-Сакле (Франция); *Н. М. Межевич*, д-р экон. наук, проф., Институт Европы РАН (Россия); *А. Ю. Мельвиль*, д-р филос. наук, проф., НИУ — ВШЭ (Россия); *П. Оппенхаймер*, проф., Крайст-Чёрч, Оксфордский университет (Великобритания); *Т. Пальмовский*, д-р географии, проф., Гданьский университет (Польша); *А. А. Сергунин*, д-р полит. наук, проф., СПбГУ (Россия); *Э. Спиряевас*, д-р географии, проф., Клайпедский университет (Литва); *К. К. Худолей*, д-р ист. наук, проф., СПбГУ (Россия); *А. Е. Шаститко*, д-р экон. наук, проф., МГУ им. М. В. Ломоносова (Россия); *Д. Шиманска*, д-р географии, проф., Университет Николая Коперника в Торуне (Польша)

Подписной индекс 32249

Тираж 300 экз.

Дата выхода в свет 01.07.2024 г.

Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-46309

от 26 августа 2011 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

---

### **Эксклавносьть**

*Клемешев А. П., Ворожеина Я. А.* Эксклавносьть Калининградской области: опыт экспликаци ..... 4

### **Пространственное развитие**

*Безруков Л. А., Дружинин А. Г., Кузнецова О. В., Шупер В. А.* Пространственное развитие России в контексте формирования Большой Евразии: факторы, векторы, приоритеты ..... 18

*Михайлов А. С., Максименко Д. Д., Максименко М. Р.* Пространственные и структурные закономерности в распределении научно-технологической, инновационной и производственной деятельности в России ..... 41

*Мартынов В. Л., Сазонова И. Е., Васильева О. Е., Греков И. М., Соколова Н. В.* Антропогенные и природные факторы формирования границ пригородной зоны Санкт-Петербурга ..... 63

*Маргарян А. Ш., Терзян А. Т., Григорян Э. А.* Национальная инновационная система в контексте международных сравнений: пример стран Прибалтики и Закавказья ..... 84

### **Общество**

*Воронов В. В., Орбидане И., Хейманис Б. М., Комарова В. Ф.* Состояние и перспективы воспроизводства населения в Латвии ..... 104

*Сингх С., Сингх А., Мохан А., Батола М., Кумар Н.* Расходы на здравоохранение и показатели здоровья в Центральной Европе и Балтийском регионе ..... 126

*Теренина Н. К., Манаков А. Г., Кроток Р. Н.* Стадии развития этноконтактных зон Эстонии, Латвии и Литвы с конца XIX века ..... 144

*Прокопьев Е. А., Курило А. Е., Губина О. В., Шлапеко Е. А.* Факторы цифровизации местных администраций в Северо-Западном федеральном округе России: взгляд через социальные медиа ..... 157

## ЭКСКЛАВНОСТЬ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ: ОПЫТ ЭКСПЛИКАЦИИ

А. П. Клемешев 

Я. А. Ворожеина 

---

Балтийский федеральный университет им. И. Канта,  
236016, Россия, Калининград, ул. А. Невского, 14

Поступила в редакцию 26.02.2024 г.

Принята к публикации 25.05.2024 г.

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-1

© Клемешев А. П., Ворожеина Я. А.,  
2024

Осуществлена экспликация представлений и понятия об эксклавности Калининградской области. Цель статьи — анализ эксклавности Калининградской области как явления и понятия, выделение ключевых признаков эксклавности, определение роли и значения этих признаков, выявление показателей эксклавности, факторов, оказывающих воздействие на ее состояние. Раскрыты основные атрибуты эксклавности Калининградской области: отделенность и удаленность. Выделены два вида эксклавности: абсолютная (атрибутивная) и относительная (функциональная). Определены пути преодоления абсолютной эксклавности и относительного (функционального) решения этой проблемы. Проанализированы различные варианты решения «проблемы доступа», в том числе экстерриториальных коридоров и режимов транзита. Эксклавы рассмотрены как особые приграничные территории, для которых соотношение барьерной и контактной функций границы является показателем относительной эксклавности. Выделены ключевые факторы, влияющие на перспективы абсолютной эксклавности и на функциональное состояние эксклавности: геополитический контекст; эксклавная политика государства, часть которого составляет эксклав; сам эксклав как территориальная общность; идентичность его населения. В работе использованы различные методы и подходы, включая логический анализ, метод кейсов, сравнительный анализ.

### Ключевые слова:

Калининградская область, эксклавность, геополитический контекст, анклавность, эксклавная политика, «эксклавный синдром»

В условиях глобального геополитического кризиса и трансформации геополитической ситуации в Балтийском регионе изменяются как место и роль Калининградской области в реализации национальных интересов России, так и условия обеспечения безопасности и функционирования самой Калининградской области как субъекта Российской Федерации. Актуальные исследования этих изменений должны опираться на достаточно эвристическую концептуальную модель, где в качестве существенного признака, определяющего специфику Калининградской области, выступает ее эксклавность [1—3]. При этом требуется осуществить экспликацию эксклавности Калининградской области как явления и понятия, концептуализиро-

---

**Для цитирования:** Клемешев А. П., Ворожеина Я. А. Эксклавность Калининградской области: опыт экспликации // Балтийский регион. 2024. Т. 16, № 2. С. 4—17. doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-1

вать ее, выделить существенные и необходимые характеристики (атрибуты), определить их место и значение, выявить показатели состояния эксклавности, основные факторы, влияющие на это состояние<sup>1</sup> [4; 5].

### **Атрибуты эксклавности Калининградской области**

В справочной литературе слово «эксклав» используется для обозначения части страны, которая отделена от ее основной территории другим государством (государствами) [6, р. 652, 618; 7, р. 571, 540]. В научной литературе это слово применяется уже как термин с аналогичным значением<sup>2</sup> [8—10]. Правда, возникает вопрос тогда, когда подобного рода территория имеет выход к морю, позволяющий обеспечивать морское сообщение с основной территорией страны. Некоторые авторы исходят из того, что при наличии такого сообщения территорию уже нельзя относить к классу эксклавов [13, р. 5]. Но большинство исследователей считают, что решающим фактором в определении статуса таких территорий является сам факт отделенности от основной территории государства границами и иностранными территориями по суше [9; 14], а эксклавные территории, имеющие выход к морю, предлагают обозначать как «прибрежные эксклавы»<sup>3</sup> [15]. Мы согласны с такой общей позицией, хотя вполне приемлемым термином в данном случае может быть и словосочетание «приморский эксклав». Но при этом мы должны учитывать, что слово «эксклав» — политико-географический термин, а в случае использования указанных словосочетаний мы уже «заходим» в зону физической географии, когда на определенном этапе анализа необходимы дополнительные политико-географические, международно-правовые или иные пояснения о том, что означает факт наличия выхода к морю для конкретного эксклава<sup>4</sup>.

Эксклавность определяется прежде всего как отделенность по суше части страны от ее основной территории государственными границами и территориями одного или нескольких государств<sup>5</sup>. Можно сказать, что такая отделенность является атрибутом, неотъемлемой характеристикой территории, которую мы называем эксклавом. Именно это свойство создает проблему перемещения людей и товаров между эксклавом и основной территорией страны<sup>6</sup> [9, с. 18], а в конечном счете — проблему сохранения единого политического, экономического и социокультурного пространства государства, частью которого является эксклав. При этом речь идет не столько о технических вопросах транспортной связанности, сколько о вопросах международной политики и международного права. В связи с этим становится по-

<sup>1</sup> Различные трактовки процедуры экспликации опираются прежде всего на идеи Р. Карнапа, но не только.

<sup>2</sup> Нельзя не сказать о том, что при определении и анализе эксклавов и анклавов начинают использовать различные математические подходы.

<sup>3</sup> Термин «полуэксклав», имеющий аналогичное значение, можно считать устаревшим.

<sup>4</sup> С учетом этой оговорки в рамках данного текста применительно к Калининградской области мы будем использовать в качестве синонимов словосочетание «приморский эксклав» и слово «эксклав».

<sup>5</sup> В связи с этим сложно согласиться с утверждением [15, с. 22], что территории, отделенные от основной территории проливами, можно считать прибрежными эксклавами, если они имеют общую сухопутную границу с иностранными государствами, так как эта граница может не отделять данные территории от основной части страны на суше. Поэтому Северная Ирландия не является эксклавной территорией Великобритании.

<sup>6</sup> В таком контексте основную территорию страны называют порой «материнским государством». На наш взгляд, это не совсем уместно, так как в русском языке это понятие может ассоциироваться с термином «метрополия» [9, с. 18].

нятым уровнем интернационализации проблем жизнедеятельности эксклавов как неотъемлемых частей своих государств. Проблема перемещения людей и товаров между эксклавом и основной территорией страны получила название проблемы «доступа» [8, р. 283—295; 9, с. 184—219; 10].

Отделенность, необходимость решать проблему «доступа» лежат в основе того конфликтного потенциала, которым обладают эксклавные территории [16]. Государство, часть которого является эксклавом, стремится прежде всего обеспечить единство своей суверенной территории, а с другой стороны, сопредельные (оказывающие) государства будут как минимум с осторожностью рассматривать любые попытки решать проблему «доступа» через их территории, опасаясь уже за свой суверенитет.

Вопрос о специфике отделенности Калининградской области достаточно сложен, так как область не просто отделена от основной территории России границами и территориями нескольких соседних государств, а находится в сложном иностранном окружении (Литвы, Латвии, Польши, в определенных отношениях и Белоруссии), когда проблема «доступа» из вопроса двусторонних отношений сопредельных стран превращается в многостороннюю международную проблему. Эта проблема усугубляется еще и тем, что после расширения ЕС и НАТО, вступления в них Польши и Литвы Калининградская область по отношению к этим организациям превратилась в приморский анклав, который стал предметом их согласованной экономической и военной политики. С вхождением указанных стран в Шенгенскую зону в 2007 г. осуществляется и общая пограничная политика.

И здесь мы сталкиваемся с тем, что говорить только об отделенности как атрибуте эксклавноности недостаточно, так как имеет значение и такая характеристика, как удаленность эксклава от остальной территории страны, то есть расстояние, которое надо преодолеть до основной территории страны по транспортным артериям, расположенным на территории зарубежных стран [9, с. 212—213]. Понятно, что такого рода удаленность тоже приобретает международно-политическое измерение, отличаясь по своему характеру от удаленности периферии от центра в рамках одного государства. Если говорить о Калининградской области, то расстояние от нее до ближайшего участка государственной границы в районе Смоленского области Российской Федерации, если следовать железнодорожным или автомобильным транспортом, составляет около 660 км. Для сравнения: ширина «польского коридора», который в период между двумя мировыми войнами (1919—1939) отделял приморский эксклав Восточная Пруссия от основной территории Германии, не превышала 200 км (в самом узком месте — 30 км). Ангольский приморский эксклав Кабинда отделен от основной территории страны 37-километровым участком территории Демократической Республики Конго. Азербайджанский эксклав Нахичевань — 43-километровым участком территории Армении. Надо сказать, что на такую характеристику, как удаленность, может влиять возникновение новых государственных образований, например, если исходить из того, что Россия и Белоруссия являются участниками Союзного государства, то минимальное расстояние от их общей границы до территории калининградского эксклава будет составлять уже около 100 км (в рамках так называемого Сувалкского коридора).

Если рассматривать ситуацию с Калининградским приморским эксклавом, то есть имеющим выход к морю, то расстояние по морю от Калининграда (Балтийска) до Санкт-Петербурга (Усть-Луга) составляет 860 км. Для сравнения: после 2014 г. Крым на определенное время стал приморским эксклавом России<sup>1</sup> [17, с. 33], отде-

<sup>1</sup> Ю. Д. Рожков-Юрьевский полагает, что Крым стал располагаться в российских территориальных водах, поэтому называет его прибрежным квазиэксклавом [17, с. 33]. С этой позицией трудно согласиться, так как в то время существовал атрибут эксклава — отделенность от основной территории России на суше границами и территорией Украины.

ленным от Краснодарского края Керченским проливом, ширина которого составляет от 4,5 до 15 км<sup>1</sup>. Но именно здесь недостаточно сказать о факте наличия выхода к морю и даже расстоянии от калининградского эксклава до других балтийских портов основной территории России, так как возникает как минимум вопрос о политико-правовых механизмах, способных обеспечивать стабильность морского маршрута по Балтийскому морю, которое относят к категории полузамкнутых морей, где не существует районов открытого моря, так как оно все перекрыто морскими зонами прибрежных государств [18]. В условиях изменившейся геополитической ситуации на Балтике этот вопрос является чрезвычайно актуальным.

Таким образом, отделенность и удаленность эксклава по суше — его необходимые признаки (атрибуты), которые и позволяют причислять его к отдельному классу территорий. Эти признаки образуют основу абсолютной (структурной) эксклавноности, которая существует до тех пор, пока не произошел передел границ и территорий. Этот передел формально может быть осуществлен различными способами. Со стороны государства, имеющего эксклав, речь может идти о покупке или обмене той территории, которая отделяет эксклав, или ее аннексии. Сопредельные (оказывающие) государства могут предпринимать аналогичные шаги по отношению к эксклавной территории. Наконец, со стороны самого эксклава существует возможность сецессии, то есть отделения с целью создания независимого государства (индепендизм) или присоединения к другому государству (ирредентизм) [19; 20].

Заметим, что в рамках данной работы авторы не ставили задачу описать весь «веер» таких гипотетических сценариев применительно к Калининградскому эксклаву. Вместе с тем сочли возможным сделать несколько замечаний. Во-первых, Российская Федерация никогда не предъявляла территориальных претензий к сопредельным государствам, с которыми она граничит в районе Калининградской области. Более того, Россия не использовала некоторые исторические основания для проблематизации, например, процесса подготовки и заключения Договора между Российской Федерацией и Литовской Республикой о российско-литовской государственной границе, подписанного в октябре 1997 г. [21]. Во-вторых, в Калининградской области никогда не существовало реальной угрозы сепаратизма в любой его форме. Более того, в этнокультурном плане о российском эксклаве можно говорить как о своеобразном русском «анклаве» внутри польско-литовской католической среды, так как русские составляют 91,3% населения области (по данным Всероссийской переписи населения 2020 г.). В-третьих, начиная с 1990-х гг. ряд политических деятелей и «экспертов» в основном из Литвы и Польши постоянно пытаются спровоцировать дискуссию о правомерности принадлежности территории Калининградской области Российской Федерации. При этом они признают, что эти соображения нашли отражение в различных планах интернационализации Калининградской области, «возникших на западе и в соседних странах (раздел, кондоминиум, экстерриториальность, деколонизация, расширение автономии, независимость»<sup>2</sup> [22, с. 36].

### **Об относительной (функциональной) эксклавноности**

Если у государства нет возможности, желания или воли решать проблему абсолютной (структурной) эксклавноности, то оно ищет какие-то пути относительного (функционального) ее решения, создания условий, которые могли бы обе-

<sup>1</sup> Расстояние имеет значение: построили Крымский мост.

<sup>2</sup> Аргументируя свою позицию, литовская профессура апеллирует к И. Канту: «Кант осудил бы решения Потсдамской конференции» [22, с. 34].

спечить жизнедеятельность эксклава в рамках существующих границ и статуса. И здесь можно выделить два основных пути обеспечения такой функциональной эксклавноности.

Во-первых, разрабатываются варианты непосредственного решения проблемы «доступа», то есть перемещения людей и грузов между эксклавом и основной территорией страны по суше. Речь идет об организации международного транзита через территорию сопредельного государства (государств) на тех или иных условиях, закрепленных международными договорами. При этом иногда ставится вопрос об условиях создания транспортного экстерриториального коридора, хотя в таком случае в той или иной мере решается и проблема абсолютной эксклавноности. Понятно, если речь идет о приморском эксклаве, то рассматривается и вопрос организации морского сообщения.

Примером попыток реализовать все основные варианты решения как проблемы «доступа» при сохранении статуса эксклава, так и проблемы абсолютной эксклавноности стала история с немецким приморским эксклавом Восточная Пруссия в межвоенный период. Создавая «польский коридор», авторы Версальского договора одновременно гарантировали Германии свободу транзита между Восточной Пруссией и ее основной территорией (ст. 89)<sup>1</sup>. Договор между Германией, Польшей и вольным городом Данцигом «О беспрепятственном транзите между Восточной Пруссией и остальной Германией» был заключен в Париже в апреле 1921 г. В соответствии со ст. 9 этого договора в Данциге создавался третейский суд в качестве института разрешения разногласий сторон. При этом за 16 лет в этот суд было подано лишь 5 жалоб, касающихся железнодорожного транспорта [23]. Железнодорожное сообщение между основной частью Германии и ее приморским эксклавом было организовано германскими железными дорогами, которые использовали для этого пломбированные вагоны. Была создана и специальная компания, которая обеспечивала морское сообщение из Свенемюнде (ныне Свиноустье) до Пиллау (ныне Балтийск)<sup>2</sup> [14, р. 15; 24, р. 181—230]. Однако Германия, стремясь пересмотреть условия Версальской системы, поставила вопрос о создании «коридора в коридоре», выдвинув в числе своих требований к Польше в 1938—1939 гг. строительство экстерриториальной автострады и железнодорожной линии через «польский коридор», что стало одной из составляющих международно-политического кризиса кануна Второй мировой войны [25]. С началом войны в ходе перекройки границ было ликвидировано эксклавное положение Восточной Пруссии. В конечном счете же по результатам Второй мировой войны была уничтожена Пруссия как государственное образование.

Использование в дипломатии термина «коридор» как вызывало сомнения в прошлом [24, р. 181], так и сегодня вызывает порой чрезвычайно бурную реакцию. Так, стоило в 1996 г. на встрече президентов России и Белоруссии сказать, что хорошо было бы, если бы Белоруссия получила выход к морю по автожелезнодорожной трассе Гродно — Сувалки — Калининград, как в Польше поднялся страшный шум, так как предложение было воспринято как попытка поставить вопрос об экстерриториальном коридоре<sup>3</sup>. Другим примером стали переговоры между руководством Азербайджана и Армении в мае 2023 г., когда остро встал вопрос об использовании словосочетания «Зангезурский коридор», обозначающего транспортную линию по

<sup>1</sup> Версальский мирный договор. М., 1925. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_02000022441/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_02000022441/) (дата обращения: 05.10.2023).

<sup>2</sup> Об условиях этого транзита см. [24].

<sup>3</sup> Дипломатия ассоциированных рядов, *Коммерсант*, 16.03.1996; Вокруг коридора через Польшу. «Коридорные страсти» в эшелонах власти, *Коммерсант*, 20.03.1996, с. 4.

армянской территории между азербайджанским эксклавом Нахичевань и остальным Азербайджаном. Руководство Армении сочло использование слова «коридор» выражением территориальных претензий<sup>1</sup>.

Обычно, когда обсуждается проблема «доступа», то речь идет не об особом экстерриториальном коридоре, а об условиях и порядке транзита (режиме транзита) через территории сопредельных (окружающих) государств, хотя иногда такие режимы также называют транспортными коридорами. Режимы транзита в современной истории чаще всего были предметом международных многосторонних договоренностей, которые в той или иной степени подводили итоги процессам, в результате которых появлялись эксклавные образования. Уже говорилось о Версальском мире и Восточной Пруссии. В результате политики разрядки в сентябре 1971 г. было заключено Четырехстороннее соглашение по Берлину, в рамках которого оговаривался режим транзита между ФРГ и Западным Берлином<sup>2</sup>. В ноябре 2002 г. было принято совместное заявление Российской Федерации и Европейского союза о транзите между Калининградской областью и остальной территорией Российской Федерации по территории Литвы.

Понятно, что в каждом из отмеченных выше случаев в конечном счете утверждались свои специфические условия транзита<sup>3</sup>, что определялось конкретными историческими обстоятельствами. Но нельзя не обратить внимание на дух этих базовых документов. Если в Версальском договоре говорилось, что Польша обязуется предоставлять свободу транзита на условиях не хуже, чем национальный польский режим<sup>4</sup>, а в Четырехстороннем соглашении отмечалось, что транзитное сообщение по территории ГДР будет происходить без помех, наиболее простым и быстрым способом, пользоваться благоприятствованием<sup>5</sup>, то в Совместном заявлении РФ и ЕС специально оговаривалось, что режим транзита не будет ущемлять суверенное право Литовской Республики на осуществление необходимого контроля и на отказ во въезде на свою территорию<sup>6</sup>. Последний тезис стал основой дискреционного режима транзита между Калининградской областью и остальной территорией России, который основан не на международном праве, признающим свободный транзит между эксклавной территорией и основной территорией государства, а на региональном праве ЕС [26]. Тот же самый механизм упрощенного транзитного документа (УТД) является обычным дискреционным визовым режимом, где решения принимает анонимный литовский чиновник [26, р. 51]. Более того, в рамках своего права ЕС в Совместном заявлении лишь «принял к сведению предложение России о безвизовом режиме безостановочного транзита высокоскоростным поездом», отметив, что такое решение «может быть принято только после вступления Литвы в ЕС на основе обстоятельной

<sup>1</sup> Как главы Армении и Азербайджана поспорили из-за слова «коридор» и пожаловались Путину друг на друга, *Коммерсант*, 26.05.2023.

<sup>2</sup> См.: Четырехстороннее соглашение. Приложение 1. При этом подчеркивалось, что Западные сектора не являются составной частью ФРГ «и не будут управляться ею и впредь». О предшествующем периоде см.: Беспалов В. А. Западноберлинский транзит (1945—1971): Дипломатия холодной войны. М., 2015. 322 с.

<sup>3</sup> В рамках данной работы не ставилась задача сравнительного анализа этих условий.

<sup>4</sup> Версальский мирный договор М., 1925, с. 43.

<sup>5</sup> Четырехстороннее соглашение, *Известия*, 04.09.1971.

<sup>6</sup> Совместное заявление Российской Федерации и Европейского союза о транзите между Калининградской областью и остальной территорией Российской Федерации. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901880999> (дата обращения: 05.10.2023).

оценки политических и юридических аспектов и после устранения технических препятствий»<sup>1</sup>. Литва уже давно вступила в ЕС, а вот «обстоятельной» оценки и устранения технических препятствий так и нет.

Необходимо заметить, что с введением санкций и ужесточением режима транзита в условиях роста социально-экономических потребностей эксклава и развития современных видов транспорта ведутся поиски путей ослабления относительной эксклавноности через изменение соотношений между различными видами транспорта. Так, по итогам 2001 г. объем пассажирского сообщения между Калининградской областью и остальной территорией страны оценивался в 1,47 млн чел. в год, из которых железными дорогами было перевезено 980 тыс., авиацией — 240 тыс., автомобильным транспортом — около 250 тыс. [27, с. 43]. С усложнением пассажирского транзита через Литву и развитием достаточно доступного авиатранспорта уже в 2016 г. из 2 млн пассажиров 1,5 млн выбрали авиацию [27, с. 44]. Ковид и санкции стимулировали рост популярности рекреационной инфраструктуры Калининградской области. В результате объем авиапассажиров за 2023 г. составил свыше 4 млн чел.<sup>2</sup>, хотя из-за закрытия странами Прибалтики своего воздушного пространства самолеты изменили привычный маршрут и несколько увеличили полетное время.

В условиях ограничения и ухудшения условий транзита грузов через территорию Литвы транспортной альтернативой для многих видов грузов является развитие паромных мощностей между портами Санкт-Петербурга, Ленинградской и Калининградской областей. Здесь следует вновь сказать о необходимости постоянного мониторинга политико-правовых и военно-политических рисков для российского судоходства на Балтике, так как после вступления Финляндии в НАТО эстонские политики призывают закрыть Финский залив для российских судов, а страны НАТО отрабатывали блокаду залива и захват российских территорий на учениях Freezing Winds 23<sup>3</sup>.

Теперь мы можем сказать и о втором пути изменения относительной (функциональной) эксклавноности. Любой эксклав является уникальной приграничной территорией, административные границы которой совпадают с государственными границами. Так, границы Калининградской области как субъекта Российской Федерации совпадают с границами России с Польшей и Литвой. В этой ситуации большое значение имеет баланс барьерной и контактной функций государственной границы, ее режим на этом участке в политике Российской Федерации и сопредельных стран (и их наднациональных организаций), так как от этого зависит еще один важный показатель состояния эксклавноности — открытость-закрытость эксклава для международного взаимодействия вообще и приграничного сотрудничества в частности [28—30].

Здесь надо заметить следующее. Во время становления Калининградской области как российского эксклава, то есть в период «экскавизации» территории, никакого целевого баланса этих функций не существовало, а на протяжении 1990-х гг. нарастал явный дисбаланс в пользу открытости. Различные факторы влияли на этот процесс. Так, на начальном этапе государственного строительства на пост-

<sup>1</sup> Совместное заявление Российской Федерации и Европейского союза о транзите между Калининградской областью и остальной территорией Российской Федерации, п. 10, URL: <https://docs.cntd.ru/document/901880999> (дата обращения: 05.10.2023).

<sup>2</sup> В Калининграде аэропорт впервые преодолел рубеж в 4 млн пассажиров в год, URL: <https://tass.ru/obschestvo/19339847> (дата обращения: 05.10.2023).

<sup>3</sup> NATO countries are practicing the blockade of the Gulf of Finland and the seizure of Russian territories at the Freezing Winds 23, 2023, *Military Review*, URL: <https://en.topwar.ru/231053-strany-nato-otrabatyvajut-na-uchenijah-freezing-winds-23-blokadu-finskogo-zaliva-i-zahvat-rossijskih-territorij.html> (дата обращения: 05.10.2023).

советском пространстве режим «прозрачных» границ давал возможность тысячам калининградцев выживать в кризисных условиях, когда они принимали участие в различных формах приграничной торговли. В 1996 г. был принят закон об особой экономической зоне в Калининградской области, в соответствии с которым области были предоставлены таможенные льготы<sup>1</sup>. Формирующемуся калининградскому бизнесу такой режим был выгоден. Но уже нельзя было не видеть и того, что область теряет свой производственный потенциал быстрее и в больших размерах, чем в среднем по России, а трудовые ресурсы маргинализируются. Если к 1995 г. промышленное производство составляло только 29 % от уровня 1990 г. (в Российской Федерации в среднем — 52 %), сельскохозяйственное — 59 % (по России в среднем — 72 %), то к 1999 г. промышленное производство снизилось до 17 % от 1990 г., а сельскохозяйственное — до 47 % [32, с. 8—9].

Для характеристики Калининградской области стали использовать метафору «черная дыра» как в остальной России, так и в ЕС<sup>2</sup>. В результате действий и ЕС, и правительства России были созданы механизмы регулирования прежней «открытости» Калининградской области, хотя при этом у них была различная мотивация. После вступления Польши и Литвы в ЕС (2004), а затем и в Шенгенскую зону ситуация на границе существенно изменилась. В 2006 г. в законе об особой экономической зоне в Калининградской области были отменены прежние таможенные льготы. Правда, была еще попытка «приоткрыть» область с помощью введения в действие (2012) соглашения о малом приграничном передвижении между Россией и Польшей [33], которое было приостановлено Польшей в 2016 г.

После начала специальной военной операции уровень относительной эксклавноности стал определяться резким ростом барьерной функции границы со стороны Польши и Литвы, являющихся членами ЕС и НАТО. Это радикально изменило те условия жизнедеятельности, с которыми первоначально связывались попытки ослабить эксклавноность в функциональном плане.

## **Заключение**

Что дает нам опыт экспликации эксклавноности Калининградской области, в том числе выделение ее абсолютной и функциональной эксклавноности? На наш взгляд, такая концептуализация дает возможность не только выделить основные факторы, влияющие на состояние эксклавноности Калининградской области, но и наметить пути ослабления «удавки эксклавноности» по крайней мере в функциональном отношении.

Во-первых, речь идет о геополитическом факторе, об изменяющемся геополитическом контексте, в котором существует калининградский эксклав. Важнейшим выражением современного геополитического кризиса стала «гибридная война» Запада с Россией. Понятно, что в настоящее время основное внимание уделяется «украинскому фронту» этой войны. Но достаточно быстро формируются предпосылки и для появления «балтийского фронта». И здесь речь идет уже не только об антироссийских санкциях и формировании новой геоэкономической реальности для России вообще и на Балтике в частности. Символом движения в направлении формирования «балтийского фронта» стал подрыв «Северных потоков». Геополитически значимым актом стало вступление в НАТО Швеции и Финляндии, что не просто меняет существовавший баланс сил в Балтийском регионе, но окончательно разрушает его прежнюю архитектуру безопасности, элементом которой был нейтралитет этих государств [34]. Страны Североатлантического альянса контролируют около 95 % всей прибрежной зоны Балтийского моря, которое объявляется

<sup>1</sup> Об этих процессах см. [31].

<sup>2</sup> Жуков, В. 1998, Черная дыра на карте Европы, *Коммерсант Власть*, 28 июля.

«озером НАТО». Увеличиваются силы передового развертывания НАТО в странах Балтии и Польше. Продолжается милитаризация последней. Представители стран НАТО, прежде всего стран Балтии, грозят, как уже отмечалось, закрыть Балтийское море для России, заблокировать Датские проливы и Финский залив. При этом Калининградская область рассматривается западными экспертами как центр нового противостояния России и НАТО. Утверждается, что ее судьба зависит от того, чем закончатся военные действия на Украине<sup>1</sup>. В последние годы внимание экспертов было приковано к Сувалкскому коридору (или «разрыву»), который, по их мнению, представляет собой важнейший район для Запада с точки зрения обороны Прибалтийских стран<sup>2</sup>. Они его именуют «самым опасным местом на Земле»<sup>3</sup>. И здесь речь не об абстрактной дилемме безопасности, а о том, что в ходе возможной дальнейшей эскалации может возникнуть не вербальная, а реальная угроза аннексии эксклава. Более того, уже сейчас нельзя допускать формирования позиции «осажденной крепости», а надо сохранять позицию военного форпоста России на Балтике. Поэтому важнейшей задачей становится укрепление военной группировки в калининградском эксклаве. Этот шаг является необходимым условием обеспечения любого «рабочего» варианта функциональной эксклавноности, включая ее экономические и социально-психологические аспекты.

В условиях, когда изменение геополитического контекста привело к «новой закрытости» Калининградской области, требуется и новая эксклавная политика России. В предшествующие годы она была направлена на ослабление эксклавноности Калининградской области в функциональном плане на основе развития транзита через Литву и открытости области. Центральную роль при этом играл механизм особой экономической зоны. Но сегодня предстоит радикальное обновление федеральной эксклавной политики, исходящей из нынешних условий «закрытости» области, связанной с попытками блокады эксклава. Речь идет о создании системы новых механизмов и стимулов для обеспечения жизнедеятельности российского эксклава. Институциональной основой для обновленной федеральной эксклавной политики должен стать федеральный закон о Калининградской области как эксклавной территории России, в котором должны быть предусмотрены механизмы поддержки не только бизнеса, но и населения эксклава. Важнейшим инструментом реализации этой федеральной эксклавной политики должна стать Федеральная комплексная программа стабилизации и развития Калининградского эксклава. Ключевыми составляющими этой программы должны быть дальнейшие шаги, направленные на обеспечение энергетической, транспортной и продовольственной безопасности области.

Для Калининградского эксклава, достаточно «бедного» в ресурсном плане, исключительно важно определить приоритеты своего социально-экономического развития в новых условиях. Полагаем, что таким приоритетом может стать развитие рекреационного комплекса Калининградской области, который будет обеспечивать эксклаву «новую открытость» и связанность с основной территорией страны за счет турпотока россиян. При этом исключительно важно, с одной стороны, найти для

<sup>1</sup> Hamilton, D. S., Pita, A. 2022, Why is Kaliningrad at the center of a new Russia-NATO faceoff?, *Brookings*, URL: <https://www.brookings.edu/articles/why-is-kaliningrad-at-the-center-of-a-new-russia-nato-faceoff/> (дата обращения: 05.06.2023) ; Hedlund, S. 2023, "Lake NATO": What's next for Russia's Kaliningrad?, *The National news*, URL: <https://www.thenationalnews.com/week-end/2023/07/28/russia-nato-sweden-kaliningrad-ukraine-baltic/> (дата обращения: 05.06.2023).

<sup>2</sup> Kallberg, J. 2024, Code Red: How Russia Conquers the Baltics, *CEPA*, URL: <https://cepa.org/article/code-red-how-russia-conquers-the-baltics> (дата обращения: 05.06.2023) ; Deni, J. R. 2022, NATO Must Prepare to Defend Its Weakest Point-the Suwalki Corridor, *Foreign Policy*, URL: <https://foreignpolicy.com/2022/03/03/nato-must-prepare-to-defend-its-weakest-point-the-suwalki-corridor/> (дата обращения: 05.06.2023) ; Veebel, V., Sliwa, Z. 2019, Kaliningrad and Russia's Baltic Ambitions, *Journal of International Studies*, vol. 12 (3), p. 109—121, <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2019/12-3/9>

<sup>3</sup> Karnitschnig, M. 2022, The Most Dangerous Place on Earth, *Politico*, URL: <https://www.politico.eu/article/suwalki-gap-russia-war-nato-lithuania-poland-border/> (дата обращения: 05.06.2023).

калининградского рекреационного комплекса свое место в федеральной повестке, общероссийском «разделении труда», а с другой — сделать развитие этого рекреационного комплекса не групповым, а именно общекалининградским приоритетом в социально-экономическом плане. Вторым приоритетом развития области может стать ее превращение в социально-экономический полигон для отработки новых технико-экономических и социальных стандартов и решений, например, в области электротранспорта и рекреационной медицины.

Наконец нельзя не обратить внимание на состояние регионального социума, на специфику его идентичности. В период становления Российской Федерации показатели развития общероссийской идентичности соответствовали средним показателям по стране. Вместе с тем на региональную специфику общероссийской идентичности калининградцев оказал определенное влияние достаточно длительный период курса на открытость области в европейском направлении. Быстрое «закрытие» эксклава со стороны Запада может вести к эффектам когнитивного диссонанса, к психологическому дискомфорту, вызванному столкновением сложившихся представлений о жизни в области и новыми реалиями, к появлению «эксклавного синдрома», связанного с переживанием изолированности и оторванности в более жестких условиях геополитической и геоэкономической закрытости и конфликтности. Для того чтобы преодолеть такого рода тенденции, важно не только реализовывать указанные выше меры военного и социально-экономического порядка, но и максимально использовать формирующуюся инфраструктуру представления лучших образцов русской высокой культуры и высшего образования, а также развивать доступные (льготные) для калининградцев средства сообщения с основной территорией страны. Необходимы также меры для сохранения миграционного потока россиян в Калининградскую область, который бы по-прежнему компенсировал естественную депопуляцию. Также важно не допустить отток квалифицированных специалистов, связанный с перебазируанием бизнес-структур на основную территорию страны.

Экспликация эксклавноности Калининградской области позволяет судить о ее специфике как эксклавной территории, о ее прошлом, анализировать процессы настоящего, видеть сценарии будущего состояния.

*Статья подготовлена в рамках выполнения Государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ № 4462-23 «Мониторинг и анализ геополитических рисков Российской Федерации на калининградском направлении, а также обеспечение Калининградской областью национальных интересов Российской Федерации в сфере гуманитарного знания».*

## **Список литературы**

1. Клемешев, А. П. 2005, Эксклавноность как фактор развития Калининградской области, *Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Гуманитарные и общественные науки*, № 3, с. 34—41. EDN: HVRIDN
2. Клемешев, А. П. 2009, Российский эксклав на Балтике: эволюция эксклавноности и поиск путей ее преодоления, *Балтийский регион*, № 2 (2), с. 102—115. EDN: KYPVIB
3. Себенцов, А. Б., Зотова, М. В. 2018, Калининградская область: вызовы эксклавноности и пути ее возможной компенсации, *Балтийский регион*, т. 10, № 1, с. 89—106, <https://doi.org/10.5922/2074-9848-2018-1-6>
4. Brun, G. 2016, Explication as a method of conceptual Rre-engineering, *Erkenntnis*, № 81, p. 1211—1241, <https://doi.org/10.1007/s10670-015-9791-5>
5. Boniolo, G. 2003, Kant's Explication and Carnap's Explication, *International Philosophical Quarterly*, vol. 43, № 3, p. 289—298, <https://doi.org/10.5840/ipq200343335>
6. *Encarta World English Dictionary*. 1999, New York: St. Martin's Press, p. 652, 618,
7. *Collins English Dictionary*. 1996, HarperCollins Publishers, p. 571, 540.

8. Robinson, G. W. S. 1959, Exclaves, *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 49, № 3, p. 283—295, <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1959.tb01614.x>
9. Винокуров, Е. Ю. 2007, *Теория анклавов*, Калининград, 342 с.
10. Nies, S. 2015, *Enclaves in International Relations*, LAP Lambert Academic Publishing, 364 p.
11. Suzuki, S., Inohara, T. 2015, Mathematical definitions of enclave and exclave, and applications, *Applied Mathematics and Computation*, vol. 268, p. 728—742, <https://doi.org/10.1016/j.amc.2015.06.114>
12. Wang, X. 2023, Identification of enclaves and exclaves by computation based on point-set topology, *International Journal of Geographical Information Science*, № 37 (2), p. 307—338, <https://doi.org/10.1080/13658816.2022.2120995>
13. Catudal, H. M. 1979, *The Exclave Problem of Western Europe, Tuscaloosa: University of Alabama Press*, p. 126.
14. Lunden, T. 2012, 'Exclaves — Geographical and Historical Perspectives' in Jańczak, J., Osiewicz, P. [eds.], *European exclaves in the process of de-bordering and re-bordering*, Berlin: Logos Verlag Berlin, p. 11—19.
15. Зверев, Ю. М. 2018, Прибрежные эксклавы среди анклавных территорий мира, *Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Естественные и медицинские науки*, № 4, с. 18—52. EDN: YVBBVZ
16. Клемешев, А. П. 2005, *Российский эксклав: преодоление конфликтогенности*, СПб., Изд-во С.-Петербург. ун-та, 263 с.
17. Рожков-Юрьевский, Ю. Д. 2016, Калининград и Крым как эксклавы России. Сходства и различия, взаимные связи, *Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Естественные и медицинские науки*, № 3, с. 28—44. EDN: XBOEPR
18. Гудев, П. А. 2023, Свобода судоходства на Балтике (Риски и вызовы для Российской Федерации), *Современная Европа*, № 7, с. 98—110, <https://doi.org/10.31857/S0201708323070082>
19. Попов, Ф. А. 2011, Сецессионизм как угроза безопасности, *Восточная аналитика*, № 2, с. 84—93. EDN: PAVSLT
20. Нуруллин, Р. М. 2010, Понятие сецессии в политической науке, *Ученые записки Казанского университета: Гуманитарные науки*, т. 152, кн. 1, с. 212—221. EDN: LDFTID
21. Плотников, Ф. Ю. 2024, *Прибалтийский рубеж. История заключения российско-литовского договора о границе, URSS*, 112 с.
22. Йокубайтис, А., Лопата, Р. 2010, Геополитическая трансформация Калининградской области, *Балтийский регион*, № 2 (4), с. 28—43, <https://doi.org/10.5922/2074-9848-2010-2-3>
23. Тимирев, И. А. 2006, Данцигской международный третейский суд и вопрос о восточно-прусском транзите, *Вестник Российского государственного университета им. И. Канта*, № 12, с. 51—55. EDN: HZKWKZ
24. Morrow, I. F. D. 1936, *The Peace Settlement in the German Polish Borderlands: A Study of Conditions To-day in the Pre-war Prussian Provinces of East and West Prussia*, Oxford University Press, H. Milford, p. 558.
25. Наринский, М. М. 2009, Международно-политический кризис кануна Второй мировой войны, *Вестник МГИМО Университета*, № 54, с. 23—47. EDN: KUYLXL
26. Kiseleva, E. 2005, *Kaliningrad Transit: Why to facilitate?*, Lund University.
27. Гуменюк, И. С. 2023, Адаптация механизмов обеспечения транспортной безопасности Калининградской области в новых геополитических и геоэкономических реалиях, *Псковский регионалологический журнал*, т. 19, № 2, с. 41—51, <https://doi.org/10.37490/S221979310025345-2>
28. Осмоловская, Л. Г. 2016, Функции границы как фактор развития приграничных регионов и формирования трансграничных регионов, *Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Естественные и медицинские науки*, № 1, с. 45—54. EDN: VXCYJF
29. Гуменюк, Л. Г. 2022, Функционально-временная изменчивость границы (на примере границ Калининградской области), *Региональные исследования*, № 3 (77), с. 90—99, <https://doi.org/10.5922/1994-5280-2022-3-8>
30. Колосов, В. А., Себенцов, А. Б. 2023, Граница как барьер и стимул структурной трансформации экономики калининградского эксклава, *Балтийский регион*, т. 15, № 4, с. 104—123, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-4-6>

31. Себенцов, А. Б., Зотова, М. В. 2013, Потенциал экономико-географического положения Калининградской области: ограничения и перспективы реализации, *Балтийский регион*, № 4 (18), с. 113—131, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2013-4-8>

32. Федоров, Г. М. 2019, Три стратегии развития Калининградской области (1991—2018), *Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Естественные и медицинские науки*, № 3, с. 5—19. EDN: НХРУРА

33. Гуменюк, И. С., Кузнецова, Т. Ю., Осмоловская, Л. Г. 2016, Местное приграничное передвижение как эффективный инструмент развития приграничного сотрудничества, *Балтийский регион*, т. 8, № 1, с. 97—117, <https://doi.org/10.5922/2074-9848-2016-1-6>

34. Смирнов, П. Е. 2023, Вступление Финляндии и Швеции в НАТО: геополитические последствия для позиционирования России в Балтийском регионе, *Балтийский регион*, т. 15, № 4, с. 42—61, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-4-3>

## Об авторах

**Андрей Павлович Клемешев**, доктор политических наук, профессор, президент, Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия.

E-mail: AKlemeshev@kantiana.ru

<https://orcid.org/0000-0002-6343-3263>

**Яна Антановна Ворожеина**, кандидат политических наук, заместитель проректора по научной работе, директор Института геополитических и региональных исследований, Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия.

E-mail: YVorozheina@kantiana.ru

<https://orcid.org/0000-0003-4777-2051>



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/))

# EXCLAVITY OF THE KALININGRAD REGION: EXPERIENCE OF EXPLICATION

**A. P. Klemeshev** 

**Ya. A. Vorozheina** 

Immanuel Kant Baltic Federal University,  
14 Nevskogo St., Kaliningrad, 236041, Russia

Received 26 February 2024

Accepted 25 May 2024

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-1

© Klemeshev, A. P., Vorozheina, Ya. A., 2024

*The article explores the concept of exclavity using the Kaliningrad region as an example. The authors analyse the concept of exclavity, identify its key attributes and the degree of their relevance, describe indicators of exclavity as well as factors influencing it. The main attributes of the Kaliningrad region's exclavity are geographical separation and remoteness.*

**To cite this article:** Klemeshev, A. P., Vorozheina, Ya. A. 2024, Exclavity of the Kaliningrad region: experience of explication, *Baltic Region*, vol. 16, № 2, p. 4—17. doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-1

The authors distinguish two types of exclavity, absolute (attributive) and relative (functional), identify strategies for overcoming absolute exclavity and offer functional solutions to the 'access problem'. Among these solutions are extraterritorial corridors and transit regimes. Exclaves are viewed as unique border territories where the balance between the barrier and contact functions of the border serves as an indicator of relative exclavity. The authors analyse key factors relevant to absolute exclavity and its functional state: the geopolitical context, the exclave policy of the parent state, the condition of the exclave as a territorial unit, and the identity of its population. The study employs a range of methods and approaches, including logical analysis, case studies, and comparative analysis.

## References

1. Klemeshev, A. P. 2005, Exclave as a factor of Kaliningrad region development, *Vestnik of IKBFU. Series: Humanities and Social Sciences*, vol. 3, p. 34—41. EDN: HVRIDN
2. Klemeshev, A. P. 2009, Russian exclave on the baltic: evolution of exclavity and ways to overcome it, *Baltic Region*, vol. 2 (2), p. 86—97. EDN: KYPVIB
3. Sebentsov, A. B., Zotova, M. V. 2018, The Kaliningrad region: challenges of the exclave position and ways to offset them, *Baltic Region*, vol. 10, № 1, p. 89—106, <https://doi.org/10.5922/2074-9848-2018-1-6>
4. Brun, G. 2016, Explication as a method of conceptual Rre-engineering, *Erkenntnis*, № 81, p. 1211—1241, <https://doi.org/10.1007/s10670-015-9791-5>
5. Boniolo, G. 2003, Kant's Explication and Carnap's Explication, *International Philosophical Quarterly*, vol. 43, № 3, p. 289—298, <https://doi.org/10.5840/ipq200343335>
6. *Encarta World English Dictionary*. 1999, New York: St. Martin's Press, p. 652, 618.
7. *Collins English Dictionary*. 1996, HarperCollins Publishers, p. 571, 540.
8. Robinson, G. W. S. 1959, Exclaves, *Annals of the Assotiation of American Geographers*, vol. 49, № 3, p. 283—295, <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1959.tb01614.x>
9. Vinokurov, E. Y. 2007, *A Theory of Enclaves*, Kaliningrad, 342 p.
10. Nies, S. 2015, *Enclaves in International Relations*, LAP Lambert Academic Publishing, 364 p.
11. Suzuki, S., Inohara, T. 2015, Mathematical definitions of enclave and exclave, and applications, *Applied Mathematics and Computation*, vol. 268, p. 728—742, <https://doi.org/10.1016/j.amc.2015.06.114>
12. Wang, X. 2023, Identification of enclaves and exclaves by computation based on point-set topology, *International Journal of Geographical Information Science*, № 37 (2), p. 307—338, <https://doi.org/10.1080/13658816.2022.2120995>
13. Catudal, H. M. 1979, The Exclave Problem of Western Europe, *Tuscaloosa: University of Alabama Press*, p. 126.
14. Lunden, T. 2012, 'Exclaves — Geographical and Historical Perspectives' in Jańczak, J., Osiewicz, P. [eds.], *European exclaves in the process of de-bordering and re-bordering*, Berlin: Logos Verlag Berlin, p. 11—19.
15. Zverev, Yu. M. 2018, Coastal exclaves among enclosed territories of the world, *Vestnik of Immanuel Kant Baltic Federal University. Series: Natural and Medical Sciences*, № 4, p. 18—32. EDN: YVBBVZ
16. Klemeshev, A. P. 2005, *Russian exclave: overcoming conflictogenicity*, Saint Petersburg State University Publishing house, 263 p.
17. Rozhkov-Yuryevsky, Yu. D. 2016, Kaliningrad and crimea as russian exclaves: similarities, differences, and interconnections, *Vestnik of Immanuel Kant Baltic Federal University. Series: Natural and Medical Sciences*, № 3, p. 28—44. EDN: XBOEPR
18. Gudev, P. A. 2023, Freedom of Navigation in the Baltic (Risks and Challenges for the Russian Federation), *Sovremennaya Evropa*, № 7, p. 98—110, <https://doi.org/10.31857/S0201708323070082>
19. Popov, F. A. 2011, Secessionism as a security threat, *Eastern Analytics*, № 2, p. 84—93. EDN: PAVSLT

20. Nurullin, R.M. 2010, On the concept of secession in political science, *Uchenye Zapiski Kazanskogo Universiteta Seriya Gumanitarnye Nauki*, vol. 152, 1, p. 212—221. EDN: LDFTID
21. Plotnikov, F. Yu. 2024, *The Baltic frontier. History of the conclusion of the Russian-Lithuanian border treaty*, URSS, 112 c.
22. Jokubaitis, A., Lopata, R. 2010, Geopolitical transformation of the Kaliningrad oblast of the Russian Federation, *Baltic Region*, № 2 (4), p. 24—38, <https://doi.org/10.5922/2074-9848-2010-2-3>
23. Timirev, I.A. 2006, Danzig international arbitral court and the problem of east-prussian transit, *Vestnik of Immanuel Kant Baltic Federal University*, № 12, p. 51—55. EDN: HZKWKZ
24. Morrow, I.F.D. 1936, *The Peace Settlement in the German Polish Borderlands: A Study of Conditions To-day in the Pre-war Prussian Provinces of East and West Prussia*, Oxford University Press, H. Milford, p. 558.
25. Narinsky, M.M. 2009, The international political crisis on the eve of the Second World War, *MGIMO Review of International Relations*, № S4, p. 23—47. EDN: KUYLXL
26. Kiseleva, E. 2005, Kaliningrad Transit: Why to facilitate?, *Lund University*.
27. Gumenyuk, I. 2023, Adaptation of mechanisms for ensuring transport security of the Kaliningrad region in the new geopolitical and geo-economic realities, *Pskov Journal of Regional Studies*, vol. 19, № 2, p. 41—51, <https://doi.org/10.37490/S221979310025345-2>
28. Osmolovskaya, L. 2016, Border functions as a factor of development of border regions and the formation of cross-border regions, *Vestnik of Immanuel Kant Baltic Federal University. Series: Natural and Medical Sciences*, № 1, p. 45—54. EDN: VXCYJF
29. Gumenyuk, L. 2022, Functional-time variability of the boundary (case of Kaliningrad oblast borders), *Regional Research*, № 3 (77), p. 90—99, <https://doi.org/10.5922/1994-5280-2022-3-8>
30. Kolosov, V.A., Sebentsov, A.B. 2023, The border as a barrier and an incentive for the structural economic transformation of the Kaliningrad exclave, *Baltic Region*, vol. 15, № 4, p. 104—123, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-4-6>
31. Sebentsov, A., Zotova, M. 2013, Geography and economy of the Kaliningrad region: limitations and prospects of development, *Baltic Region*, № 4 (18), p. 81—94, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2013-4-8>
32. Fedorov, G.M. 2019, Three development strategies of the Kaliningrad region (1991—2018), *Vestnik of Immanuel Kant Baltic Federal University. Series: Natural and Medical Sciences*, № 3, p. 5—19. EDN: HXPYPA
33. Gumenyuk, I., Kuznetsova, T., Osmolovskaya, L. 2016, Local border traffic as an efficient tool for developing cross-border cooperation, *Baltic Region*, vol. 8, № 1, p. 67—82, <https://doi.org/10.5922/2074-9848-2016-1-6>
34. Smirnov, P. Ye. 2023, The Accession of Finland and Sweden to NATO: Geopolitical Implications for Russia's Position in the Baltic Sea Region, *Baltic Region*, vol. 15, № 4, p. 42—61, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-4-3>

## The authors

**Prof Andrei P. Klemeshev**, Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia.

E-mail: [AKlemeshev@kantiana.ru](mailto:AKlemeshev@kantiana.ru)

<https://orcid.org/0000-0002-6343-3263>

**Dr Yana A. Vorozheina**, Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia.

E-mail: [YVorozheina@kantiana.ru](mailto:YVorozheina@kantiana.ru)

<https://orcid.org/0000-0003-4777-2051>



---

---

# ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ

---

---

## ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ БОЛЬШОЙ ЕВРАЗИИ: ФАКТОРЫ, ВЕКТОРЫ, ПРИОРИТЕТЫ

---

Л. А. Безруков<sup>1</sup> 

А. Г. Дружинин<sup>2, 3, 4</sup> 

О. В. Кузнецова<sup>4</sup> 

В. А. Шупер<sup>3</sup> 

---

<sup>1</sup> Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН,  
664033, Россия, Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1

<sup>2</sup> Южный федеральный университет,  
344006, Россия, Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42

<sup>3</sup> Институт географии РАН,  
119017, Россия, Москва, Старомонетный пер., 29

<sup>4</sup> Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН,  
117418, Россия, Москва, Нахимовский просп., 47

Поступила в редакцию 21.01.2024 г.

Принята к публикации 05.04.2024 г.

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-2

© Безруков Л. А., Дружинин А. Г.,  
Кузнецова О. В., Шупер В. А., 2024

*Пространственное развитие современной России испытывает существенное, все более возрастающее по амплитуде и следствиям влияние масштабных геоэкономических и геополитических изменений, чей позитивный, предпочтительный для Российской Федерации вектор в последние годы подчас соотносят с формированием особой макроструктуры — Большой Евразии. Цель статьи состоит в разработке современного (учитывающего конфликт России с коллективным Западом) концептуального подхода к Большой Евразии как общественно-географической структуре мегауровня и определении на этой основе стратегических интересов, возможностей и ограничений пространственной динамики Российской Федерации в рамках реализации стратегии евразийского континентализма (ориентированной на приоритет трансграничного сотрудничества и взаимоподдерживающего соразвития государств Евразии). Акцентированы важнейшие современные тренды и ключевые противоречия трансформации российского пространства. Сформулировано представление об опорном каркасе «большой» евразийской интеграции и сопряженности его формирования с активизацией межрегиональных и межмуниципальных взаимодействий. Обосновываются целесообразность и приоритетные (учитывающие инерцию пространственной динамики) форматы сдвига на восток и север страны экономической активности при возрастающей в этой связи роли в российском пространстве Сибири. Оценены потенциал и целесообразность пролонгации «москвоцентризма» российского пространства в рамках обеспечения многовекторности его развития. Приоритетное внимание уделено «муниципализации» подходов к стратегированию пространственного развития Российской Федерации в контексте евразийской континентальной интеграции.*

### Ключевые слова:

пространственное развитие, интеграционные процессы, муниципальные образования, Большая Евразия, евразийский континентализм, Россия, Сибирь

**Для цитирования:** Безруков Л. А., Дружинин А. Г., Кузнецова О. В., Шупер В. А. Пространственное развитие России в контексте формирования Большой Евразии: факторы, векторы, приоритеты // Балтийский регион. 2024. Т. 16, № 2. С. 18–40. doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-2

**Введение и постановка проблемы.** Радикальное обострение геополитической ситуации в 2022 г. (когда, как полагают [1], мир оказался на грани новой мировой войны) привело к серьезным угрозам национальной безопасности России, видоизменяющим общезкономические, транспортно-логистические, внешнеторговые, пространственные и другие приоритеты ее развития. Санкционное давление коллективного Запада предопределило сокращение или даже прекращение связей с так называемыми недружественными странами (при том что в 2019 г. 65 % внешнеторгового оборота Российской Федерации приходилось именно на «коллективный Запад» [2]). Усложнено перемещение российских грузов через территории стран — членов ЕС и НАТО. Возможности морского транспорта на западном направлении также оказались под угрозой в связи с возросшей потенциальной уязвимостью выходов из Балтийского и Черного морей. Вводятся запреты на доступ в европейские порты судов российских компаний и на заход иностранных судов в порты России, останавливается обслуживание ее судов и страхование грузов, что означает разрыв либо удлинение логистических цепочек, рост транспортных и транзакционных издержек, снижение эффективности экспортно-импортных операций и, соответственно, возникновение рисков для экономики страны, ее территорий.

Купирование возникающих проблемных ситуаций и угроз (все более системно осмысливаемых и обсуждаемых, в том числе российскими географами-обществоведами [3—5]), связано с усилиями в двух основных направлениях. Первое — формирование и развитие мощного автономного контура российской экономики, ориентированного на углубление переработки сырья с развитием высокотехнологичных производств, импортозамещением и получением диверсифицированной конечной продукции. Второе — отлаживание и наращивание интеграции с «дружественными» государствами Евразии, снижающей зависимость от рынка коллективного Запада и при этом полностью вписывающейся в современный (в логике преобладающего дезинтеграционного цикла [6]) тренд экономической регионализации. Направления эти, подчеркнем, дополняют друг друга и должны реализовываться параллельно с общим укреплением глобальных позиций России, в свою очередь, в существенной мере связанным с полновесным и продуктивным участием страны в выстраивании альтернативного нынешнему доминантному общепланетарному «центру силы» уравновешивающего его полюса в виде объединения (блока) ряда «незападных» евразийских стран. Эту пока аморфную, фрагментированную, асимметричную и отличающуюся «размытостью» своих внешних границ структуру с рубежа 2015—2016 гг. в российском научном дискурсе принято осмысливать и идентифицировать [7—11] как некую Большую Евразию.

Актуализация данной тематики, а также прогрессирующий интерес к ней исследовательского сообщества (симптоматично, что в базе РИНЦ на декабрь 2023 г. с ней напрямую связаны 2459 статей) сочетаются с весьма недостаточной проработанностью общественно-географических аспектов формирования Большой Евразии, равно как и условий и следствий развития в «большом» евразийском контексте самой России. Особенно существенен дефицит научных изысканий по осмыслению современных (связанных с резко усилившимися экономическими позициями Китая и его превращением в контексте СВО в ключевого внешнеторгового партнера Российской Федерации) метаморфоз **евразийской континентальной интеграции** и оценке ее влияния на приоритеты и стратегию пространственного развития нашей страны, не определены интересы российских регионов (а в их структуре — и муниципальных образований), а также соответствующие возможности и ограничения в выстраивании взаимодополняющих хозяйственных связей и осуществлении крупных интеграционных проектов в рамках формирующегося макрорегионального интеграционного блока. Должным образом не проработаны, впрочем, и ключевые

аспекты создания самой Большой Евразии, прежде всего ее состава и границ, предпосылки, барьеры, а также «скреп» (в том числе территориальных) объединения столь разномасштабных, разнородных стран. Отсутствует четкое понимание пределов (глубины) и форматов их экономической и политической интеграции, выбора конкретных проектов глобальной транспортной инфраструктуры, возникающих при этом новых возможностей (в том числе и для конкретных территорий) и др. Целью данной статьи в этой связи является, с одной стороны, экономико-географическое обоснование для России стратегии евразийского континентализма, потенциально выступающего, как это представляется авторам, в качестве важного рычага и приоритетного вектора развития страны, с другой — определение интересов, возможностей и ограничений пространственного развития Российской Федерации в рамках Большой Евразии.

Подчеркнем, что формирование Большой Евразии мы рассматриваем с позиций именно пространственного развития России, поэтому помимо общих вопросов — анализа феномена «Большой Евразии» и места в ней нашей страны — рассматриваем ключевые аспекты ее влияния на российское пространство: формирование многовекторности пространственного развития; новый всплеск интереса к осмыслению роли Москвы с окружающими территориями и восточных регионов страны в ее социально-экономическом развитии; необходимость усиления внимания к муниципальной проблематике.

**Феномен Большой Евразии и его воздействие на пространственную динамику России: концептуальный подход.** Идентифицируя (и осмысливая) влияние на пространственную динамику Российской Федерации фактора Большой Евразии, важно осознавать, что речь изначально идет о явлении особого рода, чья специфика связана с множественностью интеграционных структур, процессов и проектов, одновременно и сопряженно разворачивающихся в пределах основного массива евразийского материка. Это продуцирует евразийский полицентризм, актуализируя (и предельно усложняя) вопрос о географическом контуре Большой Евразии, порождая неустранимый «разнобой» в ее делимитации (см. [7; 8; 12]), которую, как видится, лишь отчасти (и в самом генерализованном виде) правомерно напрямую отождествить с каким-либо институционально оформленным объединением фактически вовлеченных в «большое» евразийское партнерство государств (либо нескольких подобных группировок) и тем более с совокупной их территорией.

Целостность Большой Евразии, имея место, подчас умозрительна, условна и зыбка, предопределяется не столько фактической социально-экономической близостью-сопряженностью отдельных государств, сколько конфигурацией их территории и позиционными обстоятельствами. Значительная часть стран в контуре Большой Евразии в той или иной мере геополитически дистанцирована от «коллективного Запада», но далеко не все при этом выступают его оппонентами (при одновременном проявлении конкуренции с элементами противостояния непосредственно между евразийскими государствами). Для многих де-факто акторов Большой Евразии в геоэкономике существенен (но не доминантен) фактор соседства; реализация последнего для всех 12 «неевропейских» внутриконтинентальных государств евразийского материка (в сумме — более 6,5 млн км<sup>2</sup> территории и 160 млн населения) эквивалентна «допуску» на глобальные рынки, то есть во многом экзистенциальна.

Большая Евразия (как идея и одновременно реальный экономико-географический конструкт) ориентировалась первоначально на присущий практически всему массиву азиатских государств динамичный, сохраняющий свой потенциал и на перспективу экономический рост (подкрепляемый, в свою очередь, демографией),

дополняемый позитивными качественными изменениями в логистике, позволяющими ускоренным образом формировать трансконтинентальные (в первую очередь Европа — Китай) производственно-сбытовые цепочки. Нарастающие дезинтеграционные тренды в мироустройстве, равно как и геополитика (в особой мере — в связи со СВО) — еще существеннее актуализировали для России «большой» евразийский интеграционный проект, резко усилив наряду с этим его и ранее стабильно нараставший «азиатский крен».

Большая Евразия применительно к Российской Федерации в современной ситуации в экономическом отношении оказалась в итоге в существенной мере китаецентрична, при том что инициатива «Один пояс, один путь» стала ее безусловным ведущей «скрепой» (симптоматичны в этой связи представления о Китае как об источнике оживления российской экономики, равно как и масштабной интеграции в рамках ЕАЭС [13, с. 65]). Демографически и геополитически — асимметрично-полицентрична, при том что сам нарратив «большого» евразийского партнерства является в весомой мере российским, циркулирующим и превалирующим в пределах именно Российской Федерации, а также у ее ближайших партнеров. В основе данного нарратива — ренессанс классического евразийства (концепт «внутриконтинентальных соседств» П. Н. Савицкого) и реинкарнация идеи Большой Европы (единого пространства между Лиссабоном и Владивостоком [14]), адаптированной к «посткрымским» реалиям и позволяющей не только создать дополнительную концептуальную рамку для геостратегического «поворота» Российской Федерации на восток (отчасти провозглашенного еще во второй половине 2000-х гг. [10]), но и придать больший масштаб и вес продвигаемой Россией «малой» евразийской интеграции (продемонстрировавшей в формате ЕАЭС, по оценке Л. Б. Вардомского, «отсутствие ярко выраженного тренда на рост торгово-экономической связанности» [15, с. 113]). При этом, как акцентировано [7], собственно экономико-географический смысл формирования Большой Евразии состоит в строительстве долгосрочной и устойчивой континентальной евразийской интеграции посредством активизации международных хозяйственных связей и сооружения транспортных коридоров. Иными словами, сущностная сторона «большой» евразийской интеграции (как уже озвучено в [16]) заключается именно в создании на обширных, разнородных, фрагментированных пространствах Евразии новых (во многом обусловленных смещением ее геоэкономического и геополитического потенциала на восток и юг) форм организации и концентрации населения, инфраструктуры, хозяйственной активности (коммуникационных коридоров, промышленных узлов, приграничных полос сотрудничества, трансграничных регионов, территорий кросс-культурных взаимодействий). В совокупности их уместно определить как особую пространственную рассредоточенную мегаструктуру — опорный каркас «большой» евразийской интеграции, в свою очередь, инициированную совокупностью многоаспектных, разновекторных евразийских партнерств и альянсов. Существенная их часть (под воздействием демографической динамики и экономических реалий) по своему ареалу простирается является трансконтинентальной, азиатско-европейской, все больше «смещающейся» во внутриконтинентальные области евразийского материка, что позволяет вести речь о **евразийском континентализме** как специфическом миропонимании, особой геостратегии и наряду с этим интеграционном регионоформирующем общественно-географическом процессе, чье влияние существенно и для Российской Федерации, распространяется на многие ее регионы и муниципальные образования.

Важно при этом осознавать, что Большая Евразия предстает не столько в качестве «структуры структур», сколько в ипостаси пространственной структуры «поверх» сложившихся пространственных образований, что практически должно

исключать восприятие российского пространства и ареала «большой» евразийской интеграции как части и целого. Поясним также, что континентализм (continentalism) принято преимущественно рассматривать как совокупность идей, подходов и практик экспансии того или иного государства в пределах какого-либо материка, континента [17; 18], подчас противопоставляя их аналогичным устремлениям «морских» государств [19; 20]. В этой же связи собственно евразийский континентализм ранее соотносили исключительно с интересами России [21—23], хотя в последние годы в качестве его бенефициантов все чаще называют именно Китай [24; 25].

В постсоветских евразийских реалиях, характеризуемых сочетанием множественности разномасштабных и разновекторных пространственных экспансий с одновременно расширяющимися практиками партнерства, сотрудничества — уместно вести речь в целом, скорее, и о конкретных континентализмах (китайском, европейском, российском, турецко-тюркском, иранском и др.), и о едином евразийском континентализме, вкладывая в последний иной, чем ранее, обновленный смысл (учитывающий многосубъектность и полицентричность Евразии), ориентирующий на малоконфликтное, взаимовыгодное, взаимоподдерживающее соразвитие евразийских государств.

Именно с культивированием подобного рода континентализма связано, полагаем, формирование пространственной структуры Большой Евразии, выступающей для собственно российского пространства: 1) новой, лишь отчасти институализированной внешней рамкой и приоритетной экзогенной средой; 2) пролонгированным структурным «сдвигом»; 3) неким «своим другим», то есть совокупностью российских же территорий, вовлекаемых (явно, латентно либо потенциально) в «большие» евразийские интеграционные процессы и являющихся драйвером либо следствием трансформационных изменений, инициированных большей частью именно экзогенными, субглобальными факторами и обретающих при этом дополнительные возможности, видоизмененные характеристики, риски.

Связанные с «большой» евразийской интеграцией тренды и новации уже проявляются, существенны, но пока, разумеется, не «перекрывают» ни инерцию российского пространства, ни тем более глубинное его структурирование (центр-периферийную организацию, природно-хозяйственную и селитебную зональность, регионализм и др.). Потенциал их воздействия, равно как и многоаспектные территориальные социально-экономические (в том числе геокультурные, геополитические) последствия — во многом коррелируют с местом и ролью России в Евразии, в процессах становления ее обновленного «большого» контура.

**Место и роль России в формирующейся Большой Евразии: общественно-географический аспект.** Перед отечественными географами сейчас все более отчетливо вырисовываются контуры во многом новой реальности, которую им предстоит осознать и исследовать. Она связана в том числе с углубляющейся двойственностью, неустойчивостью и противоречивостью положения Российской Федерации в формирующейся Большой Евразии. С одной стороны, Россия в геопространственном отношении потенциально является ее крупнейшей составляющей как территориально, занимая 32 % Евразии, так и позиционно в силу обширности и конфигурации своих границ (при том что в 16 государствах, имеющих с РФ сухопутную коммуникацию, проживает почти 29 % населения материка). Эти обстоятельства объективно предопределяют не только трансевразийские транспортно-транзитные возможности нашей страны, но и ее геополитическую значимость (в том числе как «места сборки» самой Большой Евразии [8]). С другой стороны, для современной России по мере формирования «большой» евразийской целостности все более актуализированной становится не только фактическая (связанная

с последствиями распада СССР и усилением влияния на постсоветском пространстве иных «центров силы») утрата ее былых эксклюзивных геостратегических позиций, но и вероятностная, сопряженная с демографо-экономическими трендами и природно-климатическими особенностями перспектива «нецентральности».

По плотности населения Россия в 12 раз уступает среднему по евразийскому материка показателю; демографическое ее «присутствие» в Евразии (а «демография — это судьба»<sup>1</sup>) последовательно сокращается: в 1970 г. — 4,6%, в 1990 г. — 3,7, в 2022 г. — 2,7%<sup>2</sup>. Экономические же позиции весь постсоветский период демонстрируют крайнюю нестабильность (табл. 1).

Таблица 1

**Сопоставление России с некоторыми государствами евразийского материка по объему и уровню развития экономики (Россия = 100)**

Государство	Сопоставление по объему валового внутреннего продукта (ВВП) (по официальному обменному курсу)				Сопоставление по ВВП на душу населения (по паритету покупательной способности)			
	1998	2008	2019	2022	1998	2008	2019	2022
Китай	378	277	843	802	45	38	55	59
Япония	1512	307	302	189	467	175	141	126
Германия	826	226	230	182	463	187	190	175
Индия	155	72	167	153	34	18	23	23
Великобритания	610	176	168	138	433	182	164	151
Франция	555	176	161	124	427	174	168	153
Италия	469	145	119	91	458	176	152	145
Республика Корея	141	63	98	75	247	149	144	139
Индонезия	35	31	66	59	80	38	41	40
Саудовская Аравия	54	31	50	49	697	243	163	163
Турция	102	46	45	40	164	80	93	103
Иран	41	25	17	18	183	86	49	50
Казахстан	8	8	11	10	119	89	91	85
Украина	15	11	9	7	70	47	44	35

Составлено по данным Всемирного банка (URL: <https://databank.worldbank.org>).

Постепенно нивелируя былую, возникшую в ранний постсоветский период масштабную диспропорцию в объеме своей экономики с ныне недружественными европейскими государствами, равно как и с Японией, Российская Федерация вступает в «большие» евразийские альянсы с государствами (в том числе ключевыми — Китаем, Индией), все последние десятилетия демонстрировавшими в целом опережающую (по сравнению с Россией) экономико-демографическую динамику. Это объективным образом ухудшает позиции нашей страны, снижает потенциал ее влияния на другие постсоветские государства (в том числе Южного Кавказа и Центральной Азии), одновременно придавая обширнейшим внутрироссийским территориям (в первую очередь — трансграничным) черты «двойной» полупериферии-периферии.

<sup>1</sup> Zakaria, F. 2024, The Self-Doubting Superpower. America Shouldn't Give Up on the World It Made, *Foreign Affairs*, URL: [https://www.foreignaffairs.com/united-states/self-doubting-superpower-america-fareed-zakaria?check\\_logged\\_in=1&utm\\_medium=promo\\_email&utm\\_source=flows&utm\\_campaign=registered\\_user\\_welcome&utm\\_term=email\\_1&utm\\_content=20231227](https://www.foreignaffairs.com/united-states/self-doubting-superpower-america-fareed-zakaria?check_logged_in=1&utm_medium=promo_email&utm_source=flows&utm_campaign=registered_user_welcome&utm_term=email_1&utm_content=20231227) (дата обращения: 09.01.2024).

<sup>2</sup> Рассчитано по: World Population by Country 2024, database.earth, URL: <https://database.earth/population/by-country/> (дата обращения: 29.12.2023).

Выстраивая опорный каркас «большой» евразийской интеграции, инициируя и поддерживая трансграничный регионогенез с дружественными государствами, Россия в этих условиях должна развивать, реконструировать собственное пространство, сообразуясь с логикой и интересами евразийского континентализма и наряду с этим укреплять столетиями складывающуюся собственную архитектуру территории, функциональную сопряженность и иерархию урбанистических центров, межрегиональные взаимодействия, обеспечивая тем самым интегрированность страны, сохраняя пространственную (общественно-географическую) основу суверенного, геополитически гибкого, многовекторного пространственного развития.

Существенно также, что в отличие от Китая Россия не может выиграть в развернувшимся противостоянии с Западом по его правилам (что побуждает Запад, прежде всего США, эти правила решительно менять в своих интересах), поэтому вынуждена быть главным ревизионистом Евразии и всего мира<sup>1</sup>, выступая против порядка, организованного не только без учета ее интересов, но и с четко выраженной тенденцией к постоянному усилению давления на нее по всем направлениям.

Начало СВО обозначило переход к принципиально новому этапу в развитии страны, хотя предпосылки для него вызревали на протяжении предыдущих лет. Наступает «звездный час» оборонной промышленности, что, кстати, не могут не признать и наши геополитические оппоненты<sup>2</sup>. Ощутимый рывок в этом высокотехнологичном секторе происходит не только в традиционных центрах (Тула, Ижевск, Воткинск и др.), но и в относительно новых районах, подобных ОЭЗ «Алабуга» или Кубани<sup>3</sup>, что свидетельствует как о деглобализации, замыкании цепочек создания добавленной стоимости внутри страны или в пределах дружественных стран, так и о деметрополизации, частичном перемещении экономического роста из глобализованных городов и их агломераций в получившие новый импульс индустриальные центры.

Если исторический подвиг СССР состоял в том, что, не будучи внутренне свободной страной, он создал свободу выбора для незападных стран, на что неоднократно указывал С. А. Караганов, то исторический подвиг Китая заключался в развенчании представлений о безальтернативности либеральной модели развития, основанной на рыночной экономике в сочетании с плюралистической демократией в западной ее трактовке. Сейчас и Россия может повторить подвиг СССР, продемонстрировав Евразии и всему миру альтернативную модель пространственной организации, основанную на реиндустриализации и деметрополизации.

Можно (и должно!) ожидать позитивных сдвигов также в области российского образования и здравоохранения (занимая 51-ю строку в рейтинге «индекса человеческого развития», Россия и сейчас опережает практически всех своих евразийских

<sup>1</sup> Шупер, В. 2022, Россия как колыбель ревизионизма, 25.05.2022, *МДК Валдай*, URL: <https://ru.valdaiclub.com/a/highlights/rossiya-kak-kolybel-revizionizma/> (дата обращения: 05.01.2024).

<sup>2</sup> Prokopenko, A. 2024, Putin's Unsustainable Spending Spree. How the War in Ukraine Will Overheat the Russian Economy, 08.01.2024, *Foreign affairs*, URL: [https://www.foreignaffairs.com/russian-federation/putins-unsustainable-spending-spree?utm\\_medium=newsletters&utm\\_source=fatoday&utm\\_campaign=Putin's%20Unsustainable%20Spending%20Spree&utm\\_content=20240108&utm\\_term=FA%20Today%20-%20112017#author-info](https://www.foreignaffairs.com/russian-federation/putins-unsustainable-spending-spree?utm_medium=newsletters&utm_source=fatoday&utm_campaign=Putin's%20Unsustainable%20Spending%20Spree&utm_content=20240108&utm_term=FA%20Today%20-%20112017#author-info) (дата обращения: 08.01.2024).

<sup>3</sup> Сунцова, Ю. 2023, Конец фильмов. В Ижевске закрывают третий ТЦ под производство беспилотников, 15.09.2023, *Новые Известия*, URL: <https://newizv.ru/news/2023-09-15/konets-filmov-v-izhevsk-e-tretiy-tts-zakryvayut-pod-proizvodstvo-bespilotnikov-419358?ysclid=lo1rl3a1ta758528015> (дата обращения: 23.12.2023).

дружественных партнеров<sup>1</sup>), а также столь необходимого наращивания научно-технологического потенциала (согласно «глобальному инновационному индексу»<sup>2</sup>, у России в 2022 г. 47-я позиция, в то время как у Китая — 11-я, у Турции — 37-я, у Индии — 40-я), что наряду с общим социально-экономическим развитием в долгосрочной перспективе способно противодействовать «периферизации» нашей страны, нарастив ее возможности выступать одной из ключевых составляющих в крайне желательной реально (а не декларативно) полицентричной структуре Большой Евразии.

**Многовекторность пространственного развития России: проблемные ситуации и направления в контексте формирования Большой Евразии.** Будучи страной во многом приграничной и приморской (непосредственно к сухопутным и морским границам выходит 51 субъект Российской Федерации, что эквивалентно 77,5% ее территории), Россия характеризуется не только многососедством (что ранее подмечал А. И. Трейвиш [26]), но и фактической, еще рельефнее проявившейся в связи с формированием Большой Евразии многовекторностью своего пространственного развития.

В последнее время в русле «большой» евразийской интеграции в качестве важнейшего (в том числе в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года<sup>3</sup>) принято рассматривать именно «восточный вектор». Разделяя подобное понимание, акцентируем тем не менее необходимость (в целях преодоления практически неизбежной «ловушки мышления», связанной с линейным, поверхностным, лишенным поправки на специфику российского пространства) общественно-географической конкретизации «поворота» страны на Восток как не только собственно опережающего развития сибирских и дальневосточных территорий, испытывающих депопуляцию, при- и трансграничных, транспортно-транзитных, экспортоориентированных (вопрос об этом многократно ставился в [27—30]), но и пролонгации (переформатирования) возросшей в постсоветский период «мореориентированности» России, включая наращивание возможностей Северного морского пути [3]. Феномен евразийского континентализма следует воспринимать именно в этом расширенном контексте как идеологему (и практику) формирования (поддержки, стимулирования) собственно территориальных (внутриконтинентальных) и аква-территориальных интеграционных межстрановых, трансграничных структур и процессов.

Следует учитывать также, что наиболее логичной (и геостратегически выигрышной) реакцией российского пространства на «фактор Большой Евразии» (если рассматривать Россию в качестве именно одного из ведущих и суверенных акторов евразийской интеграции, а не полупериферии-периферии по отношению к динамично развивающимся экзогенным ее центрам) должен стать не только хозяйственно-селитебный «сдвиг» в пользу севера и востока страны (в особой мере приграничных, приморских территорий), но и одновременное укрепление его исто-

<sup>1</sup> Human Development Index (HDI) by Country 2024, World Population Review, URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/hdi-by-country> (дата обращения: 24.12.2023).

<sup>2</sup> Dutta, S., Lanvin, B., Rivera León, L., Wunsch-Vincent, S. (eds.). 2022, Global Innovation Index 2022: What is the future of innovation-driven growth? Geneva: WIPO, URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-en-main-report-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf> (дата обращения: 24.12.2023).

<sup>3</sup> Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025, Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 г. № 207-р (ред. от 30.09.2022), Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов, URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_318094/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318094/) (дата обращения: 23.12.2023).

рически сложившегося социально-экономического ядра (Московский регион с сопредельными регионами в сопряженности с Санкт-Петербургской агломерацией). Характерно, что в российском пространстве в последние годы (табл. 2) преваляровала именно эта тенденция, дополняемая «южным вектором», связанным с агроэкспортом, логистикой, геополитикой [31] и в еще более существенной мере — с перераспределением демографического потенциала в пользу Юга России, его ведущих городских агломераций, приморских территорий, а также регионов Северного Кавказа.

Таблица 2

**Хозяйственные и демографо-селитебные «сдвиги»  
в российском пространстве за 2015 — 2021 гг.**

Регион	Изменение доли федерального округа (субъекта федерации) в масштабе России, процентных пунктов		
	В численности населения	В валовом региональном продукте**	В инвестициях в основной капитал
Центральный федеральный округ, в том числе	+0,154	-0,06	+8,374
Москва	+0,247	-0,37	+6,286
Московская область	+0,281	+0,81	+3,149
Северо-Западный федеральный округ, в том числе	+0,082	+2,75	-1,331
Санкт-Петербург	+0,096	+2,64	-0,119
Ленинградская область	+0,093	-0,07	+0,170
Калининградская область	+0,034	-0,03	-0,169
Южный федеральный округ, в том числе	+0,100	-0,49	-1,043
Краснодарский край	+0,112	-0,30	-0,564
Северо-Кавказский федеральный округ	+0,209	-0,38	-0,158
Приволжский федеральный округ, в том числе	-0,371	-1,38	-3,188
Татарстан	+0,024	+0,01	-1,411
Уральский федеральный округ, в том числе	+0,037	+0,01	-4,748
Тюменская область (с АО)	+0,122	+0,47	-4,256
Сибирский федеральный округ	-0,890	-0,38	+0,952
Дальневосточный федеральный округ	-0,058	-0,05	+0,945

Составлено по данным Росстата (Регионы России. Социально-экономические показатели. М., Росстат, 2023, с. 43—44, 460—461, 477—478).

Статистически фиксируемая (табл. 2) активизация инвестиционной активности в Дальневосточном и Сибирском федеральных округах симптоматична, но пока не дополняется аналогичными позитивными сдвигами ни в демографии (в 16 регионах СФО и ДФО из 21 наблюдается депопуляция), ни в промышленности (наивысшие темпы индустриального роста в 2023 г. демонстрирует Центральный федеральный округ), ни в жилищном строительстве (на два восточных федеральных округа приходится 12% вводимого в стране жилья, но 17% ее населения)<sup>1</sup>. Можно

<sup>1</sup> Расчеты по данным Регионы России. Социально-экономические показатели 2023, Росстат, URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region\\_Pokaz\\_2023.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2023.pdf) (дата обращения: 29.12.2023).

в этой связи констатировать, что инкорпорирование в структуры формирующейся Большой Евразии идет во многом одновременно (и в связи) с воспроизводством ранее сложившейся территориально-хозяйственной и селитебной архитектуры России, с усилением присущих ей черт, характеризующихся как «москвоцентризм» [32], а в более широком контексте — и общая западоцентричность.

Сложность российского пространства в итоге нарастает. Усиливается и глубинное противоречие между его «евразийской автономией» (высвечиваемое дихотомией Малой и Большой Евразии [8], культивированием представлений о России как о «Севере» [33], «Северной Евразии» [34]) с характерными для нее доминирующими центристскими (столицеориентированными) трендами и перспективой новой (уже не европейской, а именно евразийской) интернационализации российских регионов и отдельных муниципальных образований, обретением ими геостратегической многовекторности с сопутствующими социально-экономическими «разрывами» и геополитическими рисками.

### **Опорный каркас «большой» евразийской интеграции: феномен Сибири**

Сибирь жизненно важна (с исторических, геополитических, экономических, военно-стратегических и других позиций) как для позиционирования России в Большой Евразии, так и для самого существования российской государственности. Нарастание евразийских партнерств (в первую очередь с Китайской Народной Республикой) требует, в свою очередь, предельно пристального внимания к феномену современной Сибири (не только воспринимаемой в качестве «срединного региона России» [35, с. 93], но и отождествляемой с «ядром» новой конфигурации Российской Федерации в системе евразийских взаимодействий [36]), к ее делимитации (а спектр бытующих представлений здесь предельно широк [37]), возможностям сохранения ее демографического потенциала, развития экономики, более плотного и эффективного (в том числе для местного населения) инкорпорирования сибирских территорий в общероссийское хозяйственное и селитебное пространства. Решать эти задачи необходимо системно и одновременно адаптивно, понимая Сибирь как единое (исторически, коммуникационно, ментально) пространство (в Большой Евразии единство сибирских территорий, вне сомнения, усиливается) и наряду с этим воспринимая этот российский мегарегион во всей его фактической сложной географической структурированности, многообразии условий и форматов пространственного социально-экономического развития (включая и потенциал трансграничной регионализации, смещенный ныне к китайско-российскому приграничью, к полосе Транссиба, а также, в Арктической зоне, к инфраструктуре Северного морского пути).

Специфика Сибири предопределяется не только степенью ее «приближенности» к ведущим в социально-экономическом отношении государствам Азии, но и преобладающим внутриконтинентальным положением на очень большом удалении от незамерзающих морей и океанов, основных внутренних и внешних рынков сбыта, что обуславливает повышенный уровень транспортных издержек в конечных ценах продукции и, соответственно, ее дополнительное удорожание. Это крупнейший на планете массив суши, который, несмотря на суровость природно-климатических условий и малую населенность большей части территории, обладает уникальными ресурсно-сырьевыми богатствами и мощными промышленными центрами. Сибирь (включая Тюменскую область с автономными округами, в последние годы все более экономико-географически тяготеющими к Уралу) фактически выступает самым большим донором бюджетно-финансовой системы

страны: ее доля в поступлении налогов в федеральный бюджет составляет 45 %. Согласимся с Д. В. Трениным в том, что именно владение Сибирью делает Россию крупнейшим государством мира и в геополитическом отношении обеспечивает ей статус великой державы [38].

Радикальное изменение в 2022 г. геополитической ситуации порождает новые возможности развития для глубинных и восточных российских макрорегионов (Поволжье, Урал, Сибирь, Дальний Восток), что определяется необходимостью формирования относительно самодостаточной экономики, благоприятными предпосылками «новой индустриализации», позиционированием в качестве «глубокого стратегического тыла». Прогнозируемый сдвиг на восток экономической активности — индустриальной — в Сибирь, на Урал и в Поволжье, транспортно-логистической — в приморские зоны Дальнего Востока — повлечет, хотелось бы надеяться, в том же направлении и смещение населения (хотя и в меньших размерах). Это, в свою очередь, укрепит позиции России в форматах «большого» евразийского партнерства.

Новые позитивные перспективы развития Сибири в рамках Большой Евразии просматриваются в трех направлениях [39]. Во-первых, расширяются возможности использования принципа «континентальных соседств»: выход сибирских регионов по транспортным коридорам на ближние внутриматериковые рынки позволит резко сократить транспортные издержки, ограничив дорогостоящее подключение к мировому рынку, где доминируют развитые приморские страны. К примеру, расстояния экспортных перевозок по железным дорогам из центральной части Сибири (Кемеровская область) к основным отечественным морским портам исключительно велики: к портам на Балтийском море — 4,1 тыс. км, на Черном — 4,6, на Баренцевом — 5,0, на Японском — 5,8 тыс. км. В то же время удаленность от столиц соседних стран существенно меньше: от Астаны — 1,5 тыс. км, от Улан-Батора — 2,7, от Ташкента — 2,9, от Пекина — 4,0 тыс. км. При создании планируемых меридиональных транспортных коридоров расстояния от Кемеровской области до внутренних городов Китая — Урумчи и Ланьчжоу — будут меньше, чем до отечественных морских портов, а до таких столиц, как Исламабад, Кабул и Дели, — вполне сопоставимы. Важны не только расстояния перевозок, но и сами транспортно-логистические схемы. Конкурентоспособность экспорта Сибири в сопредельные страны Большой Евразии по сравнению с действующими вариантами его организации будет намного выше по ключевому показателю транспортных издержек, поскольку исключаются дополнительные затраты по перевалке на суда доставленных в порты грузов, их протяженной морской перевозке, последующей перевалке на сухопутный транспорт.

Во-вторых, усиление международного взаимодействия создает предпосылки к углублению переработки сибирского сырья на месте путем организации (когда это экономически обосновано и ресурсообеспечено) высоких и конечных переделов, получения конкурентоспособных видов полуфабрикатов и готовой продукции, востребованных на внешних рынках. Необходимо стремиться при этом к паритетным условиям торговли и организации эффективного разделения труда между Сибирью и странами Большой Евразии. Примером обоснования, хотя и требующего дополнительной проработки, конкурентных преимуществ восточных регионов служит проект «Новый Ангарстрой», предусматривающий создание в Восточной Сибири крупнейшего металлургического производства полного цикла [40]. Реализация данного проекта предполагает выпуск и экспорт массовой продукции с высокой глубиной переработки сырья, что способно обеспечить сотрудничество России и Китая на взаимовыгодной основе.

В-третьих, мощным средством более тесной хозяйственной консолидации глубинных территорий Большой Евразии следует считать создание международных транспортных коридоров, перевозки по которым намного дешевле, чем по остальной сети, а зоны их непосредственного влияния обладают наилучшим потенциалом экономического развития и роста городов. Создание на базе Транссиба высокоэффективного коридора должно означать сооружение с помощью применения новых технических решений (например, в эстакадном надземном исполнении) такой сверхмагистральной, которая обеспечит коренное сокращение транспортных издержек и значительное увеличение пропускной способности. Угнетающее влияние фактора ультраконтинентальности на экономику Сибири будет во многом устранено, а ее южный широтный пояс, прилегающий к модернизированному Транссибу, станет приоритетным для «новой индустриализации» за счет локализации перерабатывающих производств.

При развитии Сибири в рамках формирующейся Большой Евразии возникают и проблемные ситуации. Назовем лишь две транспортно-логистического и внешнеторгового характера. Первая относится к трудностям диверсификации экспортных потоков сырья в страны «незападного» мира. Масштабы требуемой переориентации экспорта столь велики, что имеющиеся мощности железнодорожных магистралей и дальневосточных портов не позволяют в полной мере перенаправить сырьевой экспорт на Китай, Индию и другие азиатские страны. Другая проблема связана с рисками внешнеторговой конкуренции с соседними евразийскими странами. Так, из-за однотипности осваиваемых природных ресурсов и экспортной специализации Монголия и восточные регионы России начинают конкурировать между собой на внешних рынках минерального сырья — угля и меди. Магистральный путь решения обеих проблем состоит в увеличении глубины переработки сырья, вследствие чего снижается нагрузка на транспорт, рентабельные расстояния перевозки многократно увеличиваются, а размеры рынков сбыта расширяются.

Один из главных приоритетов пространственной политики России должен состоять в планомерном использовании того неоспоримого факта, что Сибирь является не только важнейшим материально-производственным базисом экономики страны, но и основным ее опорным макрорегионом в деле укрепления хозяйственных связей с партнерами по Большой Евразии. Надо с полной ясностью понимать, что «сегодня необъятная сибирская земля — уже не просто далекая азиатская провинция... Теперь судьба России зависит от Сибири. Ее развитие будет определять расцвет или дальнейшее падение страны» [41, с. 717].

### **«Москвоцентризм»**

#### **в многополюсной «Большой Евразии»: pro et contra**

На фоне процессов, связанных с формированием Большой Евразии, вновь зазвучали голоса о необходимости переноса столицы из Москвы в Сибирь, которая, по мнению авторов подобной идеи, становится центром торговых потоков, территорией, приближенной к ключевым мировым точкам экономического роста, а с началом СВО и удаленной от недружественных стран. Эта дискуссия наслаивается на традиционные представления о том, что Москва является своего рода «злом» для остальных российских регионов (вытягивает из них население и финансовые ресурсы), а в конечном итоге и для экономики страны и себя самой, не будучи способной развиваться быстрыми темпами на фоне проблем чрезмерной концентрации населения.

Москва, действительно, представляет собой основной центр притяжения внутрироссийских мигрантов [42]; постоянное увеличение концентрации населения (за постсоветский период численность населения Москвы выросла, по данным Росстата, с 9,068 млн чел. на начало 1992 г. до 13,104 млн чел. на начало 2023 г., или с 6,1 до 8,9 % от всего населения страны) сопряжено не только с положительными эффектами, но и с целым рядом проблем, прежде всего транспортных и экологических [43; 44]. В Москве один из самых низких в стране показателей обеспеченности жильем на душу населения. Переезд в Москву жителей других регионов, преимущественно из близлежащих (Центральной России), лишает их части рабочих рук для развития [45].

Тема «москвоцентричности» поднималась и ранее [32] с объяснением того, что это результат складывающейся на протяжении очень длительного периода времени территориальной организации российского общества; «москвоцентричность» неизбежна, но ее негативные моменты (как для самого города, так и других регионов) могут и должны смягчаться. Современные условия подтверждают этот постулат, давая новые аргументы в его пользу. Прежде всего в ситуации, когда Россия не является доминирующей в Большой Евразии ни по численности населения, ни по размеру экономики, крайне важно поддержание статуса страны, ее способности «на равных» взаимодействовать с другими ведущими евразийскими государствами. Одним из ключевых условий для этого выступает наличие в стране глобальных городов, входящих в мировые рейтинги, а Москва как раз таковым и является [46; 47] (из российских городов статусом глобального обладает еще Санкт-Петербург, но он сейчас явно не конкурент Москве). Столица страны — ее своего рода «визитная карточка», и совершенно очевидно, что ни один другой город (уже существующий или построенный «с нуля») в сколько-нибудь обозримой перспективе сравниться с Москвой не сможет.

«Москвоцентричность» проявляется и в очень высокой концентрации в столице научно-технологического потенциала. В 2022 г. на Москву приходилось 31,1 % всей численности российского персонала, занятого научными исследованиями и разработками, и еще 12,5 % — на Московскую область, в совокупности на столичный регион — 43,6 %. По Санкт-Петербургу этот показатель составлял 10,5 %, тогда как по лидирующей на востоке страны Новосибирской области — только 3,0 % (это 5-е место в стране после Нижегородской области). В условиях, когда России необходимо ускоренными темпами решать задачу обеспечения технологического суверенитета, ведущий вклад в это Москвы и Подмосковья неизбежен. При этом в Москве имеется и высокотехнологичная промышленность, и потенциал ее развития [48].

Вклад Москвы в общероссийские показатели, место города по индикаторам уровня социально-экономического развития уже неоднократно обсуждались в научной литературе, в том числе весьма подробно в [49]. Но стоит сказать, что на сегодняшний день нет сколько-нибудь убедительных доказательств того, что Москва исчерпала потенциал своего развития. Социально-экономическая динамика столицы в постсоветский период не была равномерной — на отдельных временных интервалах город демонстрировал темпы роста как выше, так и ниже общероссийских показателей (что может быть результатом не только объективных преимуществ или проблем развития, но и следствием разной степени успешности реализуемой в Москве экономической политики). При этом примечательно, что в последние годы по индексу выпуска товаров по базовым видам экономической деятельности (который в отличие от ВРП публикуется оперативно, в том числе в ежемесячной динамике, и отражает положение в реальном секторе экономики) ситуация в Москве была лучше среднероссийской, тогда как об опережающем развитии востока страны говорить пока не приходится (табл. 3).

Таблица 3

**Индекс выпуска товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности  
(к соответствующему периоду предыдущего года), %**

Год	РФ	ЦФО	Москва	Московская область	СФО	ДФО
2018	103,5	105,0	104,3	111,4	102,7	103,8
2019	102,4	105,5	104,5	110,7	102,6	108,7
2020	98,0	103,2	105,2	106,5	98,3	101,8
2021	106,7	116,6	123,0	123,1	106,0	106,5
2022	99,3	100,2	101,1	98,3	101,6	101,3
2022 к 2017	110,0	133,6	142,6	158,9	111,6	123,9
2023	105,1	111,5	114,9	109,6	99,1	106,3

Составлено по данным Росстата<sup>1</sup>. Данные за 2023 г. — предварительная оценка.

Вряд ли оправданно анализировать Москву в отрыве от Московской области — сейчас их совместное рассмотрение типично для исследований по миграциям, расселению, но не по экономике (к примеру, ситуация с жилищным строительством в столичном регионе выглядит совершенно иначе, чем в официальных границах города). Показатели по самой Москве также далеко не всегда могут однозначно интерпретироваться. Например, уровень среднедушевых денежных доходов населения в Москве в 2000 г. был в 3,5 раза выше среднероссийского, в последние десять лет — в пределах 2,0—2,2 раз (на основе чего можно сделать вывод о потере столицей своих преимуществ), но если в 2000 г. доля оплаты труда в доходах населения составляла 20 %, тогда как почти 40 % приходилось на другие доходы, включая скрытые, то в последние годы на оплату труда приходится около 2/3 доходов, а отношение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций в Москве к среднероссийскому показателю выросло с 1,5 до 1,9—2,0 раз<sup>2</sup>. Тем не менее, совершенно очевидно, что уровень жизни в Москве по очень многим параметрам выше по сравнению с другими регионами (и даже по ожидаемой продолжительности жизни, несмотря на экологические проблемы, немного уступает лишь двум северокавказским республикам). Поэтому столичный регион в ближайшие годы вряд ли утратит свою миграционную привлекательность, причем уже сейчас Москва и Московская область — это почти 15 % российского населения и более четверти суммарного по регионам валового продукта. Лидирующая роль региона в развитии России определяется и ее центральным положением в транспортной системе страны, и в силу этого именно Москва продолжит играть основную роль в наращивании столь необходимой связности российского пространства (особенно с учетом реализуемых и планируемых проектов строительства транспортных магистралей).

Сказанное отнюдь не означает, что не должны предприниматься усилия (особым образом необходимые в современных геоэкономических и геополитических обстоятельствах) по формированию условий для ускоренного экономического развития и повышения качества жизни за пределами столичной агломерации. Поэтому федеральным органам власти традиционно придется искать баланс в распределении бюджетных ресурсов между разными типами территорий. Тем не менее именно Москва (и в целом Московский регион, вся Центральная России как уже проявляю-

<sup>1</sup> Росстат, 2024, URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/IVBO\\_OKVD2\\_02-2024.xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/IVBO_OKVD2_02-2024.xlsx) (дата обращения 07.04.2024) ; Росстат, 2024, URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/IVBO-sub-RF\\_01-2024.xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/IVBO-sub-RF_01-2024.xlsx) (дата обращения: 07.04.2024).

<sup>2</sup> Расчеты автора по данным: Социально-экономические показатели по субъектам Российской Федерации, 2023, *Росстат*, <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/47652> (дата обращения: 30.12.2023).

щая себя территориальная социально-экономическая целостность) будет выступать одним из узловых элементов формирования Большой Евразии. Она же призвана «стягивать» российское пространство, обеспечивать его целостность в условиях неизбежного роста экзогенных хозяйственных и социокультурных воздействий, порожденных «большой» евразийской интеграцией.

**«Муниципализация» подходов к стратегированию пространственного развития в контексте «большой» евразийской интеграции.** Трансформация российского пространства под влиянием «фактора Большой Евразии» наслаивается и на сложившуюся логику выстраивания федеральной пространственной политики. В 2025 г. заканчивается срок действия утвержденной Правительством РФ в начале 2019 г. Стратегии пространственного развития Российской Федерации (СПР), и уже дано поручение премьер-министра страны представить в 2024 г. новую концепцию этого документа, причем «с учетом текущих геополитических вызовов, региональных и муниципальных приоритетов»<sup>1</sup>.

СПР образца 2019 г. стала первым федеральным документом, в котором значимое внимание уделено не только регионам (субъектам РФ) и макрорегионам (в широком их смысле), но и внутрирегиональной дифференциации. Однако в полной мере реализовать полимасштабный подход тогда не удалось. В дальнейшем продвижение в этом направлении продолжилось, вносящиеся в 2021—2022 гг. дополнения и изменения в СПР в некоторой степени усилили ее «муниципализацию». В рамках работы над новой СПР необходимо, на наш взгляд, дальнейшее усиление внимания к муниципальной проблематике, в том числе с учетом процессов евразийской интеграции.

Кардинальное изменение структуры российских внешнеэкономических связей, связанное со сдвигом на восток и юг, обсуждается в России в первую очередь с точки зрения развития российских макрорегионов. Однако для последних это влияние проявляется скорее опосредованно, тогда как непосредственно затрагивает муниципальные образования, разные их типы. Прежде всего это муниципалитеты, напрямую задействованные в обеспечении внешнеторговых потоков — с морскими портами, сухопутными погранпереходами, центрами приграничной логистики. Первоначальная версия СПР ограничилась отнесением к геостратегическим территориям полностью приграничных субъектов РФ — независимо от соотношения в них реально приграничных и неприграничных территорий; в 2022 гг. СПР дополнили понятием «приграничные муниципальные образования», однако и у них степень реального участия во внешних связях совершенно разная. Поэтому важно выделение особого типа муниципалитетов, выполняющих важнейшую функцию «ворот» России в другие страны.

Аналогичная ситуация складывается с развитием транспортных коридоров или крупных транспортных магистралей. Они обеспечивают связность макрорегионов, субъектов Федерации, но напрямую влияют непосредственно на территории прохождения таких магистралей, создавая условия для формирования не только «точек», но и «осей» экономического роста. Такое понятие — «ось развития» — в нынешней СПР вообще отсутствует, хотя хорошо известно из центр-периферийных концепций. Новые, сопряженные с Большой Евразией «оси развития» могут стать местом создания самых разнообразных производств, ориентированных на поставки продукции как на внутренние, так и на внешние рынки, что позволит получить максимальную отдачу от сооружения транспортных магистралей. Но реализация этой задачи скорее всего потребует дополнительных решений, направленных на

<sup>1</sup> Михаил Мишустин дал поручения по итогам стратегической сессии по развитию инфраструктуры, 24.11.2023, *Правительство России*, URL: <http://government.ru/news/50202/> (дата обращения: 30.11.2023).

использование преимуществ выгодного географического положения — введения, если необходимо, преференциальных режимов ведения хозяйственной деятельности (особых экономических зон, территорий опережающего развития), достройки необходимой инфраструктуры.

Значима «муниципализация» подходов и в рамках реализации научно-технологической политики, решения задачи обеспечения технологического суверенитета страны. Научно-исследовательские центры и связанные с ними производства высокотехнологичной продукции имеют вполне конкретную локализацию, причем далеко не всегда это крупные города или города, имеющие формальный статус наукограда (а таковых в России всего 13). Важно обеспечить условия для развития всей совокупности российских городов науки, а для этого необходимо как минимум сформировать представление об их реальном числе, социально-экономическом положении, трендах и перспективах развития. В этой связи стоит обратить особое внимание на то, что система аналитического мониторинга муниципального развития в России со времени принятия СПР так и не была налажена, а решение этой задачи крайне необходимо.

Формирование Большой Евразии требует нового взгляда и на другие типы муниципальных образований. Например, сдвиги в российской пространственной структуре на восток и юг должны привести к укреплению крупнейших городов — центров соответствующих макрорегионов, включая повышение их значимости в международных взаимодействиях. В конечном итоге претендовать на статус глобальных городов должны не только Москва и Санкт-Петербург. При сохранении общих, неизбежно весьма инерционных, трендов пространственного развития евразийская интеграция внесет коррективы в формирование общей картины дифференциации муниципалитетов по динамике экономического развития, ведя к формированию новых центров роста, повышению их миграционной привлекательности и, соответственно, углублению рисков деградации периферийных территорий. «Муниципализация» федеральной политики, в свою очередь, потребует также соответствующего научного, экспертного сопровождения, а для этого важно существенно повысить «присутствие» местного (муниципального) уровня в исследованиях по социально-экономической географии и региональной (пространственной) экономике.

## **Заключение**

Приоритетная, предельно актуализированная задача российских географов-обществоведов — преодолевать катастрофическое отставание в осознании тех тектонических геоэкономических и геополитических сдвигов, которые, воздействуя на пространство, проявляясь в новых территориально-хозяйственных и селитебных структурах и процессах, радикально меняют картину мира, в том числе географическую. Первостепенный шаг в этом направлении связан с изучением «большой» евразийской интеграции, во многом обусловленной как общим смещением экономического и демографического потенциала материка Евразия на его восток и юг, так и резко обозначившимися проявлениями деглобализации и региональной фрагментации, катализируемыми конфликтом между Россией и коллективным Западом. Чрезвычайная сложность Большой Евразии как объекта исследования (мегаструктуры пока лишь формирующейся, полицентричной, разнородной, асимметричной, с «размытыми» границами, испытывающей постоянные метаморфозы) и специфика ее сопряжения с российским пространством (не сводимая к части и целому) порождают множественность проблемных областей и конкретных направлений научного поиска (в статье мы попытались акцентировать ключевые из них, являющиеся тем не менее лишь «верхушкой айсберга»). Неизбежное, все более существенное в перспективе внимание к данной проблематике предопределяет настоятельную

необходимость соответствующей «донастройки» исследовательских подходов на основе синтеза адаптированной к современным реалиям глобалистики (субглобалистики, познания динамики и архитектуры «больших пространств»), евразийских исследований (в их расширенном географическом формате), геополитики, геоэкономии, проблемного страноведения, а также трансграничного регионоведения и общественно-географического изучения России (ее регионов, муниципальных образований), в свою очередь, ориентированного на решение общеконцептуальных и прикладных вопросов стратегирования пространственного развития.

*Раздел «Феномен «Большой Евразии» и его воздействие на пространственную динамику России: концептуальный подход» подготовлен А. Г. Дружининым по теме ГЗ Института географии РАН (№ FMWS-2024-0008 «Социально-экономическое пространство России в условиях глобальных трансформаций: внутренние и внешние вызовы»). Раздел «Место и роль России в формирующейся «Большой Евразии»: общественно-географический аспект» подготовлен А. Г. Дружининым и В. А. Шупером по теме ГЗ Института географии РАН (№ FMWS-2024-0008 «Социально-экономическое пространство России в условиях глобальных трансформаций: внутренние и внешние вызовы»). Раздел «Многовекторность пространственного развития России: проблемные ситуации и направления в контексте формирования Большой Евразии» подготовлен А. Г. Дружининым по плану НИР Института народнохозяйственного прогнозирования РАН (тема № 7 «Развитие методологических подходов к разработке стратегий и прогнозов социально-экономического развития российских регионов (макрорегионов)»). Раздел «Опорный каркас «большой» евразийской интеграции: феномен Сибири» подготовлен Л. А. Безруковым по теме ГЗ Института географии им. В. Б. Сочавы СО РАН (№ АААА-А21-121012190018-2). Раздел «Москвоцентризм» в многополюсной «Большой Евразии»: pro et contra» подготовлен О. В. Кузнецовой по плану НИР Института народнохозяйственного прогнозирования РАН (тема № 7 «Развитие методологических подходов к разработке стратегий и прогнозов социально-экономического развития российских регионов (макрорегионов)»). Раздел «Муниципализация» подходов к стратегированию пространственного развития в контексте «большой» евразийской интеграции» подготовлен О. В. Кузнецовой за счет гранта Российского научного фонда (проект № 23-18-00180 «Поливариантность детерминант и трендов экономической динамики муниципальных образований России: концептуализация, идентификация и типологизация в интересах государственного регулирования пространственного развития») в Институте народнохозяйственного прогнозирования РАН.*

## Список литературы

1. Караганов, С. А. 2021, О третьей холодной войне, *Россия в глобальной политике*, т. 19, № 4 (110), с. 21—34, <https://doi.org/10.31278/1810-6439-2021-19-4-21-34>
2. Дружинин, А. Г. 2021, Идеи классического евразийства и современность: общественно-географический анализ. Ростов-на-Дону, Изд-во Южного федерального университета, 270 с. EDN: KQJEXM
3. Дружинин, А. Г. 2023, Геополитическая обусловленность воздействия «фактора моря» на пространственное развитие постсоветской России: балтийская специфика, *Балтийский регион*, т. 15, № 4, с. 6—23, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-4-1>
4. Ворожеина, Я. А., Клемешев, А. П., Комлева, Н. А., Дружинин, А. Г., Белозеров, В. К., Федоров, Г. М., Волощенко, К. Ю. 2023, Геополитическая безопасность России: к постановке проблемы, *Балтийский регион*, т. 15, № 1, с. 153—169, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-1-9>
5. Разумовский, В. М., Федоров, Г. М., Бездудная, А. Г. 2019, Российская Балтика в евразийском пространстве, *Проблемы современной экономики*, № 3 (71), с. 38—40. EDN: EXRJHC
6. Шупер, В. А. 2016, Евразийское будущее России в свете чередования интеграционных и дезинтеграционных циклов, *Балтийский регион*, т. 8, № 4, с. 7—17, <https://doi.org/10.5922/2074-9848-2016-4-1>

7. Безруков, Л. А. 2018, Географический смысл создания «Большой Евразии», *География и природные ресурсы*, № 4, с. 5—14. EDN: YPXHGX
8. Ефременко, Д. В. 2016, Рождение Большой Евразии, *Россия в глобальной политике*, т. 14, № 6, с. 28—45.
9. Котляков, В. М., Шупер, В. А. 2019, Россия в Большой Евразии: задачи на XXI век, *Вопросы географии*, № 148, с. 357—372. EDN: EUBERT
10. Торкунов, А. В., Стрельцов, Д. В., Колдунова, Е. В. 2020, Российский поворот на Восток: достижения, проблемы и перспективы, *Полис. Политические исследования*, № 5, с. 8—21, <https://doi.org/10.17976/jpps/2020.05.02>
11. Лукин, А. В. 2020, Россия и Китай в Большой Евразии, *Полис. Политические исследования*, № 5, с. 46—59, <https://doi.org/10.17976/jpps/2020.05.04>
12. Яковец, Ю. В., Растровец, Е. Е. 2017, *Большая Евразия: стратегия партнерства цивилизаций и объединений: научный доклад*. М., Междунар. ин-т Питирима Сорокина — Николая Кондратьева, 64 с.
13. Шуцунь, В., Цинсун, В. 2014, Проекты «Экономический пояс Шелкового пути» и ЕАЭС: конкуренты или партнеры, *Обозреватель*, № 10 (297), с. 56—68. EDN: STBXCXV
14. Ильин, Е. Ю. 2015, Концепция Большой Европы от Лиссабона до Владивостока: проблемы и перспективы, *Вестник МГИМО-Университета*, № 2, с. 84—92. EDN: TVRGZV
15. Вардомский, Л. Б. 2019, Евразийская интеграция: некоторые итоги и возможные сценарии развития, *Российский внешнеэкономический вестник*, № 4, с. 110—126. EDN: XKPLFN
16. Дынкин, А., Телегина, Е., Халова, Г. 2018, Роль Евразийского экономического союза в формировании Большой Евразии, *Мировая экономика и международные отношения*, т. 62, № 4, с. 5—24, <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2018-62-4-5-24>
17. Calder, K. E. 2012, *The new continentalism: energy and twenty-first-century Eurasian geopolitics*, Yale University Press, <https://doi.org/10.2307/j.ctt1nq6c5>
18. Vevier, C. 2004, American Continentalism: An Idea of Expansion, 1845—1910, in: Duden, A. P. (ed.), *American Empire in the Pacific*, Routledge, <https://doi.org/10.4324/9781315262888>
19. Gresh, G. F. 2018, Introduction: Why Maritime Eurasia? In: Gresh, G. F. (eds.), *Eurasia's Maritime Rise and Global Security*, *Palgrave Studies in Maritime Politics and Security*, Palgrave Macmillan, Cham, [https://doi.org/10.1007/978-3-319-71806-4\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71806-4_1)
20. Gray, C. S. 1988, Ocean and continent in global strategy, *Comparative Strategy*, vol. 7, № 4, p. 439—444.
21. Calder, K. E. 2019, *Super continent: The logic of Eurasian integration*, Stanford University Press.
22. Smith, G. 2004, The masks of Proteus: Russia, geopolitical shift and the new Eurasianism, *Transactions of the Institute of British Geographers*, vol. 24, № 4, p. 481—494, <https://doi.org/10.1111/j.0020-2754.1999.t01-2-00481.x>
23. Sakwa, R. 2015, Russian Neo-Revisionism and Dilemmas of Eurasian Integration, In: Kanet, R. E., Sussex, M. (eds.), *Power, Politics and Confrontation in Eurasia*, Palgrave Macmillan, London, [https://doi.org/10.1007/978-1-137-52367-9\\_6](https://doi.org/10.1007/978-1-137-52367-9_6)
24. Zheng, Y. 2021, Rediscovering continentalism: the new geographic foundations of Chinese power, *International Politics*, vol. 58, p. 188—222, <https://doi.org/10.1057/s41311-019-00206-7>
25. Pepe, J. M. 2018, Beyond China: The Return of the Eurasian Order, In: Schulze, P. W. (eds.), *Multipolarity: The Promise of Disharmony*, p. 211—228.
26. Трейвиш, А. И. 2009, Город, район, страна и мир. Развитие России глазами страноведа. М., Новый хронограф. EDN: SUOTFD
27. Гильмундинов, В. М., Панкова, Ю. В. 2023, Пространственное развитие России в условиях внутренних и внешних вызовов, *Проблемы прогнозирования*, № 4 (199), с. 82—93, <https://doi.org/10.47711/0868-6351-199-82-93>
28. Клепач, А. Н., Михеева, Н. Н. 2020, Реалии и возможности в мегапроекте «Русский ковчег», *ЭКО*, № 8, с. 66—86, <https://doi.org/10.30680/ЕСО0131-7652-2020-8-66-86>
29. Крюков, В. А., Селиверстов, В. Е. 2022, Стратегическое планирование пространственного развития России и ее макрорегионов: в плену старых иллюзий, *Российский экономический журнал*, № 5, с. 22—40. [doi.org/10.33983/0130-9757-2022-5-22-40](https://doi.org/10.33983/0130-9757-2022-5-22-40)
30. Кузнецова, О. В. 2019, Стратегия пространственного развития Российской Федерации: иллюзия решений и реальность проблем, *Пространственная экономика*, т. 15, № 4, с. 107—125, <https://dx.doi.org/10.14530/se.2019.4.107-125>

31. Дружинин, А. Г., Кузнецова, О. В. 2023, «Южный вектор» в пространственном развитии постсоветской России: основные факторы и проявления, *Федерализм*, № 2, с. 5—26, <https://doi.org/10.21686/2073-1051-2023-2-5-26>
32. Дружинин, А. Г. 2018, Пролонгация «москвоцентричности» российского пространства: pro et contra, *Полис. Политические исследования*, № 5, с. 29—42, <https://doi.org/10.17976/jpps/2018.05.04>
33. Головнев, А. В. 2022, *Северность России*, Санкт-Петербург: Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН. EDN: WBEYXR
34. Замятин, Д. Н. 2023, Северная Евразия на стыках планетарных геокультур: сопоставленность и пограничность, *Мировая экономика и международные отношения*, т. 67, № 7, с. 103—117, <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2023-67-7-103-117>
35. Бандман, М. К. 1994, Геополитическое значение Сибири после распада СССР, *Известия РАН. Серия географическая*, № 3, с. 85—93.
36. Кулешов, В. В., Селиверстов, В. Е. 2023, Регионы Сибири в новой геополитической и экономической ситуации и в трансформирующейся системе евразийских взаимодействий, *Журнал Сибирского федерального университета. Серия: гуманитарные науки*, т. 16, № 9, с. 1488—1496. EDN: SEMWYM
37. Druzhinin, A. G., Dets, I. A. 2021, Problems and prospects of Siberian inland territories' development in the context of Russian marine economic activity, *Czasopismo Geograficzne*, vol. 92, № 1, p. 5—24, <https://doi.org/10.12657/czageo-92-01>
38. Тренин, Д. В. 2021, *Новый баланс сил: Россия в поисках внешнеполитического равновесия*, М., Альпина Паблишер.
39. Безруков, Л. А. 2019, Евразийская континентальная интеграция в экономико-географическом измерении: предпосылки, трудности, новые возможности, *Вопросы географии*, № 148, с. 228—262. EDN: DTACGD
40. Никольский, А. Ф. 2021, Что такое сверхкомбинат? *ЭКО*, т. 51, № 3, с. 106—121, <https://doi.org/10.30680/ЕСО0131-7652-2021-3-106-121>
41. Хесли, Э. 2021, *Сибирская эпопея*, М., Паулсен.
42. Мкртчян, Н. В. 2019, Роль Московского столичного региона как крупнейшего центра внутрироссийской миграции, *Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН*, т. 17, с. 252—268, [https://doi.org/10.29003/m820.sp\\_ief\\_ras2019/252-268](https://doi.org/10.29003/m820.sp_ief_ras2019/252-268)
43. Ревич, Б. А., Кузнецова, О. В. (ред.). 2018, *Человек в мегаполисе: Опыт междисциплинарного исследования*, М., УРСС. EDN: GVVSSQA
44. Кузнецова, О. В. 2018, Концентрация экономической активности в Москве и Санкт-Петербурге: масштабы, факторы, последствия для городов, *Проблемы развития территорий*, № 5 (97), с. 26—40, <https://doi.org/10.15838/ptd.2018.5.97.2>
45. Дружинин, П. В. 2022, Концентрация ресурсов в Москве: влияние на экономику Центрального федерального округа, *Пространственная экономика*, т. 18, № 3, с. 115—140, <https://dx.doi.org/10.14530/se.2022.3.115-140>
46. Хомякова, К. Л. 2021, Москва — глобальный город: особенности развития и социальные проблемы, *Социология*, № 2, с. 30—35.
47. Александрова, А. Ю. 2015, Рейтинги глобальных городов мира как туристских дестинаций и место в них Москвы, *Региональные исследования*, № 3 (49), с. 122—130. EDN: VBLTNJ
48. Маршова, Т. Н. 2021, Проблемы и перспективы развития промышленности Москвы, *Регион: экономика и социология*, № 4, с. 97—131, <https://doi.org/10.15372/REG20210404>
49. Андропова, Л. Н., Ланцова, Н. М. 2022, Особенности социально-экономического развития Москвы в современных условиях, *Вопросы территориального развития*, т. 10, № 1, <https://doi.org/10.15838/tdi.2022.1.61.2>

## Об авторах

**Леонид Алексеевич Безруков**, доктор географических наук, главный научный сотрудник, Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, Россия.

E-mail: leonid4420@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-3459-8488>

**Александр Георгиевич Дружинин**, доктор географических наук, профессор, директор Северо-Кавказского НИИ экономических и социальных проблем. Южный федеральный университет, Россия; главный научный сотрудник, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Россия; ведущий научный сотрудник, Институт географии РАН, Россия.

E-mail: alexdru9@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-1642-6335>

**Ольга Владимировна Кузнецова**, доктор экономических наук, профессор, профессор РАН, главный научный сотрудник, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Россия.

E-mail: kouznetsova\_olga@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-4341-0934>

**Вячеслав Александрович Шупер**, доктор географических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Институт географии РАН, Россия.

E-mail: vshuper@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0001-9096-3211>



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/))

## RUSSIA'S SPATIAL DEVELOPMENT AND THE EMERGING GREATER EURASIA: FACTORS, TRAJECTORIES AND PRIORITIES

**L. A. Bezrukov**<sup>1</sup>

**A. G. Druzhinin**<sup>2, 3, 4</sup>

**O. V. Kuznetsova**<sup>4</sup>

**V. A. Shuper**<sup>3</sup>

<sup>1</sup> V. B. Sochava Institute of Geography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 1 Ulan-Batorskaya St., Irkutsk, 664033, Russia

<sup>2</sup> Southern Federal University, 105/42 Bolshaya Sadovaya St., Rostov-on-Don, 344006, Russia

<sup>3</sup> Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences, 29 Staromonetny pereulok, Moscow, 119017, Russia

<sup>4</sup> Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, 47 Nakhimovsky prospekt, Moscow, 117418, Russia

Received 21 January 2024

Accepted 05 April 2024

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-2

© Bezrukov, L. A., Druzhinin, A. G., Kuznetsova, O. V., Shuper, V. A. 2024

*Contemporary Russia's spatial development is markedly affected by profound geoeconomic and geopolitical shifts, progressively more visible in terms of magnitude and repercussions. For Russia, the positive impact of these changes has become increasingly linked to the emergence of*

the Greater Eurasia macro-structure. This article aims to develop a contemporary conceptual approach to Greater Eurasia as a socio-geographical mega-structure given Russia's opposition to the collective West. Additionally, it seeks to identify, using this approach, the strategic interests, opportunities and limitations of Russia's spatial dynamics on the path towards Eurasian continentalism, which promotes transboundary cooperation and mutually supportive co-development of Eurasian states. The focus of this contribution is on the most crucial contemporary trends and principal contradictions in the transformation of the Russian space. The study provides a picture of the framework of 'greater' Eurasian integration, emphasising its connection to intensifying interregional and inter-municipal interactions. A rationale is outlined for shifting the country's economic activity towards the east and north, with priorities identified given the inertia of spatial processes and the growing significance of Siberia in the Russian space. The potential and efficiency of prolonging the 'Moscow-centric' arrangement of the Russian space are assessed from the perspective of ensuring the multidirectional development of the latter. Special attention is paid to the 'municipalisation' of approaches to the strategic planning of Russia's spatial development in the context of Eurasian continental integration.

### Keywords:

spatial development, integration processes, municipalities, Greater Eurasia, Eurasian continentalism, Russia, Siberia

### References

1. Karaganov, S. A. 2021, About the Third Cold War, *Russia in Global Affairs*, vol. 19, № 4, p. 21—34, <https://doi.org/10.31278/1810-6439-2021-19-4-21-34> (in Russ.).
2. Druzhinin, A. G. 2021, The ideas of classical Eurasianism and modernity: a human-geographical analysis, Rostov-on-Don, Southern Federal University. EDN: KQJEXM (in Russ.).
3. Druzhinin, A. A. 2023, The geopolitical effect of the maritime factor on the spatial development of post-soviet Russia: the Baltic case, *Baltic Region*, vol. 15, № 4, p. 6—23, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-4-1>
4. Vorozheina, Y. A., Klemeshev, A. P., Komleva, N. A., Druzhinin, A. G., Belozarov, V. K., Fedorov, G. M., Voloshenko, K. Yu. 2023, Geopolitical security of Russia: remarks on the problem statement, *Baltic Region*, vol. 15, № 1, p. 153—169, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-1-9>
5. Razumovsky, V. M., Fedorov, G. M., Bezdudnaya, A. G. 2019, Russian Baltics in the Eurasian space (Russia, St. Petersburg, Kaliningrad), *Problems of modern economics*, № 3 (71), p. 38—40. EDN: EXRJHC (in Russ.).
6. Shuper, V. A. 2016, Eurasian Future of Russia: Alternating Integration and Disintegration Cycles, *Baltic Region*, vol. 8, № 4, p. 7—17, <https://doi.org/10.5922/2074-9848-2016-4-1>
7. Bezrukov, L. A. 2018, The geographical implications of the creation of "Greater Eurasia", *Geography and Natural Resources*, vol. 39, № 4, p. 287—295, <https://doi.org/10.1134/S1875372818040017>
8. Efremenko, D. V. 2016, The Birth of Greater Eurasia, *Russia in Global Affairs*, vol. 14, № 6, p. 28—45 (in Russ.).
9. Kotlyakov, V. M., Shuper, V. A. 2019, Russia in the Greater Eurasia: mission for the 21<sup>st</sup> century, *Voprosy geografii*, № 148, p. 357—372. EDN: EUBEPT (in Russ.).
10. Torkunov, A. V., Streltsov, D. V., Koldunova, E. V. 2020, Russia's Pivot to the East: Achievements, Problems, and Prospects, *Polis. Political Studies*, № 5, p. 8—21, <https://doi.org/10.17976/jpps/2020.05.02> (in Russ.).
11. Lukin, A. V. 2020, Russia and China in Greater Eurasia, *Polis. Political Studies*, № 5, p. 46—59, <https://doi.org/10.17976/jpps/2020.05.04> (in Russ.).
12. Yakovets, Yu. V., Rastvortsev, E. E. 2017, *Great Eurasia: Strategy for Partnership of Civilizations and Unions*, M., SKII (in Russ.).
13. Shuchun, W., Qingsong, W. 2014, Silk road economic belt and EEU — competitors or partners?, *Observer*, № 10 (297), p. 56—68. EDN: STBXCVCV (in Russ.).
14. Il'in, E. Yu. 2015, The concept of Greater Europe from Lisbon to Vladivostok: problems and perspectives, *MGIMO Review of International Relations*, № 2, p. 84—92. EDN: TVRGZV (in Russ.).
15. Vardomsky, L. B. 2019, Eurasian integration: some results and possible development scenarios, *Russian Foreign Economic Journal*, № 4, p. 110—126. EDN: XKPLFN (in Russ.).

16. Dynkin, A., Telegina, E., Khalova, G. 2018, The Role of the Eurasian Economic Union in the Formation of Great Eurasia, *World Economy and International Relations*, vol. 62, №4, p. 5—24, <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2018-62-4-5-24> (in Russ.).
17. Calder, K. E. 2012, The new continentalism: energy and twenty-first-century Eurasian geopolitics, *Yale University Press*, <https://doi.org/10.2307/j.ctt1nq6c5>
18. Vevier, C. 2004, American Continentalism: An Idea of Expansion, 1845—1910, in: Duden, A. P. (ed.), *American Empire in the Pacific*, Routledge, <https://doi.org/10.4324/9781315262888>
19. Gresh, G. F. 2018, Introduction: Why Maritime Eurasia? In: Gresh, G. F. (eds.), *Eurasia's Maritime Rise and Global Security*, Palgrave Studies in Maritime Politics and Security, Palgrave Macmillan, Cham, [https://doi.org/10.1007/978-3-319-71806-4\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71806-4_1)
20. Gray, C. S. 1988, Ocean and continent in global strategy, *Comparative Strategy*, vol. 7, №4, p. 439—444.
21. Calder, K. E. 2019, *Super continent: The logic of Eurasian integration*, Stanford University Press.
22. Smith, G. 2004, The masks of Proteus: Russia, geopolitical shift and the new Eurasianism, *Transactions of the Institute of British Geographers*, vol. 24, №4, p. 481—494, <https://doi.org/10.1111/j.0020-2754.1999.t01-2-00481.x>
23. Sakwa, R. 2015, Russian Neo-Revisionism and Dilemmas of Eurasian Integration, In: Kanet, R. E., Sussex, M. (eds.), *Power, Politics and Confrontation in Eurasia*, Palgrave Macmillan, London, [https://doi.org/10.1007/978-1-137-52367-9\\_6](https://doi.org/10.1007/978-1-137-52367-9_6)
24. Zheng, Y. 2021, Rediscovering continentalism: the new geographic foundations of Chinese power, *International Politics*, vol. 58, p. 188—222, <https://doi.org/10.1057/s41311-019-00206-7>
25. Pepe, J. M. 2018, Beyond China: The Return of the Eurasian Order, In: Schulze, P. W. (eds.), *Multipolarity: The Promise of Disharmony*, p. 211—228.
26. Treivish, A. I. 2009, City, district, country and the world. The development of Russia through the eyes of a country scientist, M., New chronograph. EDN: SUOTFD (in Russ.).
27. Gilmundinov, V. M., Pankova, Yu. V. 2023, Spatial Development of Russia under the Conditions of External and Internal Challenges, *Studies on Russian Economic Development*, vol. 34, №4, p. 484—491, <https://doi.org/10.47711/0868-6351-199-82-93> (in Russ.).
28. Klepach, A., Miheeva, H. 2020, Realities and Opportunities in the Megaproject “Russian Ark”, *ECO*, №8, p. 66—86, <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2020-8-66-86> (in Russ.).
29. Kryukov, V. A., Seliverstov, V. E. 2022, Strategic planning of the spatial development of Russia and its macro-regions: Captured to old illusions, *Russian Economic Journal*, №5, p. 22—40. [doi.org/10.33983/0130-9757-2022-5-22-40](https://doi.org/10.33983/0130-9757-2022-5-22-40) (in Russ.).
30. Kuznetsova, O. V. 2019, Problems of Elaboration of Spatial Development Strategy of the Russian Federation, *Spatial Economics*, vol. 15, №4, p. 107—125, <https://dx.doi.org/10.14530/se.2019.4.107-125> (in Russ.).
31. Druzhinin, A. G., Kuznetsova, O. V. 2023, The Southern Vector in the Spatial Development of Post-Soviet Russia: the Main Factors and Manifestations, *Federalism*, №2, p. 5—26, <https://doi.org/10.21686/2073-1051-2023-2-5-26> (in Russ.).
32. Druzhinin, A. G. 2018, Prolongation of the “Moscow-Centric” Russian Space: pro et contra, *Polis. Political Studies*, №5, p. 29—42, <https://doi.org/10.17976/jpps/2018.05.04> (in Russ.).
33. Golovnev, A. V. 2022, Northerness of Russia, Saint-Peterburg: Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (the Kunstkamera) RAS. EDN: WBEYXR (in Russ.).
34. Zamyatin, D. N. 2023, Northern Eurasia at the Junctures of Planetary Geocultures: Co-Spatiality and Borderline, *World Economy and International Relations*, vol. 67, №7, p. 103—117, <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2023-67-7-103-117> (in Russ.).
35. Bandman, M. K. 1994, The geopolitical significance of Siberia after the collapse of the USSR, *Izvestiya RAS. Seriya Geograficheskaya*, №3, p. 85—93 (in Russ.).
36. Kuleshov, V. V., Seliverstov, V. E. 2023, Siberian regions in changing Eurasian relations: navigating new geopolitical and economic realities, *Journal of Siberian Federal University — Humanities and Social Sciences*, vol. 16, №9, p. 1488—1496. EDN: SEMWYM (in Russ.).
37. Druzhinin, A. G., Dets, I. A. 2021, Problems and prospects of Siberian inland territories’ development in the context of Russian marine economic activity, *Czasopismo Geograficzne*, vol. 92, №1, p. 5—24, <https://doi.org/10.12657/czageo-92-01>
38. Trenin, D. V. 2021, The new balance of power: Russia in search of a foreign policy balance, M., Alpina Publisher (in Russ.).

39. Bezrukov, L. A. 2019, Eurasian continental integration in the economic and geographical dimension: prerequisites, difficulties, new opportunities, *Voprosy geografii*, № 148, p. 228—262. EDN: DTACGD (in Russ.).
40. Nikolyskiy, A. 2021, What is a Super-combine? *ECO*, vol. 51, № 3, p. 106—121, <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2021-3-106-121> (in Russ.).
41. Hoesli, E. 2018, *L'Épopée Siberienne*, Paris, Paulsen (in French).
42. Mkrtchyan, N. V. 2019, Moscow Metropolitan Region as the Largest Center of Internal Migration, *Scientific papers: Institute of National Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences*, vol. 17, p. 252—268, [https://doi.org/10.29003/m820.sp\\_ief\\_ras2019/252-268](https://doi.org/10.29003/m820.sp_ief_ras2019/252-268) (in Russ.).
43. Revich, B. A., Kuznetsova, O. V. (eds.). 2018, *A man in a megalopolis: Interdisciplinary research experience*, M., URCC. EDN: GVVSTA (in Russ.).
44. Kuznetsova, O. V. 2018, Concentration of economic activity in Moscow and Saint Petersburg: trends, factors, implications for the cities, *Problems of Territory's Development*, № 5 (97), p. 26—40, <https://doi.org/10.15838/ptd.2018.5.97.2> (in Russ.).
45. Druzhinin, P. V. 2022, The Resource Concentration in Moscow: Impact on the Economy of the Central Federal District, *Spatial Economics*, vol. 18, № 3, p. 115—140, <https://dx.doi.org/10.14530/se.2022.3.115-140> (in Russ.).
46. Homyakova, K. L. 2021, Moscow — a global city: features of development and social problems, *SOCIOLOGY*, № 2, p. 30—35 (in Russ.).
47. Aleksandrova, A. Yu. 2015, Ranking of world global cities as tourist destinations and Moscow particular position, *Regional Studies*, № 3 (49), p. 122—130. EDN: VBLTNJ (in Russ.).
48. Marshova, T. N. 2021, Problems and prospects of Moscow industry development, *Region: Economics and Sociology*, № 4, p. 97—131, <https://doi.org/10.15372/REG20210404> (in Russ.).
49. Andronova, L. N., Lantsova, N. M. 2022, Socio-Economic Development Features of Moscow in Current Conditions, *Territorial development issues*, vol. 10, № 1, <https://doi.org/10.15838/tdi.2022.1.61.2> (in Russ.).

## The authors

**Prof Leonid A. Bezrukov**, V. B. Sochava Institute of Geography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences.

E-mail: [leonid4420@mail.ru](mailto:leonid4420@mail.ru)

<https://orcid.org/0000-0003-3459-8488>

**Prof Alexander G. Druzhinin**, Director, North Caucasus Institute of Economic and Social Problems, Southern Federal University, Russia; Chief Research Fellow, Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Russia; Senior Research Fellow, Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences, Russia.

E-mail: [alexdr9@mail.ru](mailto:alexdr9@mail.ru)

<https://orcid.org/0000-0002-1642-6335>

**Prof Olga V. Kuznetsova**, Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Russia.

E-mail: [kouznetsova\\_olga@mail.ru](mailto:kouznetsova_olga@mail.ru)

<https://orcid.org/0000-0003-4341-0934>

**Prof Vyacheslav A. Shuper**, Principal Research Fellow, Institute of Geography of Russian Academy of Sciences, Russia.

E-mail: [vshuper@yandex.ru](mailto:vshuper@yandex.ru)

<https://orcid.org/0000-0001-9096-3211>



# ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ И СТРУКТУРНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ В РАСПРЕДЕЛЕНИИ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ, ИННОВАЦИОННОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

**А. С. Михайлов**<sup>1, 2, 3</sup> 

**Д. Д. Максименко**<sup>4</sup> 

**М. Р. Максименко**<sup>4</sup> 

<sup>1</sup> Институт географии РАН,  
119017, Россия, Москва, Старомонетный пер., 29

<sup>2</sup> Южный федеральный университет,  
344006, Россия, Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42

<sup>3</sup> Балтийский федеральный университет им. И. Канта,  
236041, Россия, Калининград, ул. А. Невского, 14

<sup>4</sup> НИУ Высшая школа экономики,  
101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, 11

Поступила в редакцию 26.07.2023 г.

Принята к публикации 08.05.2024 г.

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-3

© Михайлов А. С., Максименко Д. Д.,  
Максименко М. Р., 2024

*Современная инновационная экономика базируется на знаниях и технологиях, активно интегрируемых в процессы производства, мониторинга и управления. В этой связи территориальная близость и отраслевая комплементарность деятельности научно-технологических и промышленных организаций — важнейший фактор активизации инноваций. Цель данной статьи — оценить связь хозяйственной и научной специализации региона с уровнем его инновационного развития. Объектом изучения выступил отраслевой и научно-исследовательский профиль экономики российских регионов, а предметом — сила связи между ними. В процессе исследования решались задачи по определению и количественной оценке научно-технологической и экономической специализации субъектов РФ в разрезе видов деятельности, а также по определению пространственных и структурных закономерностей межрегионального распределения и концентрации научно-технологической и инновационной активности. Методика исследования основывалась на сопоставлении данных об объеме выпуска продукции по подгруппам ОКВЭД и сведений о затратах и реализации НИОКР, полученных на основе авторской методики соотношения кодов рубрикатора ГРНТИ и ОКВЭД. Всего проанализированы данные о 17,3 тыс. научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ за 2017—2021 гг. по 18 тематическим направлениям. По каждому из регионов рассчитаны коэффициенты специализации в сфере спроса и предложения результатов НИОКР, а также производства. По результатам эконометрического анализа выделены четыре кластера субъектов РФ на основе их научно-промышленной специализации: агропромышленный, машиностроительный, точного машиностроения, диверсифицированный. Обосновано наличие связи между объемом выпуска инновационной продукции в регионе и структурой его инновационной экономики.*

## Ключевые слова:

география знания, инновации, региональная инновационная система, инновационная активность, исследования и разработки, НИОКР

**Для цитирования:** Михайлов А. С., Максименко Д. Д., Максименко М. Р. Пространственные и структурные закономерности в распределении научно-технологической, инновационной и производственной деятельности в России // Балтийский регион. 2024. Т. 16, № 2. С. 41–62. doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-3

## Введение и постановка вопроса

На современном этапе новые знания выступают важнейшим источником инноваций и необходимым условием долгосрочного экономического роста. Увеличение инвестиций в фундаментальные исследования способствует расширению прикладных разработок и повышению числа изобретений, внедрение которых в производство обеспечивает инновационный рост [1]. Если в 1960-е гг. функция производства знания изучалась обособленно [2], то позже стала рассматриваться как элемент хозяйственной деятельности. Получили развитие представления об инновационной среде [3]; новой модели функционирования университетов в качестве центров генерации и коммерциализации знаний и технологий [4]; более широком вовлечении представителей бизнеса, власти, общества в инновационный процесс [5; 6].

Неоклассическая модель экзогенного экономического роста, предложенная Р. Солоу, определила научно-технологический прогресс основным фактором-катализатором экономической активности. Свободное распространение знаний и технологий связывалось ученым с их общедоступностью, а достижение экономической межрегиональной конвергенции — с более высокими темпами роста догоняющих регионов вследствие закона убывающей предельной производительности. Данное предположение получило подтверждение в эмпирических исследованиях на примере стран Западной Европы и США [7].

Новая теория эндогенного роста, выдвинутая П. Ромером в 1980-е гг., позволила учитывать экономические выгоды от инвестиций в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР). Результаты экономгеографических исследований [8; 9] показали, что передовые регионы с высоким уровнем затрат на НИОКР имеют лучшие показатели экономического роста. Наличие территориальных закономерностей в размещении научно-инновационной активности нашло подтверждение при оценке географии авторов патентных заявок в высокотехнологичных отраслях [10].

В эпоху цифровизации ускоренное движение и упрощение доступа к информации в системе производства знания легли в основу концепции открытых инноваций [11]. Все чаще результаты, полученные в рамках научно-исследовательской деятельности одной организации, получают применение в виде инноваций на открытом рынке другой. Это позволило развить выдвинутую Й. Шумпетером идею нелинейности инновационного процесса [12], а также обосновать роль нового знания как источника эндогенного роста для территориальных инновационных систем.

Результаты ряда исследований [13—15] свидетельствуют о наличии на национальной инновационной карте «ярких пятен» — кластеров инноваций — и «пустот» — инновационной периферии. Используя различные теоретико-эмпирические подходы, ученые обосновали неоднородность научно-инновационной активности и ее высокую территориальную локализацию [16; 17]. На примере стран Европы отмечена положительная корреляция между пространственным размещением инновационной активности и производительностью труда, а также тесная взаимосвязь отраслевой специализации производственной и инновационной деятельности [18; 19].

Влияние исследований и разработок на производительность и экономический рост может значительно варьироваться в зависимости от отрасли, типа НИОКР и источника инвестиций [1]. Считается, что эффективность инвестиций в исследования и разработки выше в регионах со специализированной структурой экономики, нежели с диверсифицированной [20]. На локальном уровне большое значение для инноваций также приобретают межотраслевые перетоки знания [21]. Ключевая роль циркуляции новых знаний и эффективность их внедрения для развития производства получила обоснование на примере Германии [22].

Отраслевая специфика экономического эффекта затрат на исследовательскую деятельность проявляется как на межстрановом [23; 24], так и на межрегиональном

[25] уровнях. Эндогенный рост обеспечивается не только за счет более высокой концентрации инноваций в высокотехнологичных сегментах экономики, но и в результате их адаптации в других, менее технологичных секторах. При этом в случае таких протяженных стран, как Россия, экономическое неравенство регионов крайне велико, и диффузия инноваций затрагивает в первую очередь лишь соседние территории наиболее крупных городов и ареалы крупнейших агломераций [26]. Географическая ограниченность эффектов диффузии знания и инноваций обуславливает необходимость локализации инновационного процесса в регионе.

При этом важно, насколько сам регион может извлекать выгоду от генерируемых в нем знаний, что в том числе зависит от способности местных акторов и институтов воспринимать их экономическую ценность [27]. В российской науке проблема эффективного внедрения в производство результатов НИОКР отмечалась еще в советское время (напр., [28; 29]). Дополнительная сложность связана с тем, что инновационная активность далеко не всегда предполагает внедрение новых научных разработок, тогда как наличие в регионе высокотехнологичных производств делает необходимым развитие науки [30].

В этой связи эффективность региональной системы производства нового знания и технологий должна оцениваться вместе с ее производственным потенциалом. Данная статья продолжает исследования в области географии знания и посвящена оценке территориальных и структурных закономерностей размещения и концентрации научно-исследовательской и промышленной деятельности. Цель статьи — оценить связь хозяйственной и научной специализации региона с уровнем его инновационного развития. Авторы ставили своей задачей определить роль факторов территориальной близости и отраслевого разнообразия в отношении сорасположения научно-исследовательской и производственной активности для инновационного развития регионов России.

## **Методы и методология исследования**

Основным источником данных о проводимых в России научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работах гражданского назначения (НИОКТР) в рамках данного исследования выступила открытая база Единой государственной информационной системы учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ (ЕГИСУ НИОКТР). Платформа была разработана и в настоящее время администрируется Центром информационных технологий и систем органов исполнительной власти (ФГАНУ ЦИТиС), в нее вносятся сведения о научных отчетах и диссертациях, опубликованных с начала 2014 г.

В ходе первого этапа из базы ЕГИСУ НИОКТР ([www.rosrid.ru](http://www.rosrid.ru)) была выгружена вся информация о начинаемых научно-исследовательских работах в формате .json за период с января 2017 г. по апрель 2021 г. Исходный набор содержал сведения о 66 647 проектах, которые были собраны на основе форм направления сведений о начинаемой научно-исследовательской, опытно-конструкторской и технологической работе гражданского назначения. Из доступного объема информации были использованы данные о тематических и отраслевых категориях (ключевые слова, отрасли знаний по классификаторам ГРНТИ и ОЭСР); заказчиках и исполнителях (наименование и ОГРН организаций), финансировании (объем и основные источники) каждого представленного в базе гражданского исследовательского проекта, проводимого в России в течение изучаемого периода.

В результате обработки первичных открытых данных ЕГИСУ НИОКТР был выявлен ряд ограничений, выступивших лимитирующими факторами анализа и интерпретации результатов работы. Во-первых, в базе ЕГИСУ НИОКТР представлены сведения лишь о гражданских разработках, некоторые проекты двойного

назначения, играющие важную роль в формировании научно-исследовательского потенциала регионов РФ, в исходных данных отсутствовали. Так как частные компании не обязаны регистрировать собственные технические разработки, значительная часть инновационной активности в негосударственном секторе также не попала в выборку исследования. Во-вторых, некоторые научные учреждения подают отчетность о внутренних исследованиях, заказанных и исполненных внутри одной организации. В результате «дублирования» отчетности в некоторых регионах объем финансирования НИОКТР может оказаться завышенным. Поэтому «внутренние» проекты были исключены из анализа. В-третьих, в связи с ручным заполнением форм подачи данных сохраняется проблема неточностей, ошибок и опечаток. В частности, наиболее острой проблемой были указанные неправильные объемы финансирования многих разработок (в качестве единиц измерения вместо тыс. руб. были поставлены руб.). Для верификации данных были произведены ручная проверка и коррекция расходов по наиболее крупным проектам.

На втором этапе по основному государственному регистрационному номеру (ОГРН) из базы данных СПАРК-Интерфакс были выгружены сведения об организациях, участвовавших в НИОКТР в статусе заказчика и/или исполнителя, в том числе их адрес регистрации. На его основе при помощи геокодирования (определения географических координат по неструктурированным текстовым данным) все сведения были агрегированы на уровне регионов и муниципалитетов. Пространственная привязка НИОКТР была произведена как для организаций-исполнителей, так и для заказчиков разработок, что позволило провести оценки спроса и предложения в сфере научных исследований. Геокодирование осуществлялось при помощи геокодера Яндекс с использованием библиотеки geo.py на языке программирования Python 3.7.

Третий этап исследования включал атрибутирование НИОКТР к отдельным видам экономической деятельности в разрезе субъектов РФ. Оно производилось посредством сопоставления кодов рубрикатора ГРНТИ на втором уровне (например, 68.47 «Лесное хозяйство») с названиями подразделов Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД 02. «Лесоводство и лесозаготовки»). Более чем из 700 тематических подгрупп ГРНТИ 255, имевших прикладную направленность, были поставлены в соответствие 18 группам ОКВЭД, входящим в разделы А-Е, далее по тексту именуемым тематическими направлениями. Определение экономической специализации регионов РФ осуществлено с использованием данных об объеме отгруженных товаров собственного производства по подгруппам ОКВЭД за 2018 г.<sup>1</sup>

Установление отраслевой принадлежности НИОКТР производилось для прикладных исследований, однозначно определяемых в рамках той или иной группы производств: сельское хозяйство, добывающая и обрабатывающая промышленность, электроэнергетика. Остальные области научного знания связать напрямую с определенной отраслью материального производства оказалось невозможным, так как они включали в себя преимущественно фундаментальные исследования, непосредственно не ориентированные на практическое применение. Некоторые проекты также не вошли в исследуемую выборку из-за отнесения их к более широким категориям рубрикатора ГРНТИ и междисциплинарной направленности. Таким образом, итоговая выборка включила 17 301 проект с суммарным объемом финансирования свыше 319,9 млрд руб. (58,0 % от общего объема затрат на НИОКТР за 2017—2021 гг., учтенного в ЕГИСУ НИОКТР). Прикладные отраслевые исследования осуществлялись во всех субъектах РФ за исключением Ненецкого и Чукотского автономных округов.

<sup>1</sup> См. Промышленное производство в России — 2019 г., Стат.сб./Росстат. М., 2019. 286 с.

На четвертом этапе прослежено межрегиональное распределение исследовательской и экономической специализаций. Коэффициенты исследовательской специализации рассчитывались как отношение доли затрат на проекты в каждой отрасли знания в суммарном объеме расходов на прикладные НИОКТР в регионе к доле затрат на нее по России в целом. Оценка производилась как для организаций-заказчиков (спрос на НИОКТР), так и для исполнителей (предложение НИОКТР). Для расчетов коэффициентов экономической специализации субъектов РФ использовались объемы отгруженных товаров собственного производства и показатели валового внутреннего продукта (ВВП) по видам деятельности. В качестве ключевых специализаций рассматривались те, для которых значения рассчитанных коэффициентов были выше 1.

На пятом этапе методами статистического анализа проведена оценка связи между показателями объема затрат на выполненные НИОКТР, заказанные НИОКТР и отгруженными товарами собственного производства в разрезе 85 субъектов РФ и 18 тематических направлений. Анализ проводился в программной среде «StatTech v. 3.1.6». Поскольку распределение количественных показателей было отлично от нормального, направление и теснота парных корреляционных связей оценивались с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Для целей исследования учитывались лишь те случаи, когда различия количественных показателей были статистически значимы ( $p < 0,05$ ). Интерпретация тесноты связи производилась по шкале Чеддока: слабая — от 0,1 до 0,3; умеренная — от 0,3 до 0,5; заметная — от 0,5 до 0,7; высокая — от 0,7 до 0,9; весьма высокая — от 0,9 до 0,99. В дальнейший анализ включены показатели, связь между которыми умеренная или теснее.

Шестой этап исследования включал интерпретацию полученных на предыдущих этапах результатов с опорой на более ранние исследования, в которых показана связь между отраслевой структурой и инноватизацией экономики. В частности, в работе Ждун Ку [31] обосновано, что по мере увеличения уровня наукоемкости отрасли снижается влияние факторов разнообразия и специализации, а распространение технологий лучше обеспечивается между группой отраслей со схожими базами знаний. В статье Ксибао Ли [32], выполненной на материалах Китая, отмечается, что возникновение побочных технологических эффектов при кластеризации компаний существенно ограничивается в случае отсутствия у них устойчивой практики ведения научно-исследовательской деятельности. При этом внедрению инноваций способствует наличие локальной специализации. Другое исследование [33] показало, что отраслевой профиль региона соотносится с его внутренними ресурсами. Ресурсная зависимость отраслей определяет их сосредоточение в определенных географических границах — местах размещения этих ресурсов. Это справедливо и для технологичных видов деятельности, развитие которых сопряжено с потребностью в научно-исследовательских и инновационных ресурсах. Таким образом, мы ожидаем, что уровень инновационного развития региона будет определяться структурными особенностями его экономики.

В рамках данного этапа была проведена кластеризация субъектов РФ с использованием методов эконометрического анализа по научно-промышленным специализациям с выделением четырех кластеров. Исследование дополнено оценкой в разрезе федеральных округов как единиц госуправления и макрорегиональных территориальных общностей. Проведено сопоставление данных об отраслевом разнообразии с долей инновационно активных компаний и удельным весом инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг за аналогичный период 2017—2021 гг. Источником данных выступила база Росстат, «Наука, инновации, технологии» (URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>). На основе коэффициента парной корреляции дана оценка связи инновационной активности и хозяйственной специализации с целью выявления степени централизации инновационной деятельности.

Алгоритм проведения исследования представлен на блок-схеме (рис. 1).



Рис. 1. Блок-схема методических этапов проведения исследования

## Результаты исследования

Результаты расчета коэффициентов исследовательской и экономической специализаций регионов России позволили оценить территориальное распределение научного и промышленного потенциала страны (рис. 2). География размещения организаций — исполнителей и заказчиков НИОКТР — характеризуется межрегиональной неоднородностью, а также связана с локализацией предприятий промышленного производства.

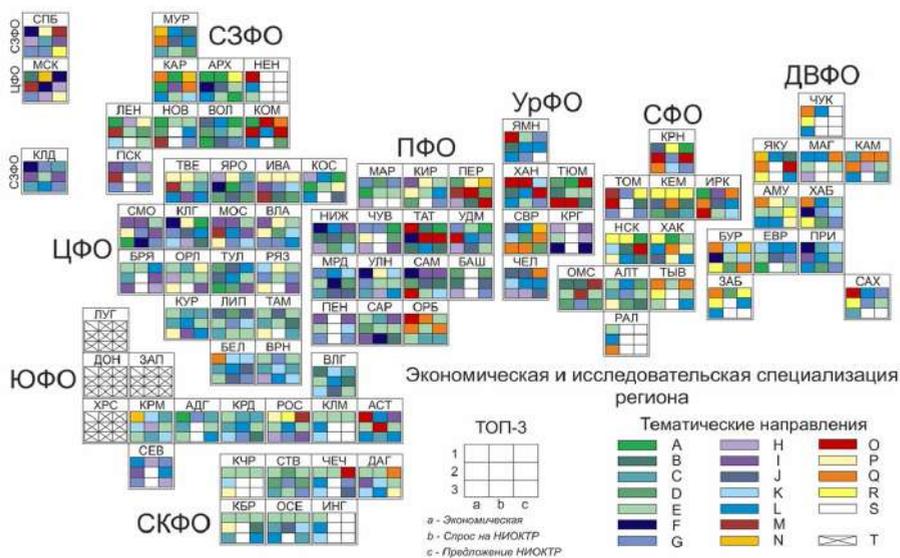


Рис. 2. Распределение субъектов РФ по топ-3 ведущим исследовательской и экономической специализациям, 2017–2021 гг.

*Примечание:*

*Указатель регионов:* АЛТ — Алтайский край; АМУ — Амурская область; АРХ — Архангельская область; АСТ — Астраханская область; БЕЛ — Белгородская область; БРЯ — Брянская область; ВЛА — Владимирская область; ВЛГ — Волгоградская область; ВОЛ — Вологодская

область; ВРН — Воронежская область; МСК — г. Москва; СПб — г. Санкт-Петербург; СЕВ — г. Севастополь; ДОН — Донецкая Народная Республика; ЕВР — Еврейская автономная область; ЗАБ — Забайкальский край; ЗАП — Запорожская область; ИВА — Ивановская область; ИРК — Иркутская область; КБР — Кабардино-Балкарская Республика; КЛД — Калининградская область; КЛГ — Калужская область; КАМ — Камчатский край; КЧР — Карачаево-Черкесская Республика; КЕМ — Кемеровская область; КИР — Кировская область; КОС — Костромская область; КРД — Краснодарский край; КРН — Красноярский край; КРГ — Курганская область; КУР — Курская область; ЛЕН — Ленинградская область; ЛИП — Липецкая область; ЛУГ — Луганская Народная Республика; МАГ — Магаданская область; МОС — Московская область; МУР — Мурманская область; НЕН — Ненецкий автономный округ; НИЖ — Нижегородская область; НОВ — Новгородская область; НСК — Новосибирская область; ОМС — Омская область; ОРБ — Оренбургская область; ОРЛ — Орловская область; ПЕН — Пензенская область; ПЕР — Пермский край; ПРИ — Приморский край; ПСК — Псковская область; АДГ — Республика Адыгея; РАЛ — Республика Алтай; БАШ — Республика Башкортостан; БУР — Республика Бурятия; ДАГ — Республика Дагестан; ИНГ — Республика Ингушетия; КЛМ — Республика Калмыкия; КАР — Республика Карелия; КОМ — Республика Коми; КРМ — Республика Крым; МАР — Республика Марий Эл; МРД — Республика Мордовия; ЯКУ — Республика Саха (Якутия); ОСЕ — Республика Северная Осетия — Алания; ТАТ — Республика Татарстан; ТЫВ — Республика Тыва; ХАК — Республика Хакасия; РОС — Ростовская область; РЯЗ — Рязанская область; САМ — Самарская область; САР — Саратовская область; САХ — Сахалинская область; СВР — Свердловская область; СМО — Смоленская область; СТВ — Ставропольский край; ТАМ — Тамбовская область; ТВЕ — Тверская область; ТОМ — Томская область; ТУЛ — Тульская область; ТЮМ — Тюменская область; УДМ — Удмуртская Республика; УЛН — Ульяновская область; ХАБ — Хабаровский край; ХАН — Ханты-Мансийский автономный округ - Югра; ХРС — Херсонская область; ЧЕЛ — Челябинская область; ЧЕЧ — Чеченская Республика; ЧУВ — Чувашская Республика; ЧУК — Чукотский автономный округ; ЯМН — Ямало-Ненецкий автономный округ; ЯРО — Ярославская область.

*Тематические направления, соотнесенные с ОКВЭД:*

А — обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения, производство бумаги и бумажных изделий; В — производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий; С — производство пищевых продуктов, напитков и табачных изделий; D — производство химических веществ и химических продуктов, производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях; Е — сельское хозяйство; F — деятельность полиграфическая и копирование носителей информации; G — добыча прочих полезных ископаемых; H — добыча сырой нефти и природного газа; I — производство текстильных изделий, одежды, производство кожи и изделий из кожи; J — производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов; производство прочих транспортных средств и оборудования; K — производство компьютеров, электронных и оптических изделий; производство электрического оборудования; L — производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки; M — производство мебели; производство прочих готовых изделий; N — производство металлургическое; производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования; O — производство прочей неметаллической минеральной продукции; P — производство, передача и распределение электроэнергии; Q — добыча металлических руд; R — добыча угля; S — значения коэффициентов специализации ниже 1; T — нет данных.

В макрорегиональном масштабе отмечены сильные различия по охвату тематических направлений, занимающих ведущие позиции в структуре экономик субъектов РФ (рис. 3). Рассмотрение в более широкой пространственной рамке федеральных округов позволило учесть близкое сорасположение регионов в оценке производственных и научно-технологических процессов. ПФО, СФО и СЗФО лидируют по доле тематических направлений, для которых получены более высокие, чем по РФ, значения всех трех рассчитанных коэффициентов специализации. Это свидетельствует о концентрации в их границах производственных, научно-исследовательских и ин-

вестиционных ресурсов, что благоприятствует развитию более наукоемких секторов экономики. Наиболее сильная отраслевая фокусировка отмечена в СКФО, экономика которого в значительной мере представлена добывающими видами деятельности.

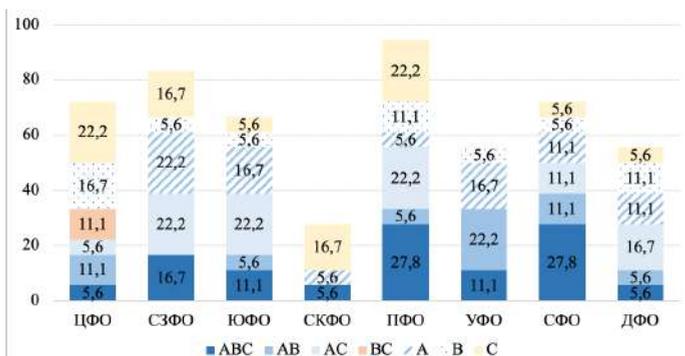


Рис. 3. Доля тематических направлений с коэффициентами экономической и исследовательской специализации выше 1 от общего количества направлений в разрезе федеральных округов России в 2017—2021 гг., %

*Примечание.* Всего оценивалось 18 тематических направлений. Специализации: А — исследовательская (предложение НИОКТР); В — исследовательская (спрос на НИОКТР); С — экономическая (объем выпуска продукции); ABC — значения всех трех коэффициентов выше 1; АВ / АС / ВС — значения двух коэффициентов выше 1; А / В / С — значение только одного коэффициента выше 1.

Рассчитанный показатель тематического разнообразия для федеральных округов РФ обнаруживает высокую зависимость с показателем инновационной активности компаний (рис. 4). Коэффициент парной корреляции равен 0,860, что свидетельствует о том, что в федеральных округах с более сильным научно-производственным потенциалом отмечается и более высокая концентрация предприятий и организаций, занимающихся инновационной деятельностью. Подобная закономерность может быть отмечена и в отношении размещения малых инновационных компаний (коэффициент парной корреляции 0,798). Иными словами, общий уровень инновационной активности тесно связан с локализацией в географических границах как научно-исследовательской, так и промышленной базы сразу по широкому спектру видов деятельности.

Меньшее тематическое разнообразие сопряжено с более низкими показателями вовлеченности компаний федерального округа в инновационный процесс. Для ПФО как лидера среди округов характерны наиболее высокие показатели сложности экономического и научно-технологического профиля регионов с представленностью на высоком (выше среднероссийского) уровне развития подавляющего большинства из рассматриваемых ОКВЭД. Напротив, для СКФО, имеющего наиболее низкий уровень инновационности компаний, характерна ориентированность на ограниченный перечень специализаций, в первую очередь на сельское хозяйство.

Зависимость между отраслевым разнообразием и объемом выпуска инновационной продукции (а именно: показателем удельного веса инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг за аналогичный период 2017—2021 гг.) несколько скромнее. Значение коэффициента корреляции 0,524. Несмотря на то что ведущие позиции по объему генерации инновационной продукции сохраняют ПФО, СЗФО и ЦФО, высокое место также наблюдается у СКФО, экономика которого характеризуется сильной отраслевой централизацией. Подобное распределение позволяет предположить значимость состава и структуры видов деятельности, составляющих основу экономики (справедливо для различ-

ных экономических моделей). Для оценки важности сорасположения организаций исполнителей и заказчиков НИОКТР, а также промышленных компаний в разрезе отдельных тематических направлений были рассчитаны коэффициенты корреляции между показателями объема выпуска продукции, генерации и финансирования НИОКТР по субъектам РФ (табл. 1, рис. 5).

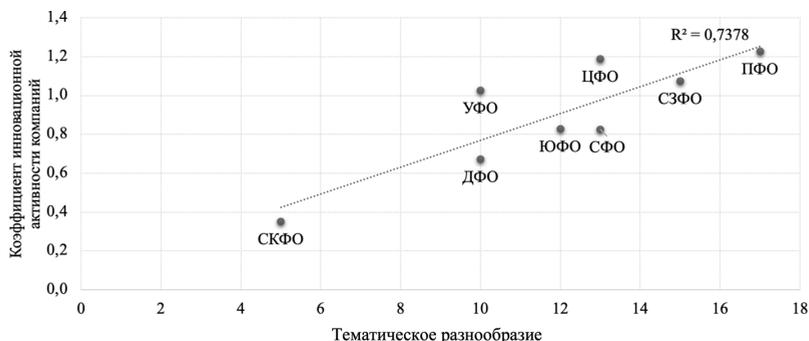


Рис. 4. Распределение федеральных округов России по показателям тематического разнообразия и уровня инновационной активности компаний в 2017—2021 гг., ед.

*Примечание.* Показатель тематического разнообразия — это количество видов деятельности, представленных в федеральном округе, для которых хотя бы один из трех коэффициентов специализации выше 1. Коэффициент инновационной активности компаний федерального округа — это отношение уровня инновационной активности компаний округа относительно аналогичного по РФ (рассчитано среднее значение за период).

*Источник:* рассчитано на основе данных: Наука, инновации, технологии, *Росстат*, URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 05.07.2023).

Таблица 1

**Группы тематических направлений по силе корреляционной связи между показателями объема выпуска продукции, генерации и финансирования НИОКТР в субъектах РФ в 2017—2021 гг.**

Показатель	Предложение НИОКТР — спрос на НИОКТР	Сила связи		
		Умеренная	Заметная	Высокая
Показатель	Объем выпуска продукции — предложение НИОКТР	I — A, B, E II — G* IV — R**	I — D	—
	Объем выпуска продукции — предложение НИОКТР	I — A, C III — J	I — B, D, E III — K, L, M, N, O, P	—
	Объем выпуска продукции — спрос на НИОКТР	II — G IV — R	I — A, B, C, D, E II — H	II — F, I

*Примечание.*

Буквами обозначены тематические направления, соотнесенные с ОКВЭД. Расшифровка представлена в примечании к рисунку 2.

\* связь статистически не значима; \*\* связь умеренно отрицательная.

I — важно совместное расположение научно-исследовательских, финансирующих (и задающих тематическую повестку) организаций и промышленных предприятий;

II — промышленные предприятия могут быть удалены от научно-исследовательских организаций, но сорасположены с финансирующими организациями;

III — важно совместное расположение промышленных предприятий и научно-исследовательских организаций;

IV — ресурсные предприятия с распределенными связями.

Теснота корреляционной связи по шкале Чеддока: умеренная — от 0,3 до 0,5; заметная — от 0,5 до 0,7; высокая — от 0,7 до 0,9.

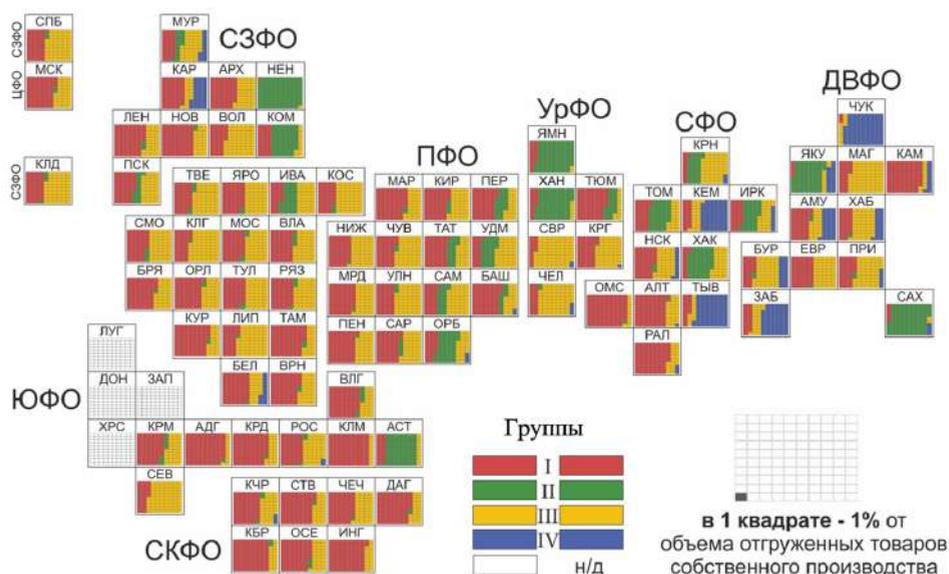


Рис. 5. Группы тематических направлений по регионам России по доле от объема отгруженных товаров собственного производства

В таблице 1 и на рисунке 5 представлено итоговое распределение исследуемых тематических направлений по четырем группам:

— первая (I) — с потенциалом к кластеризации в регионе ключевых акторов инновационного процесса, включая производственные предприятия; организации, формирующие спрос на научные достижения путем финансирования НИОКТР; научно-исследовательские и опытно-конструкторские организации;

— вторая (II) — с потенциалом к формированию инновационных сетей, когда производственные предприятия и организации, реализующие НИОКТР, могут быть расположены в разных регионах, но между ними обеспечивается диффузия новых знаний и инноваций (при этом потребность в НИОКТР (заказ) исходит из региона, где сосредоточены промышленные мощности);

— третья (III) — с потенциалом к формированию локализованных научно-производственных связей, в том числе при внешней финансовой поддержке (первичной для региона может быть как экономическая специализация, стимулирующая развитие исследовательской, так и наоборот);

— четвертая (IV) — с низким инновационным потенциалом (в нашем исследовании — это зависящие от природных ресурсов).

Первая и третья группы тематических направлений (вторая — несколько меньше) ориентированы на локализацию инновационной деятельности или ее отдельных процессов. Это нашло отражение в рассчитанных коэффициентах корреляции (табл. 2). Можно предположить, что превалирование тематических направлений первой и третьей групп в исследовательской и экономической специализациях положительно связано с общим уровнем инновационного развития региона. В то время как высокий удельный вес четвертой группы тематических направлений, напротив, не способствует росту инновационности экономики.

Таблица 2

**Коэффициенты парной корреляции между показателями инноваций  
и показателями структуры экономики на примере федеральных округов**

Доля в структуре экономики	Группы тематических направлений	Показатели инноваций		
		Доля инновационно активных компаний	Удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженной	Разнообразие тематических направлений
	I	0,799	0,579	0,899
	II	0,806	0,439	0,884
	III	0,903	0,581	0,958
	IV	-0,449	-0,398	-0,115

Рисунок 6 демонстрирует отличия в структуре экономики федеральных округов России в разрезе выделенных групп. Показателен пример ДФО и УФО. Федеральные округа, имея одинаковый по количеству набор тематических направлений, характеризуются различной инновационной эффективностью: ДФО уступает УФО по доле инновационной продукции и инновационной активности компаний. Это может быть объяснено качественными различиями в структуре их экономических систем: в УФО более высокая доля тематических направлений I и III групп, в то время как в ДФО значительный удельный вес приходится на менее наукоемкие II и IV группы. Иными словами, для инновационного профиля макрорегиона представляет важность не только количественное разнообразие отраслей (стремление к расширению специализаций и накоплению различных баз знаний), но и уровень их наукоемкости. Дисбаланс в сторону большей представленности низкотехнологичных видов деятельности, развитие которых не требует локализации соответствующей научно-исследовательской базы, не способствует укреплению территориальной инновационной системы и повышению общего уровня инноватизации экономики.

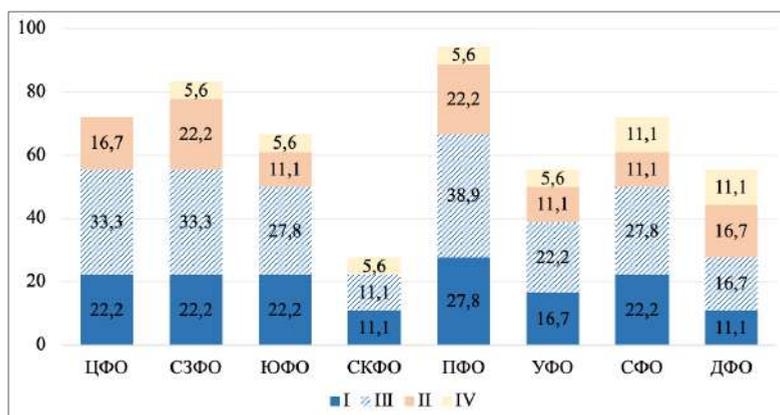


Рис. 6. Распределение тематических направлений с коэффициентами экономической и исследовательской специализации выше 1 по группам в разрезе федеральных округов России в 2017–2021 гг., %

Примечание: описание групп I, II, III, IV представлено в таблице 1.

Для инновационных I и III групп тематических направлений в большей степени характерно географическое разнообразие — несколько центров экономического роста в рамках федерального округа (рис. 7), в то время как превалирование тематических направлений II и IV группы в структуре экономической системы сопря-

жено с более сильной географической централизацией. В разрезе отдельных видов деятельности наибольшее количество регионов РФ вовлечено в генерацию знаний и инноваций по сельскому хозяйству, а наименьшее — по добыче угля и прочих полезных ископаемых.

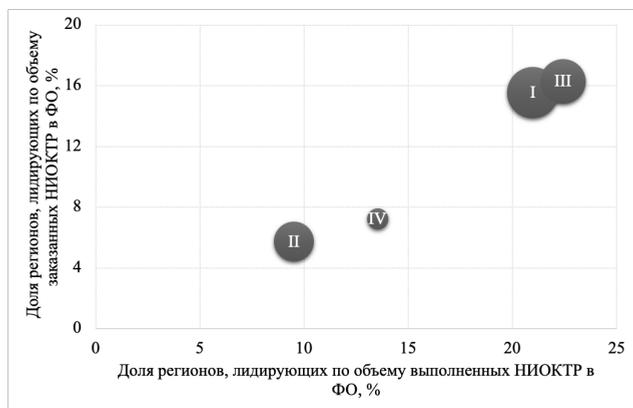


Рис. 7. Распределение групп I—IV тематических направлений относительно показателей географической централизации научно-исследовательской и промышленной активности в федеральных округах РФ в 2017—2021 гг., %

*Примечание.* Диаметр пунсона — доля регионов, лидирующих по объему выпуска продукции в федеральном округе (ФО), от их общего количества в ФО.

Регионы-лидеры по каждому показателю определялись как регионы, чей удельный вес составляет не менее 10 % от значений по федеральному округу.

В среднем на 1 регион-заказчик приходится для I и III групп тематических направлений 1,4 и 1,6 регионов-исполнителей, в то время как для II и IV групп тематических направлений этот показатель выше — 2,5 и 1,8 регионов-исполнителей соответственно. Таким образом, для II и IV групп ОКВЭД характерна более высокая степень географической концентрации финансирования НИОКТР. Аналогично при оценке количества регионов — производственных центров на 1 регион-исполнитель НИОКТР лидерство принадлежит II группе тематических направлений (3,1), на втором месте — ОКВЭД I и III групп (1,7 и 1,3 соответственно). Для ОКВЭД IV группы количество регионов-генераторов научного знания и производителей продукции практически равно (0,9).

Использование федеральных округов в качестве единицы описания и анализа, несмотря на их очевидную внутреннюю экономико-географическую гетерогенность, имеет свои предпосылки. Агрегирование данных по федеральным округам упрощает процесс интерпретации данных в рамках территориальных общностей. Альтернативой могут быть экономические районы или дополнительно сконструированные территориальные кластеры, однако для целей исследования федеральные округа представляются наиболее подходящей территориальной единицей. В первую очередь это связано с тем, что федеральные округа являются единицей государственного управления<sup>1</sup>, благодаря чему полученные в работе выводы возможно адаптировать для поддержки принятия решений по развитию научно-технологической политики органами федеральной и региональной власти.

<sup>1</sup> Поручение Правительства России от 23 августа 2021 г. «О решениях по итогам совещания об организации работы в связи с введением института кураторства федеральных округов заместителями Председателя Правительства Российской Федерации», *Гарант.ру*, URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402546292/> (дата обращения: 05.11.2023).

В то же время в ходе работы была сконструирована типология регионов на основе их научной специализации. Подобная типология альтернативна анализу на уровне федеральных округов, позволяет разрабатывать меры поддержки науки и технологии, исходя из объективных предпосылок очагового развития экономики, территориальной неравномерности спроса и предложения на НИОКТР, оптимизировать выбор регионов для пилотирования мер стимулирования научной деятельности. Для формирования типологии регионов России по научно-исследовательской специализации был проведен кластерный анализ структуры исполненных в регионе научно-исследовательских разработок при помощи метода k-средних. В результате были выделены четыре кластера регионов, обладающих схожими параметрами специализации сектора НИОКТР (рис. 8, табл. 3).

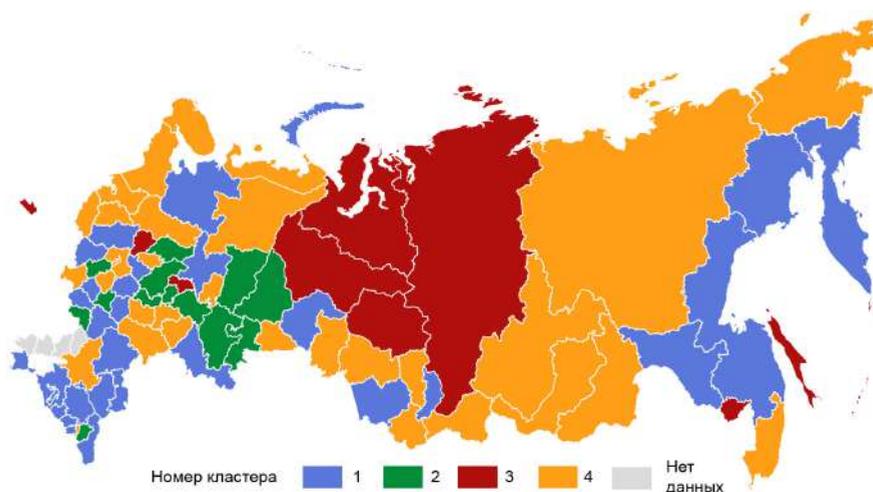


Рис. 8. Кластеризация регионов методом k-средних на основе научно-промышленной специализации

Таблица 3

Доли ключевых отраслей в структуре реализации НИОКР в центрах кластеров, %

Виды экономической деятельности	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4
Производство нефтепродуктов	0,9	1,3	0,7	2,4
Пищевая промышленность	3,9	0,3	1,8	0,8
Химическая промышленность	2,0	17,1	2,0	3,8
Сельское хозяйство	75,8	11,2	8,9	24,5
Добыча прочих полезных ископаемых	0,0	0,5	0,2	0,9
Производство транспортных средств	0,4	2,3	0,2	5,4
Производство компьютеров	6,5	16,8	60,3	14,8
Производство машин и оборудования	0,5	4,1	3,7	6,9
Производство мебели	1,3	2,9	1,8	3,0
Металлургия	1,1	24,5	3,3	3,8
Производство прочей неметаллической продукции	0,6	3,9	1,4	2,0
Электроэнергетика	3,9	11,3	14,5	13,9
Добыча металлических руд	2,3	1,4	0,0	2,5
Добыча угля	0,2	0,0	0,1	1,9
Добыча сырой нефти и природного газа	0,4	1,6	1,2	1,0
Обработка древесины	0,0	0,7	0,0	0,1
Легкая промышленность	0,1	0,1	0,0	0,2
Полиграфическая деятельность	0,0	0,0	0,0	0,0

Кластер 1 (агропромышленный): в него были включены регионы, обладающие развитой научно-исследовательской инфраструктурой в области сельского хозяйства и рыболовства. Их преобладание в общей структуре в значительной мере обусловлено расположением специализированных институтов и научно-исследовательских центров, а также крупных сельскохозяйственных университетов.

Кластер 2 (машиностроительный): крупные центры металлургии и машиностроения, расположенные в данных регионах, обеспечивают собственные потребности в инновациях на основе существующей сети высших учебных заведений и исследовательских центров.

Кластер 3 (точного машиностроения): был выделен на основе преобладания в структуре разработок вычислительной техники, ориентированных на федеральных заказчиков. Развитые научно-исследовательские центры, включенные в данный кластер, обеспечивают спрос со стороны федеральных ведомств и корпораций. Ключевые нефте- и газодобывающие регионы являются преимущественно акцепторами инноваций и не обладают самодостаточной инфраструктурой для проведения НИОКР.

Кластер 4 (диверсифицированный): в данный кластер была включена как инновационная периферия, так и крупные центры с диверсифицированной структурой НИОКР. Регионы инновационной периферии не обладают ярко выраженной специализацией. Помимо них в кластер 4 входит ряд регионов с центрами компетенций в двух и более направлениях (Вологодская, Иркутская, Московская, Ростовская области и др.), которые в силу своего разнообразия не могли быть включены в другие группы.

## **Обсуждение результатов**

Изучение пространственных закономерностей инновационной деятельности реализуется в русле двух основных подходов. Подход Маршалла — Эрроу — Ромера предполагает, что инновационные эффекты для экономики достигаются за счет концентрации в регионе нескольких основных видов деятельности. Подобная специализация, при условии общности рынка труда и использовании внутренних ресурсов, создает благоприятные условия для перетока знаний и технологий между отраслевыми компаниями, что способствует их инноватизации и экономическому росту. Альтернативная точка зрения в первую очередь опирается на идеи Дж. Джейкобс и М. Портера и фокусируется на важности межотраслевого разнообразия в географически детерминированных границах. Это дает толчок инновационной деятельности за счет развития отношений конкуренции (конкуренции и кооперации) между компаниями разных, но часто комплементарных видов деятельности.

Сравнение показателей эффективности (например, производительность труда, занятость, объем выпуска и прочие) с реализуемой моделью экономики в различных пространственно-временных контекстах не дает однозначного ответа о лучшем подходе к региональному развитию. Большое значение имеют такие факторы, как сложившаяся институциональная среда [32], наличие у региона ресурсов для диверсификации производственной структуры [34], уровень развития и зрелость конкретных видов деятельности, степень специализации региона [35], наличие профильных научно-образовательных учреждений, соответствующих потребностям экономики, способных укрепить инновационный потенциал и выступить локомотивами инновационного развития региона [36], и др.

Ограничение данного исследования лежит в области использования обобщенных статистических данных о хозяйственной и научно-технологической деятельности в субъектах РФ ввиду отсутствия информации о фактическом взаимодействии

между научными и производственными предприятиями. Факт того, что в регионе сложились близкие по тематикам исследовательская и промышленная специализации, свидетельствует только о локализации в нем определенных компетенций, знаний и инфраструктуры, но не доказывает взаимную интегрированность местных бизнеса и науки. Детальное рассмотрение различных факторов влияния отраслевой и территориальной близости возможно лишь при использовании кейсов отдельных регионов с примерами предприятий.

Научно-производственные связи также могут формироваться между организациями с близким географическим расположением, но с разной административно-территориальной принадлежностью (например, в субъектах РФ, граничащих друг с другом). Такие сети сотрудничества имеют высокое значение в межрегиональном разделении труда, но в данной работе не являются объектом исследования. Частично данное ограничение нивелировано за счет дополнительного рассмотрения макрорегионального контекста научной и промышленной активности в границах федеральных округов.

Еще одним лимитирующим фактором исследования, открывающим простор для научных изысканий, является сложность учета внедрения вторичных инноваций из других отраслей как основы развития прорывных инноваций на современном этапе. Методологически подобные «заимствования» трудно спрогнозировать, поскольку взаимодействия носят нерегулярный и непрямой характер в форме перетока нового знания. В данном контексте проведенное в работе картирование тематических и отраслевых направлений — сложная и нетривиальная задача. Авторам известны попытки сопоставления видов экономической деятельности и научных направлений в других странах, однако данный опыт не может быть в полной мере применен к России, использующей собственные классификаторы (ГРНТИ, ОКВЭД).

## **Заключение**

Зависимость между научно-исследовательской деятельностью, инновационной активностью и экономическим ростом нелинейная. Однако именно способность генерировать и коммерциализировать новые знания выступает ключевым драйвером регионального развития. Анализ географии научно-исследовательской и промышленной деятельности позволил дать оценку связанности экономической и исследовательской специализации регионов России с учетом структурных различий их экономик. Выявлена положительная связь между разнообразием развиваемых в регионе тематических направлений (как в научно-исследовательском, так и в экономическом плане) и уровнем инновационной активности. Показано, что в отношении объема выпуска инновационной продукции играет роль не только количество ведущих видов деятельности, но и сложившаяся в регионе структура инновационной экономики. Объем выпуска инновационной продукции выше там, где есть структура инновационной экономики. Эффективной с этих позиций может быть как модель широкого разнообразия, так и модель ограниченного числа хозяйственных специализаций. Усиление научно-исследовательской и инновационной активности в совокупности с интенсификацией межорганизационных связей создает условия для устойчивого развития промышленности.

Полученные результаты открывают простор для будущих исследований в области географии знания и инноваций. Ниже представлены лишь некоторые перспективные направления, на которых, по нашему мнению, следует сфокусироваться в дальнейшей работе.

Во-первых, необходимо продолжить работу по определению оптимальных критериев соотношения концентрации и локализации научно-исследовательской и

производственной деятельности с позиции активизации инноваций в регионе. Современные исследования по новым индустриальным дистриктам [37] поддерживают подход Маршалла — Эрроу — Ромера о значимости специализации. Вместе с тем ряд других исследований свидетельствует о значимости «несвязанного разнообразия» («unrelated variety», [38]) и «перекрестного опыления» («cross-fertilization», [39]) для достижения прорывных инноваций, доказывая значимость межотраслевых связей. Важно развитие территориально-адаптивного подхода к организации новых пространственных форм инновационной активности с учетом локальных и отраслевых особенностей инновационного процесса.

Во-вторых, необходимо дополнить текущее исследование оценкой зависимости научно-технологического и инновационного профиля региона от уровня его интеллектуального капитала. Отдельные более ранние исследования (напр., [36]) фиксируют взаимосвязь между развитием высшей школы, экономическим развитием и инновациями: вуз привлекает наукоемкое производство и НИОКР, создавая предпосылки для развития того или иного хозяйства в регионе, а структура хозяйства детерминирует структуру подготовки специалистов соответствующего профиля. Однако при современных достижениях в информационно-коммуникационной сфере и транспорте распределенные межрегиональные сетевые связи также способны обеспечивать достаточный уровень перетока знания и диффузию инноваций через трудовую миграцию и формирование неформальных деловых сетей. Можно предположить, что «временные кластеры» [40] и организационно-когнитивная близость [41] могут при определенных условиях нивелировать фактор территориальной удаленности научно-технологической и промышленной инфраструктуры, однако данный вопрос требует более тщательной проработки.

В-третьих, требуется более глубокое изучение процессов диффузии знаний и технологий на межотраслевом уровне. В исследовании показано, что экономическая специализация региона позволяет консолидировать внутренние ресурсы всего на нескольких ключевых видах деятельности. При этом научный сектор обеспечивает развитие прежде всего высокотехнологичных отраслей [42]. В этой связи дополнительного изучения требуют эффекты соразвития высокотехнологичных и низкотехнологичных видов деятельности в границах общей инновационной системы региона.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ № 23-27-00149 «Евразийский вектор партнерства в зеркале межрегионального сотрудничества России и Индии в сфере науки, технологий и инноваций».*

## Список литературы

1. Rodríguez-Pose, A., Crescenzi, R. 2008, Research and development, spillovers, innovation systems, and the genesis of regional growth in Europe, *Regional Studies*, vol. 42, № 1, p. 51—67, <https://doi.org/10.1080/00343400701654186>
2. Machlup, F. 1962, *The production and distribution of knowledge in the United States*, Princeton, Princeton university press.
3. Hessels, L. K., Van Lente, H. 2008, Re-thinking new knowledge production: A literature review and a research agenda, *Research policy*, vol. 37, № 4, p. 740—760, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.01.008>
4. Карпов, А. О. 2017, Современный университет как драйвер экономического роста: модели и миссии, *Вопросы экономики*, № 3, с. 58—76, <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2017-3-58-76>
5. Carayannis, E. G., Campbell, D. F. J. 2009, 'Mode 3' and 'quadruple helix': Toward a 21<sup>st</sup> century fractal innovation ecosystem, *International Journal of Technology Management*, vol. 46, № 3-4, p. 201—234, <https://doi.org/10.1504/ijtm.2009.023374>

6. Cai, Y., Etkowitz, H. 2020, Theorizing the triple helix model: Past, present, and future, *Triple Helix*, vol. 7, № 2-3, p. 189—226, <https://doi.org/10.1163/21971927-bja10003>
7. Andrews, M. J., Whalley, A. 2022, 150 years of the geography of innovation, *Regional Science and Urban Economics*, vol. 94, № 103627, <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2020.103627>
8. Debresson, C. 1989, Breeding innovation clusters: A source of dynamic development, *World Development*, vol. 17, № 1, p. 1—16, [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(89\)90218-0](https://doi.org/10.1016/0305-750X(89)90218-0)
9. Malecki, E. J. 1981, Science, technology, and regional economic development: Review and prospects, *Research Policy*, vol. 10, № 4, p. 312—334, [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(81\)90017-2](https://doi.org/10.1016/0048-7333(81)90017-2)
10. Moretti, E. 2021, The effect of high-tech clusters on the productivity of top inventors, *American Economic Review*, vol. 111, № 10, p. 3328—3375, <https://doi.org/10.1257/AER.20191277>
11. Chesbrough, H. 2019, *Open innovation results: Going beyond the hype and getting down to business*, Oxford, Oxford University Press, <https://doi.org/10.1093/oso/9780198841906.001.0001>
12. Schumpeter, J. A. 1939, *Business cycles: A theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process*, New York, McGraw-Hill.
13. Kourtit, K., Nijkamp, P. 2013, Introduction: Regional innovation hotspots and spatial development, *Journal of Regional Science*, vol. 53, № 5, p. 745—748, <https://doi.org/10.1111/jors.12078>
14. Михайлов, А. С., Кузнецова, Т. Ю., Пекер, И. Ю. 2019, Методы пространственной наукометрии в оценке неоднородности инновационного пространства России, *Перспективы науки и образования*, № 5, с. 549—563, <https://doi.org/10.32744/pse.2019.5.39>
15. Бабурин, В. Л. 2022, Центр-периферийные особенности размещения промышленности России, *Тенденции пространственного развития современной России и приоритеты его регулирования*, материалы Международной научной конференции (XIII Ежегодная научная Ассамблея АРГО), с. 17—22. EDN: QFWHUC
16. Feldman, M. P., Kogler, D. F. 2010, Stylized facts in the geography of innovation, In: Hall, V. H., Rosenberg, N. (eds.), *Handbook of the economics of innovation*, North-Holland: Elsevier, p. 381—410, [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(10\)01008-7](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(10)01008-7)
17. Simmie, J. 2003, Innovation and agglomeration theory, In: Simmie, J. (ed.), *Innovative cities*, London, Routledge, p. 9—52, <https://doi.org/10.4324/9780203165478>
18. Moreno, R., Paci, R., Usai, S. 2005, Geographical and sectoral clusters of innovation in Europe, *Annals of Regional Science*, vol. 39, № 4, p. 715—739, <https://doi.org/10.1007/s00168-005-0021-y>
19. Zitt, M., Barré, R., Sigogneau, A., Laville, F. 1999, Territorial concentration and evolution of science and technology activities in the European Union: A descriptive analysis, *Research Policy*, vol. 28, № 5, p. 545—562, [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00012-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00012-8)
20. Aarstad, J., Kvitastein, O. A. 2020, Enterprise R&D investments, product innovation and the regional industry structure, *Regional Studies*, vol. 54, № 3, p. 366—376, <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1624712>
21. Koo, J., Kim, T. 2009, When R&D matters for regional growth: A tripod approach, *Papers in Regional Science*, vol. 88, № 4, p. 825—840, <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2009.00261.x>
22. Audretsch, D. B., Keilbach, M. 2007, The localisation of entrepreneurship capital: Evidence from Germany, *Papers in Regional Science*, vol. 86, № 3, p. 351—365, <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2007.00131.x>
23. Griffith, R., Redding, S., Van Reenen, J. 2004, Mapping the two faces of R&D: Productivity growth in a panel of OECD industries, *Review of Economics and Statistics*, vol. 86, № 4, p. 883—895, <https://doi.org/10.1162/0034653043125194>
24. O'Mahony, M., Timmer, M. P. 2009, Output, input and productivity measures at the industry level: The EU KLEMS Database, *The Economic Journal*, vol. 119, № 538 119 (538), p. 374—403, <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2009.02280.x>
25. Badinger, H., Egger, P. H., von Ehrlich, M. 2019, Productivity growth, human capital and technology spillovers: Nonparametric evidence for EU regions, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 81, № 4, p. 768—779, <https://doi.org/10.1111/obes.12285>
26. Зубаревич, Н. В. 2017, Развитие российского пространства: барьеры и возможности региональной политики, *Мир новой экономики*, № 2, с. 46—57, EDN: YSPLCJ
27. Cohen, W. M., Levinthal, D. A. 1990, Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, № 1, p. 128—152, <https://doi.org/10.2307/2393553>

28. Сафонова, Л. И. 1972, Внедрение результатов законченных научных исследований в производство, *Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов*, № 255, с. 65—71
29. Тонких, Ю. А. 1972, Производственное освоение достижений науки и техники, *Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов*, № 255, с. 57—64.
30. Кузнецова, О. В. 2022, Развитие науки в регионах: актуальные проблемы оценки, *Проблемы приграничья. Новые траектории международного сотрудничества*, Материалы VI международной научно-практической конференции, с. 43—47. EDN: ZYHIUQ
31. Коо, J. 2007, Determinants of localized technology spillovers: Role of regional and industrial attributes, *Regional Studies*, vol. 41, № 7, p. 995—1011, <https://doi.org/10.1080/00343400601142746>
32. Li, X. 2015, Specialization, institutions and innovation within China's regional innovation systems, *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 100, p. 130—139, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.06.032>
33. Lu, Z., Deng, X. 2017, Regional specialization: New methods of measurement and the trends in China 1987-2007, *Applied Econometrics and International Development*, vol. 17, № 2, p. 119—140.
34. Kowalewski, J. 2011, Specialization and employment development in Germany: An analysis at the regional level, *Papers in Regional Science*, vol. 90, № 4, p. 789—811, <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2011.00355.x>
35. Катровский, А. П. 2018, Высшая школа как фактор экономического развития приграничных с Белоруссией российских регионов, *Стратегия развития приграничных территорий: традиции и инновации*, Сборник статей по материалам V международной научно-практической конференции, с. 48—54. EDN: YXPEZF
36. Катровский, А. П., Барановский, И. Ю., Ватлина, Т. В., Евдокимов, С. П., Щербакова, С. А., Яськова, Т. И. 2022, Пространственная организация высшей школы и региональное развитие. Смоленск, Издательство Смоленского государственного университета. EDN: ZDMGOA
37. Markusen, A. 2017, Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts, In: Martin, R. (ed.), *Economy: Critical essays in human geography*, London, Routledge, p. 177—197, <https://doi.org/10.4324/9781351159203>
38. Castaldi, C., Frenken, K., Los, B. 2015, Related variety, unrelated variety and technological breakthroughs: An analysis of US state-level patenting, *Regional Studies*, vol. 49, № 5, p. 767—781, <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.940305>
39. Bailey, D., Pitelis, C., Tomlinson, P.R. 2020, Strategic management and regional industrial strategy: Cross-fertilization to mutual advantage, *Regional Studies*, vol. 54, № 5, p. 647—659, <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1619927>
40. Maskell, P., Bathelt, H., Malmberg, A. 2006, Building global knowledge pipelines: The role of temporary clusters, *European Planning Studies*, vol. 14, № 8, p. 997—1013, <https://doi.org/10.1080/09654310600852332>
41. Boschma, R. A. 2005, Proximity and innovation: A critical assessment, *Regional Studies*, vol. 39, № 1, p. 61—74, <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887>
42. Голова, И. М., Суховой, А. Ф. 2019, Дифференциация стратегий инновационного развития с учетом специфики российских регионов, *Экономика региона*, № 4, с. 1294—1308, <https://doi.org/10.17059/2019-4-25>

## Об авторах

**Андрей Сергеевич Михайлов**, кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией географии инноваций, Балтийский федеральный университета им. И. Канта, Россия; старший научный сотрудник, Институт географии РАН, Россия; ведущий научный сотрудник, Южный федеральный университет, Россия.

E-mail: [mikhailov.andrey@yahoo.com](mailto:mikhailov.andrey@yahoo.com)

<https://orcid.org/0000-0002-5155-2628>

**Даниил Дмитриевич Максименко**, заведующий отделом анализа пространственных данных Института статистических исследований и экономики знаний, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Россия.

E-mail: dmaksimenko@hse.ru

<https://orcid.org/0000-0001-9165-7179>

**Михаил Романович Максименко**, младший научный сотрудник отдела анализа пространственных данных Института статистических исследований и экономики знаний, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Россия.

E-mail: mmaksimenko@hse.ru

<https://orcid.org/0000-0001-8441-6676>



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/))

## SPATIAL AND STRUCTURAL PATTERNS IN THE DISTRIBUTION OF R&D, INNOVATION AND PRODUCTION ACTIVITIES IN RUSSIA

**A. S. Mikhaylov**<sup>1, 2, 3</sup>

**D. D. Maksimenko**<sup>4</sup>

**M. R. Maksimenko**<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences, Russia, 29 Staromonetny Ln., Moscow, 119017, Russia

<sup>2</sup> Southern Federal University, Russia, 105/42 Bolshaya Sadovaya St., Rostov-on-Don, 344006, Russia

<sup>3</sup> Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia, 14 Nevskogo St., Kaliningrad, 236041, Russia

<sup>4</sup> HSE University, Russia, 11 Myasnitskaya St., Moscow, 101000, Russia

Received 26 July 2023

Accepted 08 May 2024

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-3

© Mikhaylov, A. S., Maksimenko, D. D., Maksimenko, M. R., 2024

*A modern innovative economy relies on the continual integration of knowledge and technologies into production, monitoring, and management processes. Therefore, territorial proximity and sectoral complementarity of the activities of scientific, technological and industrial organisations are crucial factors in fostering innovation. This article aims to assess the relationship between a region's economic and scientific specialisation and the level of its innovative development. The object of the study is the industrial and research profile of Russian regions' economies with a focus on the strength of connections between them. We identified and measured Russian regions' industry-specific research, technological and economic specialisations. Additionally, we described the spatial and structural patterns of interregional distribution and concentration of research, technological and innovative*

**To cite this article:** Mikhaylov, A. S., Maksimenko, D. D., Maksimenko, M. R. 2024, Spatial and structural patterns in the distribution of R&D, innovation and production activities in Russia, *Baltic Region*, vol. 16, № 2, p. 41–62. doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-3

activities. Methodologically, we compared data on the product output by industry, using the OKVED classification subgroups and information on the costs and implementation of R&D. To gather the latter data, we employed our methodology, which involved juxtaposing GRNTI and OKVED codes. Overall, we analysed data from 17.3 thousand research, development and technological projects conducted between 2017 and 2021 across 18 fields. Specialisation coefficients for both the supply and demand of R&D outcomes and production were computed for each region. The econometric analysis made it possible to distinguish four clusters of regions based on their research and industrial specialisation: agro-industrial regions, mechanical engineering regions, precision engineering regions and diversified regions. The study demonstrated a correlation between a region's innovative product output and the structure of its innovative economy.

### Keywords:

knowledge production, geography of knowledge, innovation, regional innovation system, innovation activity, research and development, science and technology

### References

1. Rodríguez-Pose, A., Crescenzi, R. 2008, Research and development, spillovers, innovation systems, and the genesis of regional growth in Europe, *Regional Studies*, vol. 42, № 1, p. 51—67, <https://doi.org/10.1080/00343400701654186>
2. Machlup, F. 1962, *The production and distribution of knowledge in the United States*, Princeton, Princeton university press.
3. Hessels, L. K., Van Lente, H. 2008, Re-thinking new knowledge production: A literature review and a research agenda, *Research policy*, vol. 37, № 4, p. 740—760, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.01.008>
4. Karpov, A. 2017, Modern university as an economic growth driver: Models & missions, *Voprosy Ekonomiki*, № 3, p. 58—76, <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2017-3-58-76> (in Russ.).
5. Carayannis, E. G., Campbell, D. F. J. 2009, 'Mode 3' and 'quadruple helix': Toward a 21<sup>st</sup> century fractal innovation ecosystem, *International Journal of Technology Management*, vol. 46, № 3-4, p. 201—234, <https://doi.org/10.1504/ijtm.2009.023374>
6. Cai, Y., Etkowitz, H. 2020, Theorizing the triple helix model: Past, present, and future, *Triple Helix*, vol. 7, № 2-3, p. 189—226, <https://doi.org/10.1163/21971927-bja10003>
7. Andrews, M. J., Whalley, A. 2022, 150 years of the geography of innovation, *Regional Science and Urban Economics*, vol. 94, № 103627, <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2020.103627>
8. Debresson, C. 1989, Breeding innovation clusters: A source of dynamic development, *World Development*, vol. 17, № 1, p. 1—16, [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(89\)90218-0](https://doi.org/10.1016/0305-750X(89)90218-0)
9. Malecki, E. J. 1981, Science, technology, and regional economic development: Review and prospects, *Research Policy*, vol. 10, № 4, p. 312—334, [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(81\)90017-2](https://doi.org/10.1016/0048-7333(81)90017-2)
10. Moretti, E. 2021, The effect of high-tech clusters on the productivity of top inventors, *American Economic Review*, vol. 111, № 10, p. 3328—3375, <https://doi.org/10.1257/AER.20191277>
11. Chesbrough, H. 2019, *Open innovation results: Going beyond the hype and getting down to business*, Oxford, Oxford University Press, <https://doi.org/10.1093/oso/9780198841906.001.0001>
12. Schumpeter, J. A. 1939, *Business cycles: A theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process*, New York, McGraw-Hill.
13. Kourtit, K., Nijkamp, P. 2013, Introduction: Regional innovation hotspots and spatial development, *Journal of Regional Science*, vol. 53, № 5, p. 745—748, <https://doi.org/10.1111/jors.12078>
14. Mikhaylov, A. S., Kuznetsova, T. Yu., Peker, I. Yu. 2019, Methods of spatial scientometrics in assessing the heterogeneity of the innovation space of Russia, *Perspektivy Nauki i Obrazovania*, vol. 41, № 5, p. 549—563, <https://doi.org/10.32744/pse.2019.5.39>
15. Baburin, V. L. 2022, Center-peripheral features of the placement of Russian industry, *Trends in the Spatial Development of Modern Russia and Priorities of its Regulation*, Tyumen: Tyumen state university Press, p. 17—22. EDN: QFWHUC

16. Feldman, M.P., Kogler, D.F. 2010, Stylized facts in the geography of innovation, In: Hall, B.H., Rosenberg, N. (eds.), *Handbook of the economics of innovation*, North-Holland: Elsevier, p. 381—410, [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(10\)01008-7](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(10)01008-7)
17. Simmie, J. 2003, Innovation and agglomeration theory, In: Simmie, J. (ed.), *Innovative cities*, London, Routledge, p. 9—52, <https://doi.org/10.4324/9780203165478>
18. Moreno, R., Paci, R., Usai, S. 2005, Geographical and sectoral clusters of innovation in Europe, *Annals of Regional Science*, vol. 39, №4, p. 715—739, <https://doi.org/10.1007/s00168-005-0021-y>
19. Zitt, M., Barré, R., Sigogneau, A., Laville, F. 1999, Territorial concentration and evolution of science and technology activities in the European Union: A descriptive analysis, *Research Policy*, vol. 28, №5, p. 545—562, [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00012-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00012-8)
20. Aarstad, J., Kvitastein, O. A. 2020, Enterprise R&D investments, product innovation and the regional industry structure, *Regional Studies*, vol. 54, №3, p. 366—376, <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1624712>
21. Koo, J., Kim, T. 2009, When R&D matters for regional growth: A tripod approach, *Papers in Regional Science*, vol. 88, №4, p. 825—840, <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2009.00261.x>
22. Audretsch, D. B., Keilbach, M. 2007, The localisation of entrepreneurship capital: Evidence from Germany, *Papers in Regional Science*, vol. 86, №3, p. 351—365, <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2007.00131.x>
23. Griffith, R., Redding, S., Van Reenen, J. 2004, Mapping the two faces of R&D: Productivity growth in a panel of OECD industries, *Review of Economics and Statistics*, vol. 86, №4, p. 883—895, <https://doi.org/10.1162/0034653043125194>
24. O'Mahony, M., Timmer, M.P. 2009, Output, input and productivity measures at the industry level: The EU KLEMS Database, *The Economic Journal*, vol. 119, №538 119 (538), p. 374—403, <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2009.02280.x>
25. Badinger, H., Egger, P.H., von Ehrlich, M. 2019, Productivity growth, human capital and technology spillovers: Nonparametric evidence for EU regions, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 81, №4, p. 768—779, <https://doi.org/10.1111/obes.12285>
26. Zubarevich, N. V. 2017, Development of the Russian space: barriers and opportunities for regional policy, *The world of new economy*, vol. 11, №2, p. 46—57. EDN: YSPLCJ (in Russ.).
27. Cohen, W.M., Levinthal, D.A. 1990, Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, №1, p. 128—152, <https://doi.org/10.2307/2393553>
28. Safonova, L. I. 1972, Vnedrenie rezul'tatov zakonchennykh nauchnykh issledovaniy v proizvodstvo [Introduction of the results of completed scientific research into production], *Bulletin of the Tomsk Polytechnic University. Geo Assets Engineering*, №255, p. 65—71 (in Russ.).
29. Tonkikh, Yu. A. 1972, Proizvodstvennoe osvoenie dostizheniy nauki i tekhniki [Industrial development of achievements of science and technology], *Bulletin of the Tomsk Polytechnic University. Geo Assets Engineering*, №255, p. 57—64 (in Russ.).
30. Kuznetsova, O. V. 2022, Development of science in the regions: actual problems of evaluation, *Borderland Issues, New Trajectories of International Cooperation*, Kaliningrad: IKBFU Press, p. 43—47. EDN: ZYHIUQ (in Russ.).
31. Koo, J. 2007, Determinants of localized technology spillovers: Role of regional and industrial attributes, *Regional Studies*, vol. 41, №7, p. 995—1011, <https://doi.org/10.1080/00343400601142746>
32. Li, X. 2015, Specialization, institutions and innovation within China's regional innovation systems, *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 100, p. 130—139, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.06.032>
33. Lu, Z., Deng, X. 2017, Regional specialization: New methods of measurement and the trends in China 1987—2007, *Applied Econometrics and International Development*, vol. 17, №2, p. 119—140.
34. Kowalewski, J. 2011, Specialization and employment development in Germany: An analysis at the regional level, *Papers in Regional Science*, vol. 90, №4, p. 789—811, <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2011.00355.x>

35. Katrovsky, A. P. 2018, Higher school as a factor in the economic development of Russian regions bordering Belarus, In: Popkova, L. I., Madra, C., Vardomsky, L. B. (eds.), *Strategy for the Development of Border Territories: Traditions and Innovations*, p. 48–54. EDN: YXPEZF (in Russ.).

36. Katrovsky, A. P., Baranovsky, I. Yu., Vatlina, T. V., Evdokimov, S. P., Shcherbakova, S. A., Yaskova, T. I. 2022, *Spatial organization of higher education and regional development*, Smolensk: Publishing house of Smolensk State University. EDN: ZDMGOA (in Russ.).

37. Markusen, A. 2017, Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts, In: Martin, R. (ed.), *Economy: Critical essays in human geography*, London, Routledge, p. 177–197, <https://doi.org/10.4324/9781351159203>

38. Castaldi, C., Frenken, K., Los, B. 2015, Related variety, unrelated variety and technological breakthroughs: An analysis of US state-level patenting, *Regional Studies*, vol. 49, № 5, p. 767–781, <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.940305>

39. Bailey, D., Pitelis, C., Tomlinson, P. R. 2020, Strategic management and regional industrial strategy: Cross-fertilization to mutual advantage, *Regional Studies*, vol. 54, № 5, p. 647–659, <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1619927>

40. Maskell, P., Bathelt, H., Malmberg, A. 2006, Building global knowledge pipelines: The role of temporary clusters, *European Planning Studies*, vol. 14, № 8, p. 997–1013, <https://doi.org/10.1080/09654310600852332>

41. Boschma, R. A. 2005, Proximity and innovation: A critical assessment, *Regional Studies*, vol. 39, № 1, p. 61–74, <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887>

42. Golova, I. M., Sukhovey, A. F. 2019, Differentiation of Innovative Development Strategies Considering Specific Characteristics of the Russian Regions, *Economy of regions*, vol. 15, № 4, p. 1294–1308, <https://doi.org/10.17059/2019-4-25> (in Russ.).

## The authors

**Dr Andrey S. Mikhaylov**, Leading Researcher, Head of the Laboratory of Geography of Innovation, Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia; Senior Researcher, Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences, Russia; Leading Researcher, Southern Federal University, Russia.

E-mail: [mikhailov.andrey@yahoo.com](mailto:mikhailov.andrey@yahoo.com)

<https://orcid.org/0000-0002-5155-2628>

**Daniil D. Maksimenko**, Head of the Department of Spatial Data Analysis, HSE University, Russia.

E-mail: [dmaksimenko@hse.ru](mailto:dmaksimenko@hse.ru)

<https://orcid.org/0000-0001-9165-7179>

**Mikhail R. Maksimenko**, Junior Researcher, Department of Spatial Data Analysis, HSE University, Russia.

E-mail: [mmaksimenko@hse.ru](mailto:mmaksimenko@hse.ru)

<https://orcid.org/0000-0001-8441-6676>



# АНТРОПОГЕННЫЕ И ПРИРОДНЫЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАНИЦ ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

**В. Л. Мартынов** 

**И. Е. Сазонова** 

**О. Е. Васильева** 

**И. М. Греков** 

**Н. В. Соколова** 

Российский государственный педагогический университет  
им. А. И. Герцена, Россия,  
191186, Россия, Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, 48

Поступила в редакцию 18.11.2023 г.

Принята к публикации 03.04.2024 г.

doi:10.5922/2079-8555-2024-2-4

© Мартынов В. Л., Сазонова И. Е.,  
Васильева О. Е., Греков И. М., Соко-  
лова Н. В., 2024

*Пригородная зона Санкт-Петербурга является самой сложной в России по своей пространственной структуре, объединяя совершенно несходные территории — от загородных императорских резиденций XVIII в. до коттеджных поселков и многоэтажных городов XXI в. В ходе исследований было установлено, что на большей части административная граница Санкт-Петербурга и Ленинградской области делит однородные территории. Изучение пригородной зоны с одной стороны этой границы не имеет ни научного, ни практического смысла. Основной фактор выделения пригородной зоны Санкт-Петербурга — анализ транспортной доступности примыкающих к городу территорий. Эмпирическим путем было установлено, что внутренняя граница пригородной зоны примерно соответствует изохроне 40–45 мин от центра города, внешняя граница — примерно 2 ч. В условиях нынешнего Санкт-Петербурга двухчасовая изохрона примерно соответствует расстоянию в 60 км. Но реальная граница пригородной зоны наряду с изохронами определяется рядом природных и антропогенных факторов. Значительная часть пригородной зоны Санкт-Петербурга в природном отношении представляет собой «антропогенную лесостепь», ландшафты которой коренным образом отличаются от ландшафтов природной подзоны южной тайги. Эта «лесостепь» наибольшей мощности достигает в юго-западном и южном направлении от Санкт-Петербурга. К северу от Санкт-Петербурга пригородная зона демаркируется как «антропогенной лесостепью», так и вторичными мелколиственными лесами, поднявшимися на месте ранее существовавших сельскохозяйственных угодий, а также парками на территории бывших усадеб с большой долей интродуцированной древесной растительности. Пространственная структура пригородной зоны к северу от Санкт-Петербурга осложняется существованием созданного в конце XIX в. и существующего до настоящего времени Ржевского артиллерийского полигона, разделяющего ее на несвязанные между собой части.*

## Ключевые слова:

Санкт-Петербург, Ленинградская область, границы, пригородная зона

**Для цитирования:** Мартынов В. Л., Сазонова И. Е., Васильева О. Е., Греков И. М., Соколова Н. В. Антропогенные и природные факторы формирования границ пригородной зоны Санкт-Петербурга // Балтийский регион. 2024. Т. 16, № 2. С. 63–83. doi:10.5922/2079-8555-2024-2-4

## Введение

**Актуальность.** В последние десятилетия в России активно идут процессы субурбанизации. У каждого более или менее крупного города активно формируется пригородная зона. Эти пригородные зоны различны так же, как различны сами эти города. Для Москвы и Санкт-Петербурга формирование пригородных зон началось еще во второй половине XIX в., и на протяжении более чем полутора веков эти зоны претерпевали многочисленные изменения, в том числе территориальные.

Пригородная зона Санкт-Петербурга — самая сложная по своей пространственной структуре не только в России, но и во всем бывшем Советском Союзе. «Музейные пригороды» (бывшие города Дворцового ведомства) сочетаются в ее пределах с бывшими дачными поселками времен империи, промышленными поселениями межвоенного времени, военными городками, «проявившими себя» во время Великой Отечественной войны и существовавшими в своем исходном качестве до начала XXI в., районами индивидуальной жилой застройки 1950-х гг., поселками, застроенными в 1960—1970-е гг. хрущевками, а в 1980-е «брежневками», а также новыми пригородными поселениями, буквально возникшими на пустом месте в постсоветское время. При этом на протяжении более чем вековой истории пригородной зоны функции различных ее частей менялись, и эти изменения продолжают и сейчас. Исходя из этого пригородная зона Санкт-Петербурга в ее пространственном развитии должна быть чрезвычайно интересна для исследований, однако до настоящего времени ее географическая изученность остается крайне низкой.

**Цель исследования** — определение границ пригородной зоны Санкт-Петербурга, а также основных условий и факторов формирования. К антропогенным факторам относятся транспортная система и система расселения в пределах территорий, примыкающих к Санкт-Петербургу; к природным условиям в данном случае — типы ландшафтов, способствующих либо препятствующих развитию пригородной зоны, а также ландшафтов, формируемых в ее пределах деятельностью человека.

## Обзор литературы

Безусловным лидером и пионером «пригородных» исследований являются США. Это легко объяснимо, поскольку современные Соединенные Штаты в сущности — это «нация пригородов». В 1950 г. в пригородах проживало 27 % населения США, в 2002 г. — 52 % [1]. При этом в пригородах не только живет большая часть населения США, но и преимущественно концентрируются рабочие места<sup>1</sup>.

К. Т. Джексон [2] в середине 1980-х гг. провел историческое исследование субурбанизации в Соединенных Штатах с середины XIX в. до 1980-х гг., сохраняющее свою актуальность по сей день. Монография, в которой сообщались результаты этого исследования, имеет название, первая часть которого труднопереводима на русский язык «Crabgrass Frontier: The Suburbanization of the United States». Эту часть названия можно перевести как «Роснянковый фронт» (crabgrass — роснянка; сорняк, принадлежащий к семейству просяных и засоряющий газоны; с 1945 г. до начала 1970-х гг. это растение воспринималось как символ пригородной жизни в США<sup>2</sup>), здесь обыгрывается понятие «фронт» (фронт), продвигавшегося с востока на запад США. В представлении К. Т. Джексона пригороды рассматриваются как своего

<sup>1</sup> Wendell Cox. Suburbs (Continue to) Dominate Jobs and Job Growth, 2016, *Newgeography*, URL: <http://www.newgeography.com/content/005264-suburbs-continue-dominate-jobs-and-job-growth> (дата обращения: 16.03.2024).

<sup>2</sup> Jackson, K. T. 2020, On the Urbanist Classic, “Crabgrass Frontier”, *Fieldstead and Company*, URL: <https://www.fieldstead.com/post/on-the-urbanist-classic-crabgrass-frontier> (дата обращения: 15.03.2024).

рода «новый фронтир», олицетворение «американской мечты» в виде собственного домика, окруженного газоном. Близких к этому взглядов придерживается и австралийский исследователь Л. Фрост [4], изучавший пригороды государств Тихоокеанского побережья и отразивший результаты своего исследования в книге «Новый городской фронтир: урбанизация и градостроительство в Австралазии и американском Западе». По Л. Фросту, формирование «нового городского фронта» на рубеже XIX—XX вв. можно считать началом субурбанизации по «американскому типу», активно продолжающейся по сей день.

Более сложной, чем в США, структуры пригородных зон не существует нигде в мире. Американскими учеными разработана подробная их классификация, включающая в себя, например, такие понятия, как «бумбурб» (boomburb), «краевой город» (edge city), «зеленые луга» (greenfields), «верхний город» (uptown). Бумбурб — часть пригородной зоны, развивающаяся очень быстро, «краевой город» — город, расположенный во внешней окраинной части пригородной зоны и для ее части выполняющий функции центра, «зеленые луга» (транслитерация «гринфилдс» в данном случае предпочтительнее перевода) — новые пригородные поселения, целенаправленно созданные на пустом месте, «верхний город», или uptown (здесь также предпочтительнее использовать транслитерацию вместо перевода) — игра слов, используется как противопоставление даунтауну (downtown) — буквально «нижний город», в американском варианте английского языка означающий центр города; в отличие от «гринфилдсов» uptowns представляют собой «старые» поселения, «вписывающиеся» в новую пригородную систему расселения [5].

Но пригороды развивались не только в США. Во второй половине XX в. начинается активная субурбанизация Европы, как Западной, так и Восточной, а также Советского Союза. Субурбанизационные процессы в Европе и СССР также находили свое отражение в трудах исследователей, представлявших разные государства Старого Света. Так, в зарубежной Европе широкое распространение получил термин «периурбанизация», пришедший из Франции, где он появился в 1976 г. [6]. Периурбанизация, насколько можно судить по имеющимся публикациям, представляет собой процесс переселения жителей крупных городов в небольшие города и сельскую местность, которая постепенно приобретает городские черты (см., напр., [7—9]), то есть в данном случае в какой-то мере можно говорить о рурализации. Следует отметить, что рурализация в той или иной мере свойственна для многих европейских стран (см., напр., [10; 11]), но насколько она проявляется в периурбанизации и как вообще соотносятся понятия «рурализация» и «периурбанизация» в Европе с учетом характерных для значительной части европейских стран небольших внутренних расстояний, не всегда понятно.

В Азии субурбанизация развивается по совершенно иному пути, чем в США и зарубежной Европе. Для восточно-азиатской субурбанизации в 1980-х гг. работающим в Канаде новозеландским географом Т. Мак Ги был предложен специальный термин «десакота» («деревня — город» на бахаса индонезия) [12]). Термин «десакота» в отечественной науке распространения не получил, но иногда все же упоминается (см., напр., [13]). Позднее Т. Мак Ги разделил «десакоты» на типы [14].

Существуют по крайней мере три типа урбанизации.

1. Субурбанизация как таковая, или субурбанизация американского типа. Заключается в росте городов «вширь» за счет избытка свободных площадей. Пригородные зоны в этом случае формируются преимущественно за счет создания новых городских поселений, в случае США — малоэтажной жилой и в основном многоэтажной офисно-торговой или промышленной застройкой. При этом в состав пригородных зон могут вовлекаться более ранние по времени возникновения поселения, как городские, так и сельские, функции которых при этом кардинальным образом меняются.

2. Периурбанизация, или субурбанизация европейского типа. Представляет собой процесс перемещения населения из крупных городов в малые города и сельские населенные пункты, с трансформацией их застройки и последующим возможным заполнением пространства между этими населенными пунктами и главным городом или без такового. Периурбанизация происходит в условиях ограниченных пространственных ресурсов, и в ходе ее формируются районы малоэтажной (реже) и многоэтажной (чаще) застройки. Другими словами, в процессе субурбанизации американского типа новые поселения создаются «в чистом поле», постепенно втягивая в свой состав ранее возникшие населенные пункты. В случае периурбанизации, или субурбанизации европейского типа, население из городов перемещается в уже существующие населенные пункты, которые при этом коренным образом меняются, а затем уже заполняется пространство между ними.

3. «Десакота», или субурбанизация азиатского типа. Заключается в том, что в окрестностях крупных городов формируются обширные районы сельского расселения, имеющие очень мало городских черт или не имеющие их вовсе. Население «десакот» может быть занято как в «городских» направлениях экономической деятельности, так и в сельских. Особенность «десакот» — преобладание малоэтажной застройки, но в отличие от американских пригородов малоэтажность в данном случае является признаком не состоятельности, а бедности населения.

Вполне возможно, что существуют и другие типы субурбанизации, но ее типологизация не относится к задачам данного исследования. Выше указаны лишь те типы, которые проявляются в современной России.

В разных частях страны преобладающие типы субурбанизации различны, но российской особенностью можно считать то, что пригородные зоны могут формироваться как по американскому (субурбанизация), европейскому (периурбанизация) или азиатскому («десакота») типам, так и при сочетаниях в разных комбинациях. Например, в постсоветское время активно происходит субурбанизация в Бурятии. Столица республики Улан-Удэ опоясывается территориями «сельской» застройки, куда стекается население из остальной Бурятии [15]. По утверждению А. С. Браславского, «в среде новых жителей, осевших в пригородных поселениях Улан-Удэ в 1990—2010-е годы... доминировали сельские мигранты (92,3%, 2014 г.) среднего возраста с доходами среднего и ниже среднего уровня» [16, с. 98]. Можно утверждать, что субурбанизация Улан-Удэ проходит по азиатскому типу «десакоты», население его пригородных территорий остается сельским и по типу расселения, и по роду занятий. Сходные процессы наблюдаются и в Якутии [17]. Для крупных городов Европейской России характерно сочетание субурбанизационных процессов всех трех типов [18; 19].

Следует отметить также то, что некоторыми исследователями в качестве субурбанизационных для России рассматриваются процессы формирования так называемых дачных территорий (см., напр., [20]). Однако здесь следует различать «дачные поселки» в первоначальном смысле этого слова, создававшиеся с конца XIX в. [21] до 1950—1960-х гг. и действительно являвшиеся населенными пунктами, и территории, занятые «садоводческими некоммерческими товариществами». Согласно федеральному закону от 29.07.2017 г. № 217-ФЗ «О ведении гражданами садоводства и огородничества для собственных нужд и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»<sup>1</sup> земли садоводческих и огороднических некоммерческих товариществ не относятся к землям населенных

<sup>1</sup> О ведении гражданами садоводства и огородничества для собственных нужд и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федер. закон от 29.07.2017 г. № 217-ФЗ 2017, *Президент России*, URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/42175> (дата обращения: 16.03.2024).

пунктов. Субурбанизация же представляет собой именно формирование системы населенных мест, которыми садоводства однозначно не являются, даже имея круглогодично проживающее население.

В пригородной зоне Санкт-Петербурга на протяжении XX в. преобладала субурбанизация европейского типа (периурбанизация), опиравшаяся на уже сложившуюся сеть населенных пунктов, с очень существенной, но постоянно снижающейся «примесью» «десакоты». С первых лет XXI в. основу трансформационных процессов стала составлять субурбанизация американского типа, преобладающая застройка «межселенных» территорий с последующим их смыканием с ранее возникшими населенными пунктами. Кроме этого в пределах городской территории существуют массивы «садоводческих некоммерческих товариществ», созданных в 1950—1960-е гг. и ныне полностью окруженных городской застройкой (например, садоводства Кировского завода между проспектом Ветеранов и проспектом Народного Ополчения на юго-западе Санкт-Петербурга<sup>1</sup>). Вследствие этого выявление современных границ пригородной зоны Санкт-Петербурга зачастую представляет собой весьма сложную задачу.

**Материалы и методы.** Основным методом, использовавшимся в ходе данного исследования, был полевой. Первым этапом исследования стало определение фактической линии прохождения административной границы Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Для характеристики наиболее «проблемных» с точки зрения совпадения юридической и фактической границы Санкт-Петербурга и Ленинградской области было выбрано 46 опорных точек по северному, восточному и южному направлениям прохождения административной границы (рис. 1).

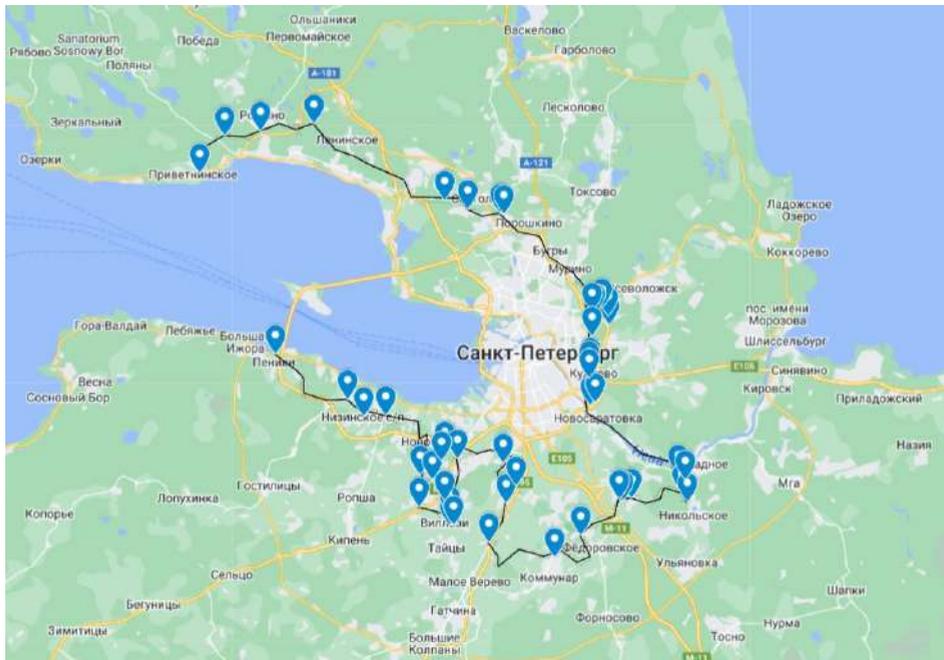


Рис. 1. Опорные точки на границе Санкт-Петербурга и Ленинградской области.  
Карта — И. М. Греков (2023)

<sup>1</sup> Огороды в тени «Трилогии», 2015, *Недвижимость и строительство Петербурга*, URL: <https://nsp.ru/19979-ogorody-v-teni-trilogii> (дата обращения: 27.03.2024).

При визуальной оценке было выявлено большое количество несовпадений границы города и области с данными из картографических ресурсов («Яндекс Карты», *Google maps*).

**Основные результаты.** Пригородная зона Санкт-Петербурга — территория, с обеих сторон примыкающая к административной границе Санкт-Петербурга и Ленинградской области там, где эта граница соответствует ранее существовавшей границе территорий Ленинградской области, подчиненных Ленинградскому городскому совету народных депутатов (с 1991 до 1995 г. — Администрации Санкт-Петербурга) и остальной территории Ленинградской области, и только со стороны Ленинградской области — там, где область граничит с территориями, непосредственно входившими в «город республиканского подчинения» Ленинград (с 1991 г. — Санкт-Петербург). Такое понимание «пригородной зоны» расходится с широко распространенным, но совершенно неверным представлением о ней как о территории, непосредственно примыкающей к административной границе Санкт-Петербурга и Ленинградской области, однако полностью расположенной за пределами Санкт-Петербурга [22].

Административная граница Санкт-Петербурга и Ленинградской области формировалась на протяжении нескольких десятков лет, с 1931 до 1976 г. Она имеет очень причудливый характер, местами деля на части населенные пункты, где одна из частей относится к Санкт-Петербургу, а другая к Ленинградской области. Иногда эти единые населенные пункты даже имеют разные названия (рис. 2).



Рис. 2. Совхозная улица. Справа — поселок Осиновая Роща (Санкт-Петербург, Выборгский район), слева — деревня Юкки (Ленинградская область, Всеволожский район).  
Фото — В.Л. Мартынов (2023)

Существуют и обратные примеры, когда административная граница Санкт-Петербурга и Ленинградской области разделяет совершенно незаселенные территории. Такова, например, большая часть границы Курортного района Санкт-Петербурга с Выборгским районом Ленинградской области (рис. 3).



Рис. 3. Река Гладышевка. Справа — Санкт-Петербург, Курортный район, слева — Ленинградская область, Выборгский район. Фото — В. Л. Мартынов (2023)

Более того, в пределах пригородных муниципальных образований также могут сочетаться территории с совершенно разным характером застройки — от незаселенных, заболоченных или залесенных территорий до суперсовременных жилых и/или промышленных районов. В качестве примера можно привести два соседствующих между собой муниципальных образования, входящих в состав Выборгского района Санкт-Петербурга и примыкающих к границе с Ленинградской областью — «Поселок Парголово» и «Поселок Левашово». Численность населения муниципального образования «Поселок Парголово» на протяжении прошедших лет XXI в. выросла примерно в 6,5 раз — с 16 тыс. чел. в 2012 г. до 106 155 чел. в 2023 г. — и продолжает расти. Пространственная структура этого муниципального образования весьма своеобразна. Центральная его часть, занимающая большую территорию муниципального образования, была и остается застроенной «частным сектором». Это в большинстве случаев обычные жилые дома, построенные в основном в 1930—1960-е гг. и в постсоветское время несколько «разбавленные» коттеджной застройкой. К югу и северу от территорий «частного севера» на большом расстоянии друг от друга находятся районы многоэтажной застройки, построенные в XXI в. (окрестности ст. метро «Парнас» на месте пустырей и снесенных гаражей, новые районы пос. Осиновая Роща, построенные для отставных военных со всей России на месте воинской части, районы новостроек в Михайловке на месте сельскохозяйственных угодий) (рис. 4).



Рис. 4. Муниципальные образования «Поселок Парголово» и «Поселок Левашово» (Выборгский район Санкт-Петербурга) с районами многоэтажной новой застройки.  
Карта — Т. А. Андреева (2023)

Численность населения муниципального образования «Поселок Левашово» в 2012 г. составляла примерно 3,7 тыс. чел., в 2023 г. — около 6 тыс. чел., то есть выросла менее чем вдвое. Столь существенные различия темпов роста численности населения в значительной мере определяются природными условиями. В Левашово новое многоэтажное жилищное строительство вести негде, примерно половина его территории занята лесами и болотными массивами, часть которых представляет собой мемориальный комплекс «Левашовская пустошь», бывший расстрельный полигон НКВД, где в 1930-е гг. были похоронены несколько десятков тысяч жертв сталинских репрессий. Безлесная и незастроенная часть Левашово к северу от Кольцевой автодороги (КАД), хороша заметная на приводимой выше карте, представляет собой аэродром военно-транспортной авиации, на базе которого ведется создание нового аэропорта «Левашово».

Таким образом, установление границ пригородной зоны Санкт-Петербурга представляет собой непростую задачу. Границы пригородной зоны Ленинграда — Санкт-Петербурга формально никогда не устанавливались, в отличие от Москвы. Для Москвы же такие границы по состоянию на 1980 г. описывались так: «Пригородная зона — территория Московской области в пределах Московской агломерации, в радиусе 60—70 км от границ Москвы...»<sup>1</sup> Но здесь определяется лишь внешняя граница пригородной зоны, при этом очевидно, что границ должно быть две — внутренняя и внешняя.

Ныне действующий Генеральный план Санкт-Петербурга устанавливает в качестве основы взаимодействия города и области административную границу, определяя на расстоянии 5 км от нее в сторону области «зону взаимовлияния Санкт-Петербурга и Ленинградской области». Однако на представленной в этом плане карте граница «зоны взаимовлияния» проложена на разном расстоянии от административной границы, местами (север Выборгского района) проходя через территорию

<sup>1</sup> Пригородная зона, *Сетевая версия энциклопедии «Москва» издания 1980 года*, URL: [https://www.mos80.ru/p/poklonnaya\\_prjevalskiy/suburban\\_zone.html](https://www.mos80.ru/p/poklonnaya_prjevalskiy/suburban_zone.html) (дата обращения: 17.03.2024).

города<sup>1</sup>. Кроме этого в Генеральном плане не упоминается пригородная зона, там говорится о Санкт-Петербургской агломерации, а вариантов границ агломерации, в отличие от пригородной зоны, предлагается много. Так, по мнению Д. И. Олифира, Санкт-Петербургская агломерация включает в свой состав территорию Ленинградской области от государственной границы до восточной границы Волховского и Киришского районов, исключая Сланцевский и Лужский районы [23], имея площадь около 39 тыс. км<sup>2</sup>. В понимании Л. А. Лосина и В. В. Солодилова агломерация намного меньше, ее площадь составляет 11,6 тыс. км<sup>2</sup> вместе с Санкт-Петербургом (примерно 1,4 тыс. км<sup>2</sup>) [23]. Карта-схема агломерации, разработанная этими учеными в 2019 г., без существенных изменений повторена ими в исследованиях 2022 г., как и дополняющий ее текст [25].

Предложенные Л. А. Лосиным и В. В. Солодиловым границы агломерации использует Е. М. Лапшина для обозначения границ пригородной зоны, которая утверждает, что «под пригородной зоной Санкт-Петербурга понимаются районы Ленинградской области, граничащие с Санкт-Петербургом (Всеволожский, Выборгский, Кировский, Тосненский, Гатчинский, Ломоносовский), Приозерский район... а также некоторые... районы Санкт-Петербурга, в которых представлена частная застройка (Курортный, Пушкинский, Петродворцовый, Приморский, Выборгский, Колпинский)» [26, с. 99]. Не пытаясь обсуждать вопрос о границах агломерации, отметим, что их автоматическое перенесение на пригородную зону вряд ли можно считать оправданным. При таком понимании пригородной зоны получается, что она занимает весь Карельский перешеек от Ладожского озера до границы с Финляндией, то есть ее внешняя граница в северо-западном направлении проходит примерно в 150 км от Санкт-Петербурга, а в юго-восточном направлении доходит до границы Ленинградской и Новгородской областей, а это примерно 120 км от Санкт-Петербурга. Пригородов Санкт-Петербурга на таких расстояниях быть не может, поскольку социально-экономическая эффективность территории и населения по мере отдаления от ее центра и, соответственно, роста площади агломерации сокращается. Как отмечает П. В. Дружинин, «создание комфортной среды в агломерации требует значительных средств, и чем больше агломерация, тем больше должна быть их доля. Территория агломерации растет быстрее, чем население. В результате быстрее растут не инновационные сектора экономики, а обслуживающие рост агломерации, и производительность труда в агломерации повышается медленно» [27, с. 154]. Проще говоря, чем дальше населенный пункт, входящий в состав агломерации, расположен от ее главного города, тем больше энергии этого населенного пункта уходит на поддержание сообщения с центром агломерации и тем меньше — на развитие самого этого населенного пункта. Это утверждение представляется справедливым не только для агломерационных, но и для субурбанизационных процессов.

И. Л. Резников не пишет о пригородной зоне, но рассматривает границы выделяемого «Первого пояса Санкт-Петербургской агломерации», который можно отождествить с пригородной зоной. В этот пояс И. Л. Резников включает территории, ограниченные на северном берегу Финского залива пос. Приветнинским, на южном берегу — г. Сосновый Бор, по Варшавской железной дороге — ст. Сиверская, по Витебской железной дороге — ст. Вырица, по железной дороге Санкт-Петербург — Новгород по «витебскому» ходу — ст. Фornosово, по Московской железной дороге — ж/д станцией Ушаки, по берегу Ладожского озера — пос. Приладожским, к северу от Санкт-Петербурга — пос. Лемболово, и абсолютно правомерно исключает

<sup>1</sup> Генеральный план Санкт-Петербурга (2023 год), *Правительство Санкт-Петербурга. Комитет по градостроительству и архитектуре*, URL: <https://kgainfo.spb.ru/fb/share/kfc7vUk7> (дата обращения: 17.03.2024).

из пределов этого пояса Ржевский и Елизаветинский полигоны, принадлежащие ВС РФ, в силу очевидных причин представляющие собой незаселенные территории [28], что большинством исследователей игнорируется.

Как уже было установлено ранее эмпирическим путем [19], граница собственно города и пригородной зоны де-факто — изохрона сорока-пятидесятиминутной транспортной доступности, в настоящее время (2024) это примерно соответствует расстоянию около 20—22 км от центра Санкт-Петербурга (Казанская площадь, Невский проспект у Казанского собора). Сорокаминутная изохрона сохраняется в качестве внутренней границы пригородной зоны на протяжении по крайней мере всего XX и прошедших лет XXI в., но определяемое ею расстояние меняется по мере развития транспорта и его скоростей.

Внешняя граница пригородной зоны примерно определяется двухчасовой изохроной транспортной доступности от центра города, что в условиях пригородной зоны Санкт-Петербурга соответствует расстоянию 50—60 км. Таким образом, внешняя граница пригородной зоны Санкт-Петербурга находится примерно на таком же расстоянии от центра города, как и внешняя граница пригородной зоны Москвы сорокалетней давности. Это находит свое логичное объяснение в общем отставании Санкт-Петербурга от Москвы в градостроительном отношении.

Если сорока — пятидесятиминутная изохрона сохраняется в качестве внутренней границы на протяжении более чем столетия, с конца XIX — начала XX в., то двухчасовая изохрона на протяжении того же времени остается внешней границей пригородной зоны. Но расстояние, которое можно преодолеть за два часа, по мере развития транспорта меняется, соответственно, меняются как внутренние, так и внешние границы пригородной зоны.

Следует отметить, что часть юридической территории Санкт-Петербурга, расположенная за пределами двухчасовой изохроны, де-факто располагается за внешней границей пригородной зоны. Фактически вдоль южного берега Финского залива пригородная зона протягивается только до ст. Ораниенбаум-1 (г. Ломоносов), вдоль северного берега Финского залива — до ст. Зеленогорск.



Рис. 5. Граница Санкт-Петербурга и Ленинградской области у железнодорожной станции Бронка, около 50 км от центра Санкт-Петербурга. До фактической границы городской застройки у станции Ораниенбаум-1 остается примерно 10 км. Фото — В.Л. Мартынов (2023)

Реальная же внешняя граница пригородной зоны проходит намного более причудливо, чем двухчасовая изохрона, в силу транспортных и природных особенностей территории. Наиболее близко к изохроне эта граница проходит в своей юго-западной части между Ломоносовым и Гатчиной. Характерной особенностью этой границы является то, что она имеет хорошо выраженную природную составляющую. Обжитая территория здесь безлесная, и ее можно назвать «антропогенной лесостепью» с учетом того, что лесные насаждения в основном вторичные, а сама «лесостепь» имеет исключительно антропогенное происхождение — если бы не деятельность человека, здесь поднималась бы южная тайга, с учетом рельефа и почв представленная на возвышенностях сосняками, в понижениях — ельниками.

К северу и востоку от города «антропогенная лесостепь» сплошных массивов не образует в силу более сложного, чем на юге, представляющего собой сплошную однородную равнину, пересеченного рельефа. Но на наиболее благоприятных для освоения территориях «антропогенная лесостепь» также присутствует, выступая надежным маркером освоенности территории и принадлежности ее тем самым к пригородной зоне (рис. 6).



Рис. 6. «Антропогенная лесостепь» у г. Никольское Тосненского района.  
Фото — Н. В. Соколова (2023)

Сухие, хорошо дренируемые территории к югу от Финского залива издавна привлекали население. До Великой Отечественной войны, когда сельское население здесь состояло преимущественно из финнов-ингерманландцев (от них остались топонимы, здания кирх и кладбища), сельских населенных пунктов на этой территории было намного больше, чем сейчас, а плотность сельского населения выше. По всей видимости, именно тогда и началось формирование этих «антропогенных лесостепей». Во всяком случае они прослеживаются уже на картах конца XIX в.

Это очень «здоровая» с точки зрения природных условий территория, не зря в ее пределах располагаются все сохранившиеся до нашего времени загород-

ные императорские резиденции: Петергоф, Гатчина, Царское Село — нынешний Пушкин. Некоторые исследователи определяют Петергоф как рекреационный город [22], но это совершенно неверно. Рекреационной функции современный Петергоф не имеет, это туристский, но не рекреационный центр. При этом главной его функцией в современных условиях является промышленная. До начала XXI в. основным градообразующим предприятием Петергофа был Петродворцовый часовой завод [28], а в начале XXI в. началось формирование крупной промышленной зоны, включающей в свой состав сопредельные части Петергофа и Стрельны [29].

Это территория сплошного заселения, где почти не осталось ни лесов, ни болот, а близкую к природной растительность можно увидеть разве что в парках (в древесном составе знаменитого Нижнего парка Петергофа преобладает темнохвойная растительность, характерная для увлажненных территорий подзоны южной тайги).

К востоку от Гатчины граница пригородной зоны уходит на северо-восток в направлении Павловска вдоль левого берега р. Ижоры.

По мере отдаления от Ижоры возрастает заболоченность территории, соответственно, снижается ее заселенность. От долины Ижоры граница пригородной зоны переходит в бассейн р. Тосны, вдоль Тосны уходит вверх до г. Тосно и затем также вдоль р. Тосны идет на север к правому берегу Невы (г. Отрадное), протягиваясь далее узкой полосой по Шлиссельбургскому тракту до г. Шлиссельбурга, расположенного у истока Невы на берегу Ладожского озера. От водораздела Ижоры и Тосны до побережья Ладожского озера располагаются обширные болотные массивы, мало пригодные для заселения. Населенные пункты здесь немногочисленны, самый крупный — Мга, возникший как узловая железнодорожная станция, до настоящего времени выполняющий исключительно эту функцию и весьма слабо, в отличие от населенных пунктов пригородной зоны, связанный в своей повседневной жизни с Санкт-Петербургом.

Граница пригородной зоны к северу от Финского залива и Невы еще сложнее, чем в южной ее части. Безлесные территории («антропогенная лесостепь») здесь также есть, но сплошным массивом они доходят примерно до 22—23-го км от центра Санкт-Петербурга (в юго-западной части пригородной зоны границы такой «антропогенной лесостепи» на отдельных участках примерно в 45—50 км от центра города, к югу от Гатчины), при этом прослеживаются не по всем направлениям. Наибольшей мощности «антропогенная лесостепь» достигает в Выборгском направлении, а также вдоль бывшей Ириновской железной дороги, построенной в конце XIX в. и идущей параллельно ей трассы нового Мурманского шоссе (1980-е гг.). В обоих случаях формирование обширных безлесных массивов можно связать с аграрным освоением этой территории в XVII — первой половине XX в., когда подавляющее большинство населения составляли финны-ингерманландцы, расселение которых имело характер, близкий к сплошному.

Следует иметь в виду, что древесная растительность на этой территории в значительной мере представлена вторичными мелколиственными лесами, поднявшимися на месте ранее существовавших сельскохозяйственных угодий, а также растениями-интродуцентами, высаженными в усадебных парках и благополучно прижившимися (рис. 7).

При этом территории, примыкающие к побережью Финского залива, Ладожского озера и Невы, сильно заболочены, туда направляются многочисленные небольшие водотоки из «глубинных» частей этой территории, характеризующихся холмисто-озерным рельефом и представляющих собой районы старинного аграрного освоения. В более позднее время здесь же формировались дачные поселения [31], частично в последние десятилетия замещенные районами массовой жилой застройки.



Рис. 7. Древесный интродуцент — сибирская лиственница (*Larix sibirica*) в полузаброшенном усадебном парке «Осиновая роща», Выборгский район Санкт-Петербурга.  
Фото — В. Л. Мартынов (2024)

Север пригородной зоны Санкт-Петербурга представляет собой южную часть Карельского перешейка, рельеф которой можно схематично описать следующим образом: понижение вдоль берега Финского залива — возвышенности в центре — понижение к побережью Ладожского озера. Рельеф в значительной мере определяет особенности транспортной сети, которая, в свою очередь, формирует систему расселения. Внешние границы пригородной зоны здесь имеют четко выраженный «звездообразный» характер. Один «луч» протягивается вдоль Финского залива (Приморское шоссе и Финляндская железная дорога), еще один «луч» — вдоль Выборгского шоссе, третий «луч» — вдоль Приозерского и Ново-Приозерского шоссе, и четвертый «луч» — вдоль Мурманского шоссе. «Лучи» разделяются обширными массивами заболоченных территорий, соответственно, между ними внешние границы пригородной зоны «прижимаются» к Санкт-Петербургу. Самый крупный разрыв в системе населенных мест — это Ржевский полигон, существующий с конца XIX в. Территория Ржевского полигона, более ста лет используемого для испытания артиллерийских вооружений, принадлежащего Военно-морскому флоту, где проводились в том числе испытания артиллерийских снарядов с ядерным зарядом [32], не имеет ни населения, ни общедоступных путей сообщения, поэтому к пригородной зоне в принципе отнесена быть не может. Соответственно, внешняя граница пригородной зоны вдоль западной границы Ржевского полигона уходит на юг к Санкт-Петербургу и от его южной оконечности отходит к побережью Ладожского озера к северу от железнодорожной станции Борисова Грива (рис. 8).

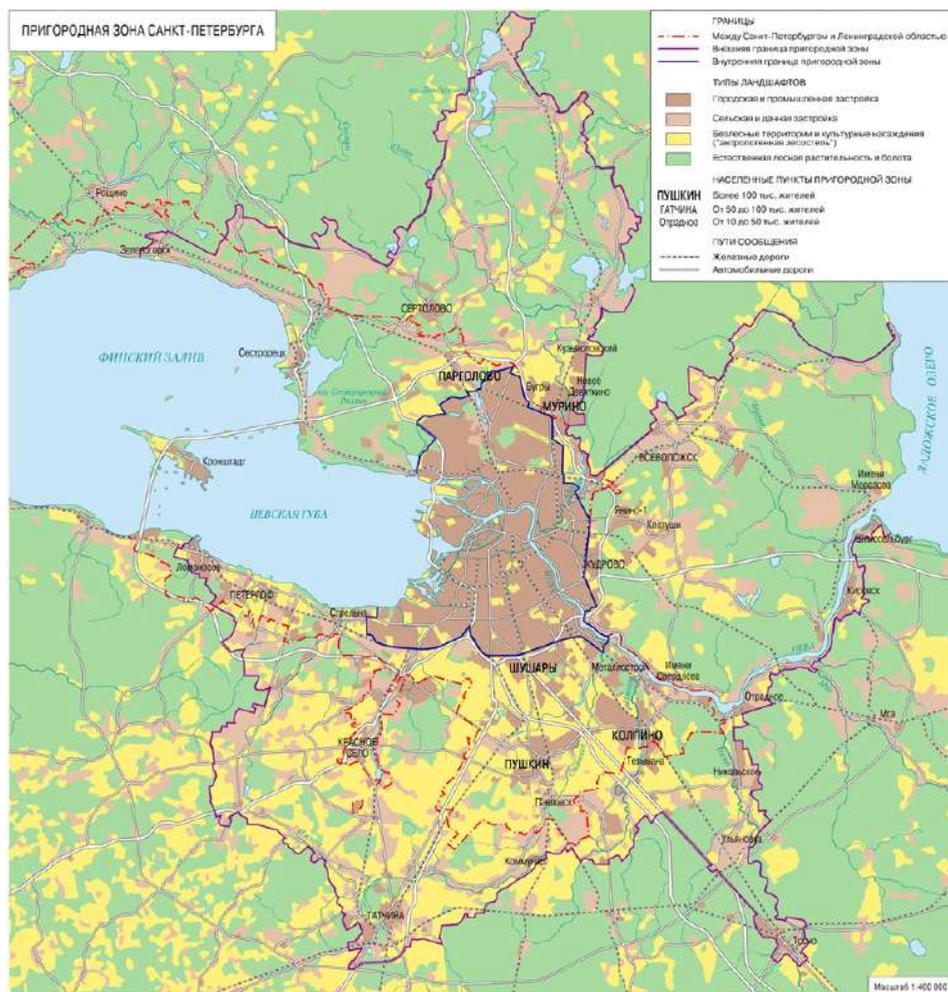


Рис. 8. Внутренняя и внешняя границы современной пригородной зоны Санкт-Петербурга.  
Карта — Т. А. Андреева, (2023)

Границы пригородной зоны Санкт-Петербурга сходны с границами Первого пояса Санкт-Петербургской агломерации, предложенными И. Л. Резниковым [28]. Наибольшее сходство отмечается к северу от Санкт-Петербурга, особенно в районе Ржевского полигона, поскольку его границы фиксированы и «переосмыслить» их никак нельзя, наименьшее — к югу, где транспортные и природные условия существенно сокращают пределы пригородной зоны в сравнении с теми, которые определил И. Л. Резников. Так, вдоль южного берега Финского залива пригородная зона доходит лишь до станции Ораниенбаум-1, не доходя даже до юридической границы Санкт-Петербурга и Ленинградской области и не достигая г. Сосновый Бор, который никогда не был и не является сейчас пригородом Санкт-Петербурга [33]. Кроме этого следует отметить, что «поясов» у пригородной зоны быть не может. Есть пригороды, расположенные ближе к Санкт-Петербургу, есть расположенные дальше, но все они имеют между собой больше общего, чем отличий. Если же общие свойства отсутствуют, то населенные пун-

кты к пригородной зоне отнесены быть не могут. Например, в нескольких километрах от юридической границы Санкт-Петербурга в направлении на Сосновый Бор находится пос. Большая Ижора, градообразующее предприятие которого — военно-морской арсенал Балтийского флота. Далее к западу — пос. Лебяжье, где градообразующим предприятием является бригада Росгвардии и полигон при ней. Еще дальше к западу расположен пос. Форт Красная Горка, возникший вокруг одного из крупнейших в мире военно-морских фортов, упраздненного в середине 1950-х гг. Все эти населенные пункты в своей повседневной жизни с «северной столицей» связаны крайне слабо.

## **Выводы**

Современная административная граница Санкт-Петербурга, юридически оформленная в середине 1990-х гг., а фактически существующая с 1970-х гг., представляет собой «организующую ось» пригородной зоны, но не имеет барьерной функции. Для большей части этой границы характерно то, что с обеих ее сторон располагаются совершенно однородные территории. В целом значение административной границы с точки зрения пространственной структуры общества крайне невелико, рассматривать ее, как это часто делается, в качестве некоего «рубежа», разделяющего «центр» и «периферию», не стоит.

Основу внутренней границы пригородной зоны составляет изохрона сорока — пятидесятиминутной транспортной доступности, что в условиях Санкт-Петербурга соответствует примерно 20—22 км от центра города (Казанская площадь). На севере и юге Санкт-Петербурга это и есть расстояние, отделяющее центр от внешней границы основного массива многоэтажной жилой застройки, на востоке несколько выходит за ее пределы.

Внешняя граница пригородной зоны опирается на двухчасовую изохрону, что в условиях Санкт-Петербурга примерно соответствует 50—60 км от центра города. В соответствии с этим наиболее удаленные от центра Санкт-Петербурга части его территории уже не могут быть отнесены к пригородной зоне, которая на северном берегу Финского залива заканчивается примерно у ст. Зеленогорск, а на южном берегу Финского залива — у ст. Ораниенбаум-1. Юридическая территория Санкт-Петербурга по северному берегу залива продолжается еще примерно 20 км на запад от ст. Зеленогорск и примерно 10 км от станции Ораниенбаум-1, но реальная повседневная жизнь этих территорий с Санкт-Петербургом связана крайне слабо, если связана вообще.

Кроме этого для внешней границы пригородной зоны большое значение имеют природные условия, которые и определяют очень причудливый характер этой границы. Так, к северо-востоку от Санкт-Петербурга пригородная зона почти что разбивается на части залесенной территорией Ржевского артиллерийского полигона, созданного в конце XIX в. и принадлежащего Военно-морскому флоту.

Характерной особенностью пригородной зоны, особенно к югу от Санкт-Петербурга, является существование там ландшафтов, которые с некоторой долей условности можно назвать «антропогенной лесостепью». Это обширные, почти безлесные пространства с древесной растительностью главным образом антропогенного происхождения. Большая же часть территории имеет чисто антропогенные «лесостепные» ландшафты уже сотни лет, по крайней мере с XVII в., когда основу сельского населения здесь составляли финны-ингерманландцы, видимо, и распахавшие наиболее благоприятные в агроклиматическом отношении части пригородной зоны современного Санкт-Петербурга. К северу от Санкт-Петербурга «маркером» приго-

родной зоны наряду с «антропогенной лесостепью» являются вторичные мелколиственные леса, возникшие на месте заброшенных сельхозугодий, и парки исчезнувших дворянских усадеб.

Установление границ пригородной зоны представляется крайне важным для определения возможностей и перспектив дальнейшего пространственного развития Санкт-Петербурга. Границы агломерации, по-разному проводимые как различными исследователями, так и «руководящими документами», опираются на административные границы Санкт-Петербурга и районов Ленинградской области. Но как уже было сказано выше, границы Санкт-Петербурга очень слабо сказываются на пространственной структуре общества, не говоря уже о границах районов Ленинградской области. Необходим комплексный подход к определению реальных границ пригородной зоны с тем, чтобы, с одной стороны, не допустить ее дальнейшего «расползания», а с другой — проводить политику ее сбалансированного развития с точки зрения взаимодействия общества и природы.

*Исследование выполнено за счет совместного гранта Российского научного фонда и Санкт-Петербургского научного фонда (проект №23-27-10001) «Петербургские пригороды: природа и люди».*

### **Список литературы**

1. Grant, J., Nelson, A., Forsyth, A., Thompson-Fawcett, M., Blais, P., Filion, P. 2013, The future of the suburbs. Suburbs in transition/The resettlement of America's suburbs/Suburbs in global context: the challenges of continued growth and retrofitting/Suburban urbanity: re-envisioning indigenous settlement practices/Toward a new suburban America: will we catch the wave?/Optimistic and pessimistic perspectives on the evolution of the North American suburb/Response: Suburbs in transition, *Planning Theory and Practice*, vol. 14, № 3, p. 391—415, <https://doi.org/10.1080/14649357.2013.808833>
2. Jackson, K. T. 1985, *Crabgrass Frontier: The Suburbanization of the United States*, Oxford, Oxford University Press, 406 p.
3. Frost, L. 1998, *New Urban Frontier: Urbanisation and City Building in Australasia and the American West*, Sydney, 225 p.
4. McKee, D., McKee, Y. 2001, Edge Cities and the Viability of Metropolitan Economies: Contributions to Flexibility and External Linkages by New Urban Service Environments, *American Journal of Economics and Sociology*, vol. 60, № 1, p. 171—184, <https://doi.org/10.1111/1536-7150.00059>
5. Ness, H., Le Néchet, F., Terral, L. 2016, Changement de regard sur le périurbain, quelles marges de manoeuvre en matière de durabilité?, *Géographie, Économie, Société, Nouveaux regard sur le périurbain*, vol. 18, № 1, p.15—33.
6. Славова, М. 2019, Пери-урбанизацията в България — потенциал за строителния бранш, *Недвижими имоти и бизнес*, т. III (I), с. 40—51.
7. Zasada, I., Fertner, C., Piorr, A., Sick Nielsen, T. 2011, Peri-urbanisation and multifunctional adaptation of agriculture around Copenhagen, *Geografisk Tidsskrift — Danish Journal of Geography*, vol. 111, № 1, p. 59—72, <https://doi.org/10.1080/00167223.2011.10669522>
8. Wandl, A., Magoni, M. 2017, Sustainable Planning of Peri-Urban Areas: Introduction to the Special Issue, *Planning Practice & Research*, vol. 32, № 1, p. 1—3, <https://doi.org/10.1080/02697459.2017.1264191>
9. Morteja, G., Yigitcanlar, T. 2023, Why is determining peri-urban area boundaries critical for sustainable urban development?, *Journal of Environmental Planning and Management*, vol. 66, № 1, p. 67—96, <https://doi.org/10.1080/09640568.2021.1978405>
10. Martynov, V.L., Sazonova, I.E. 2023, Population change and the settlement system transformation in Poland, as revealed by the 2021 census, *Baltic Region*, vol. 15, № 2, p. 41—61, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-2-3>

11. Idczak, P., Mrozik, K. 2018, Periurbanisation: Evidence from Polish metropolitan areas, *Economic and Environmental Studies*, vol. 18, № 1, p. 173—192, <https://doi.org/10.25167/ees.2018.45.11>
12. Armstrong, W., McGee, T. G. 2007, *Theatres of Accumulation Studies in Asian and Latin American Urbanization*, Methuen: London and New York, 288 p.
13. Азорин, М. Ю. 2022, Опыт развития различных концепций градостроительства и моделей городских агломераций, *Baikal Research Journal*, т. 13, № 3. EDN: KLPIUG
14. McGee, T. G. 2021, The Emergence of Desakota Regions in Asia: Expanding a Hypothesis, in: Brenner, N. (ed.), *Implosions / Explosions*, p. 121—137, <https://doi.org/10.1515/9783868598933-010>
15. Бреславский, А. С. 2012, Пригороды Улан-Удэ в миграционных процессах постсоветской Бурятии: трансформация поселений и местных сообществ, *Известия Иркутского государственного университета. Сер.: Политология. Религиоведение*, № 1, с. 92—99. EDN: PARRTV
16. Бреславский, А. С. 2017, «Пригородная революция» в региональном срезе (Улан-Удэ), *Крестьяноведение*, т. 2, № 1, с. 90—101, <https://doi.org/10.22394/2500-1809-2017-2-1-90-101>
17. Гнатыук, Г. А., Дегтева, Ж. Ф., Кузин, В. Ю. 2023, К вопросу о формировании Якутской городской агломерации, *Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Сер.: Науки о Земле*, № 3, с. 65—72, <https://doi.org/10.25587/SVFU.2023.31.3.008>
18. Браде, И., Махрова, А. Г., Нефедова, Т. Г., Трейвиш, А. И. 2013, Особенности субурбанизации в Московской агломерации в постсоветский период, *Известия Российской академии наук. Серия географическая*, № 2, с. 19—29, <https://doi.org/10.15356/0373-2444-2013-2-19-29>
19. Дегусарова, В. С., Мартынов, В. Л., Сазонова, И. Е. 2018, Геодемографические особенности пригородной зоны Санкт-Петербурга, *Балтийский регион*, т. 10, № 3, с. 19—40, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2018-3-2>
20. Shchepetkova, I. O. 2018, Dachas in the suburbs of Perm: history, territorial organization, and regional features, *Regional Research of Russia*, vol. 8, № 4, p. 386—394, <https://doi.org/10.1134/S2079970518040093>
21. Churakova, P. S. 2020, St. Petersburg Datcha's as a Cultural Frontier Zone, *Journal of Frontier Studies*, vol. 5, № 1, p. 83—94, <https://doi.org/10.24411/2500-0225-2020-10005>
22. Лачининский, С. С., Сорокин, И. С., Максимович, Н. В. 2023, Трансформация системы расселения Санкт-Петербургской агломерации в 2010—2020-е гг., *Географический вестник*, № 3 (66), с. 41—53, <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2023-3-41-53>
23. Олифир, Д. И. 2022, Сравнительный анализ пространственных структур Московской и Санкт-Петербургской агломераций, *Пространственная экономика*, т. 18, № 1, с. 73—100, <https://doi.org/10.14530/se.2022.1.073-100>
24. Лосин, Л. А., Солодилов, В. В. 2019, Территориальная структура Санкт-Петербургской городской агломерации, *Региональная экономика и развитие территорий*, т. 1, № 13, с. 180—186. EDN: AKBDBGP
25. Кузнецов, С. В., Лосина, Л. А. (ред.). 2022, *Санкт-Петербургская агломерация: этапы формирования и перспективы развития*, СПб., Институт проблем региональной экономики Российской академии наук, 219 с. EDN: UJKKCI
26. Лапшина, Е. М. 2023, Рынок загородной недвижимости Санкт-Петербурга и Ленинградской области во время пандемии COVID-19, *Региональные исследования*, № 1, с. 98—108, <https://doi.org/10.5922/1994-5280-2023-1-8>
27. Дружинин, П. В. 2022, Рост агломераций и эффективность экономики, *Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития*, № 3 (70), с. 149—156, <https://doi.org/10.52897/2411-4588-2022-3-149-156>
28. Резников, И. Л. 2017, Выявление границ Санкт-Петербургской городской агломерации, *Вестник СПбГУ. Науки о Земле*, т. 62, № 1, с. 89—103, <https://doi.org/10.21638/11701/spbu07.2017.106>

29. Martynov, V.L., Sazonova, I.E. 2020, Spatial Development of the Petrodvortsovy District of St. Petersburg: Primary Trends and Problems, in: Fedorov, G., Druzhinin, A., Golubeva, E., Subetto, D., Palmowski, T. (eds.), *Baltic Region — The Region of Cooperation*, Cham, Springer, p. 251 — 258, [https://doi.org/10.1007/978-3-030-14519-4\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-030-14519-4_28)

30. Kryukova, O.V., Martynov, V.L., Sazonova, I.Y., Polyakova, S.D. 2016, Main spatial problems of St. Petersburg, *European Journal of Geography*, vol. 7, № 2, p. 85 — 95.

31. Окладникова, Е. А., Марова, О. А. 2014, Метапространство дачных ландшафтов северных окрестностей Петербурга конца XIX — начала XX веков, *Научный результат. Серия: Социальные и гуманитарные исследования*, т. 1, № 2 (2), с. 52 — 62. EDN: TJBRC

32. Жогин, В. П. 2000, Разработка первого ядерного заряда РДС-41 (11Д) для артиллерийского снаряда, *Физика горения и взрыва*, т. 36, № 6, с. 14 — 20. EDN: OPWLBB

33. Коновалова, Т. А. 2013, Механизмы повышения эффективности функционирования экономики Сосновоборского городского округа Ленинградской области, *Дискуссия*, № 3 (33), с. 31 — 40. EDN: PXPIGH

## Об авторах

**Василий Львович Мартынов**, доктор географических наук, профессор, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Россия.

E-mail: [lwowich@herzen.spb.ru](mailto:lwowich@herzen.spb.ru)

<https://orcid.org/0000-0002-7741-1719>

**Ирина Евгеньевна Сазонова**, кандидат географических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Россия.

E-mail: [iesazonova@herzen.spb.ru](mailto:iesazonova@herzen.spb.ru)

<https://orcid.org/0000-0002-3456-1223>

**Ольга Евгеньевна Васильева**, кандидат географических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Россия.

E-mail: [vasilyeva.o.e@gmail.com](mailto:vasilyeva.o.e@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-7779-8861>

**Иван Михайлович Греков**, старший преподаватель, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Россия.

E-mail: [ivanmihgrekov@gmail.com](mailto:ivanmihgrekov@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-0358-3144>

**Наталья Викторовна Соколова**, старший преподаватель, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Россия.

E-mail: [nvsokolova@herzen.spb.ru](mailto:nvsokolova@herzen.spb.ru)

<https://orcid.org/0000-0002-8516-0462>



# ANTHROPOGENIC AND NATURAL FACTORS SHAPING THE BOUNDARIES OF THE ST. PETERSBURG SUBURBAN AREA

V. L. Martynov 

I. Ye. Sazonova 

O. Ye. Vasilieva 

I. M. Grekov 

N. V. Sokolova 

Herzen State Pedagogical University of Russia,  
48 Moika Embankment, St. Petersburg, 191186, Russia

Received 18 November 2023

Accepted 03 April 2024

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-3

© Martynov, V. L., Sazonova, I. Ye., Vasilieva, O. Ye., Grekov, I. M., Sokolova, N. V., 2024

*The suburban area of St. Petersburg stands out as Russia's most complex in terms of spatial structure, encompassing districts ranging from the suburban imperial residences of the 18<sup>th</sup> century to low-rise residential zones and modern multi-storey developments of the 21<sup>st</sup> century. This study concluded that extensive stretches of the administrative border between St. Petersburg and the Leningrad region divide homogeneous territories. Therefore, it makes little academic or practical sense to confine scholarly efforts solely to suburbs situated on one side of this border. The principal factor in delineating the St. Petersburg urban area is the transport accessibility of territories surrounding the city. It was empirically determined that the inner boundary of the suburban area is located approximately within the 40–45-minute isochrone from the city centre, while the outer boundary extends to the 2-hour isochrone. In the conditions of today's St. Petersburg, a two-hour isochrone corresponds to a 60 km distance. Along with isochrones, the actual boundary of the suburban area is determined by several natural and anthropogenic factors.*

*In terms of the natural environment, a significant part of the St. Petersburg suburban area is anthropogenic forest-steppe, whose landscapes are radically different from those of the area's natural southern taiga subzone. The features of the 'forest steppe' reach their peak to the southwest and south of St. Petersburg. To the north of the city, the suburban zone is defined by both 'anthropogenic forest-steppe' and secondary small-leaved forests that have replaced agricultural lands. Another prominent feature is parks found on the premises of former estates where introduced woody species account for a substantial portion of vegetation. The spatial structure of the suburban area north of St. Petersburg is complicated by large extents of unpopulated areas. Since the 19<sup>th</sup> century, they have divided the area into two virtually disconnected parts.*

## Keywords:

Saint Petersburg, Leningrad region, borders, suburban area

## References

1. Grant, J., Nelson, A., Forsyth, A., Thompson-Fawcett, M., Blais, P., Filion, P. 2013, The future of the suburbs. Suburbs in transition/The resettlement of America's suburbs/Suburbs in global context: the challenges of continued growth and retrofitting/Suburban urbanity: re-envisioning indigenous settlement practices/Toward a new suburban America: will we catch the wave?/Optimistic

**To cite this article:** Martynov, V. L., Sazonova, I. Ye., Vasilieva, O. Ye., Grekov, I. M., Sokolova, N. V. 2024, Anthropogenic and natural factors shaping the boundaries of the St. Petersburg suburban area, *Baltic Region*, vol. 16, № 2, p. 63–83. doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-4

and pessimistic perspectives on the evolution of the North American suburb/Response: Suburbs in transition, *Planning Theory and Practice*, vol. 14, № 3, p. 391—415, <https://doi.org/10.1080/14649357.2013.808833>

2. Jackson, K. T. 1985, *Crabgrass Frontier: The Suburbanization of the United States*, Oxford, Oxford University Press, 406 p.

3. Frost, L. 1998, *New Urban Frontier: Urbanisation and City Building in Australasia and the American West*, Sydney, 225 p.

4. McKee, D., McKee, Y. 2001, Edge Cities and the Viability of Metropolitan Economies: Contributions to Flexibility and External Linkages by New Urban Service Environments, *American Journal of Economics and Sociology*, vol. 60, № 1, p. 171—184, <https://doi.org/10.1111/1536-7150.00059>

5. Ness, H., Le Néchet, F., Terral, L. 2016, Changement de regard sur le périurbain, quelles marges de manoeuvre en matière de durabilité?, *Géographie, Économie, Société, Nouveaux regard sur le périurbain*, vol. 18, № 1, p. 15—33.

6. Slavova, M. 2019, Peri-urbanization in Bulgaria — potential for construction industry, *Real Estate Property & Business*, vol. III (I), p. 40—51.

7. Zasada, I., Fertner, C., Piore, A., Sick Nielsen, T. 2011, Peri-urbanisation and multifunctional adaptation of agriculture around Copenhagen, *Geografisk Tidsskrift — Danish Journal of Geography*, vol. 111, № 1, p. 59—72, <https://doi.org/10.1080/00167223.2011.10669522>

8. Wandl, A., Magoni, M. 2017, Sustainable Planning of Peri-Urban Areas: Introduction to the Special Issue, *Planning Practice & Research*, vol. 32, № 1, p. 1—3, <https://doi.org/10.1080/02697459.2017.1264191>

9. Mortoja, G., Yigitcanlar, T. 2023, Why is determining peri-urban area boundaries critical for sustainable urban development?, *Journal of Environmental Planning and Management*, vol. 66, № 1, p. 67—96, <https://doi.org/10.1080/09640568.2021.1978405>

10. Martynov, V. L., Sazonova, I. E. 2023, Population change and the settlement system transformation in Poland, as revealed by the 2021 census, *Baltic Region*, vol. 15, № 2, p. 41—61, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-2-3>

11. Idczak, P., Mrozik, K. 2018, Periurbanisation: Evidence from Polish metropolitan areas, *Economic and Environmental Studies*, vol. 18, № 1, p. 173—192, <https://doi.org/10.25167/ees.2018.45.11>

12. Armstrong, W., McGee, T. G. 2007, *Theatres of Accumulation Studies in Asian and Latin American Urbanization*, Methuen: London and New York, 288 p.

13. Azorin, M. Yu. 2022, Review of the development of various urban planning concepts and models of urban agglomerations, *Baikal Research Journal*, vol. 13, № 3. EDN: KLPIUG (in Russ.).

14. McGee, T. G. 2021, The Emergence of Desakota Regions in Asia: Expanding a Hypothesis, in: Brenner, N. (ed.), *Implosions / Explosions*, p. 121—137, <https://doi.org/10.1515/9783868598933-010>

15. Breslavsky, A. S. 2012, Suburbs of Ulan-Ude and migration processes in the post-soviet Buryatia: the transformation of settlements and local communities, *The Bulletin of Irkutsk State University. Series Political Science and Religion Studies*, № 1, p. 92—99. EDN: PARRTV

16. Breslavsky, A. S. 2017, “Suburban Revolution”: The regional case (Ulan-Ude), *Russian Peasant Studies*, vol. 2, № 1, p. 90—101, <https://doi.org/10.22394/2500-1809-2017-2-1-90-101> (in Russ.).

17. Gnatyuk, G. A., Degteva, Z. F., Kuzin, V. Y. 2023, More on formation of the Yakutsk urban agglomeration, *Vestnik of North-Eastern Federal University Series “Earth Sciences”*, № 3, p. 65—72, <https://doi.org/10.25587/SVFU.2023.31.3.008> (in Russ.).

18. Brade, I., Makhrova, A. G., Nefedova, T. G., Treyvish, A. I. 2013, Specific Features of Suburbanization in Moscow Agglomeration in the Post-Soviet Era, *Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk. Seriya Geograficheskaya*, № 2, p. 19—29, <https://doi.org/10.15356/0373-2444-2013-2-19-29>

19. Degusarova, V. S., Martynov, V. L., Sazonova, I. E. 2018, Geodemography of the Saint Petersburg suburbs, *Baltic Region*, vol. 10, № 3, p. 19—40, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2018-3-2>

20. Shchepetkova, I. O. 2018, Dachas in the suburbs of Perm: history, territorial organization, and regional features, *Regional Research of Russia*, vol. 8, № 4, p. 386—394, <https://doi.org/10.1134/S2079970518040093>

21. Churakova, P. S. 2020, St. Petersburg Datcha’s as a Cultural Frontier Zone, *Journal of Frontier Studies*, vol. 5, № 1, p. 83—94, <https://doi.org/10.24411/2500-0225-2020-10005>

22. Lachininskii, S. S., Sorokin, I. S., Maksimovich, N. V. 2023, Transformation of the residential system of the St. Petersburg agglomeration in the 2010—2022, *Geographical Bulletin*, № 3 (66), p. 41—53, <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2023-3-41-53> (in Russ.).

23. Olifir, D. I. 2022, Comparative Analysis of the Spatial Structures of the Moscow and St. Petersburg Agglomerations, *Prostranstvennaya Ekonomika = Spatial Economics*, vol. 18, № 1, p. 73—100, <https://doi.org/10.14530/se.2022.1.073-100> (in Russ.).

24. Losin, L. A., Solodilov, V. V. 2019, The territorial structure of St. Petersburg city agglomeration, *Regional economics and territorial development*, vol. 1, № 13, p. 180—186. EDN: AKBDGP (in Russ.).
25. Kuznetsov, S. V., Losina, L. A. 2022, St. Petersburg agglomeration: stages of formation and development prospects, *SPb.: Institution of Science Institute for Regional Economic Studies of the Russian Academy of Sciences*, 219 p. EDN: UJKKCI (in Russ.).
26. Lapshina, E. M. 2023, Suburban real estate market of St. Petersburg and Leningrad Oblast during the COVID19 pandemic, *Regional Studies*, № 1, p. 98—108, <https://doi.org/10.5922/1994-5280-2023-1-8> (in Russ.).
27. Druzhinin, P. V. 2022, The growth of agglomerations and the efficiency of the economy, *Economy of the North-West: problems and prospects of development*, № 3 (70), p. 149—156, <https://doi.org/10.52897/2411-4588-2022-3-149-156> (in Russ.).
28. Reznikov, I. L. 2017, Delimitation of the St. Petersburg urban agglomeration, *Vestnik of St. Petersburg University. Earth Sciences*, vol. 62, № 1, p. 89—103, <https://doi.org/10.21638/11701/spbu07.2017.106> (in Russ.).
29. Martynov, V. L., Sazonova, I. E., 2020, Spatial Development of the Petrodvortsovy District of St. Petersburg: Primary Trends and Problems, in: Fedorov, G., Druzhinin, A., Golubeva, E., Subetto, D., Palmowski, T. (eds.), *Baltic Region — The Region of Cooperation*, Cham, Springer, p. 251—258, [https://doi.org/10.1007/978-3-030-14519-4\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-030-14519-4_28)
30. Kryukova, O. V., Martynov, V. L., Sazonova, I. Y., Polyakova, S. D. 2016, Main spatial problems of St. Petersburg, *European Journal of Geography*, vol. 7, № 2, p. 85—95.
31. Okladnikova, E. A., Marova, O. A. 2014, Metaspace of suburban landscape of the northern environs of St. Petersburg in the late XIX — early XX centuries, *Research Result. Social Studies and Humanities*, vol. 1, № 2 (2), p. 52—62. EDN: TJBRC (in Russ.).
32. Zhogin, V. P. 2000, Development of the first nuclear charge RDS-41 (11D) for artillery projectile, *Combustion, Explosion, and Shock Waves*, vol. 36, № 6, p. 689—694. EDN: EQWMDZ
33. Konovalova, T. A. 2013, Mechanisms of economy efficiency functioning increase in Sosnovorsk district of Leningrad's region, *Discussion*, № 3 (33), p. 31—40. EDN: PXPIGH (in Russ.).

## The authors

**Prof. Vasilii L. Martynov**, The Herzen State Pedagogical University of Russia, Russia.

E-mail: lwowich@herzen.spb.ru

<https://orcid.org/0000-0002-7741-1719>

**Dr. Irina Ye. Sazonova**, The Herzen State Pedagogical University of Russia, Russia.

E-mail: iesazonova@herzen.spb.ru

<https://orcid.org/0000-0002-3456-1223>

**Dr. Olga Ye. Vasilieva**, The Herzen State Pedagogical University of Russia, Russia.

E-mail: vasilyeva.o.e@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7779-8861>

**Ivan M. Grekov**, The Herzen State Pedagogical University of Russia, Russia.

E-mail: ivanmihgrekov@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0358-3144>

**Natalia V. Sokolova**, The Herzen State Pedagogical University of Russia, Russia.

E-mail: nvsokolova@herzen.spb.ru

<https://orcid.org/0000-0002-8516-0462>



# НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА В КОНТЕКСТЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СРАВНЕНИЙ: ПРИМЕР СТРАН ПРИБАЛТИКИ И ЗАКАВКАЗЬЯ

А. Ш. Маргарян 

А. Т. Терзян 

Э. А. Григорян 

Армянский государственный экономический университет,  
0025, Армения, Ереван, ул. Налбандяна, 128

Поступила в редакцию 15.09.2023 г.

Принята к публикации 08.05.2024 г.

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-5

© Маргарян А. Ш., Терзян А. Т., Григорян Э. А., 2024

Цель статьи — выявить основные факторы развития национальных инновационных систем в глобализованном мире и провести кластерный анализ инновационных систем стран Закавказья и Прибалтики. Мы разработали Индекс развития инновационной системы (ISDI) с 46 показателями. В целях проведения группирования стран использовали методы макрокластеризации, агрегирования и комбинирования параметров и субиндексов, а также методы полных связей и  $k$ -средних. Предложили новую классификацию стран, при этом наиболее обоснованный выбор классификации был сделан с помощью индексов Калинского — Харабаза и Дуды — Харта, а также дендрограмм. Первый метод показал, что национальные инновационные системы имеют качественно разные кластерные характеристики и переживают разные тенденции развития. Эстония ( $ISDI = 0,77$ ) оказалась на лидирующей позиции. Страны Закавказья образовали две подгруппы, Армения ( $ISDI = 0,50$ ) и Грузия ( $ISDI = 0,53$ ) формировали относительно развитую подгруппу, а Азербайджан ( $ISDI = 0,44$ ) отдельную единицу с менее положительными показателями. Результаты применения второго метода показали, что страны Прибалтики создали наиболее развитую кластерную группу. Лидером была Эстония ( $ISDI = 0,85$ ). Страны Прибалтики и Закавказья образовали две отдельные группы. Помимо субиндекса патентной активности, Эстония опередила другие страны по остальным шести субиндексам. Армения и Грузия имели относительно высокие результаты по субиндексу патентной активности, а Азербайджан — относительно высокие результаты по субиндексам инновационной активности и инфраструктурного развития. Результаты позволят определить задачи развития национальных инновационных систем стран Закавказья с учетом опыта стран Прибалтики. Таким образом, была предпринята попытка классифицировать страны двух постсоветских регионов на основе сходства национальных инновационных систем.

## Ключевые слова:

национальная инновационная система, кластерный анализ, инновационный индекс, инновационная деятельность, институты, патентная активность, инновационный потенциал

## Введение

«Инновации являются краеугольным камнем успеха в современной экономике на уровне фирмы, отрасли, региона и страны» [1, р. 1]. По мнению Лундвалла, «концепция национальных инновационных систем может рассматриваться как ин-

**Для цитирования:** Маргарян А. Ш., Терзян А. Т., Григорян Э. А. Национальная инновационная система в контексте международных сравнений: пример стран Прибалтики и Закавказья // Балтийский регион. 2024. Т. 16, № 2. С. 84–103. doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-5

струмент анализа экономического развития и экономического роста» [2, р. 415]. Совершенствование национальной инновационной системы (НИС) в конечном итоге способствует повышению национальной конкурентоспособности [3]. Фримен подчеркивает важность проведения исследований на национальном уровне, особенно для развивающихся стран, для которых вопросы технологического прогресса являются актуальными [4]. Варианты взаимодействия элементов системы представлены в зависимости от оценки инновационных систем (ИС) [1; 5]. Стоит отметить, что исследования ИС на национальном уровне сталкиваются с проблемой сопоставимости<sup>1</sup>. Хоммен и Эдкист отмечают, что подходы к исследованию НИС различны [6]. В одном случае исследование включает большое количество стран, в другом — учитываются исторические, географические и другие особенности стран, а также фактор уникальности НИС. Таким образом, исследование НИС требует применения определенной методологии, обеспечивающей сопоставимость [7].

Учитывая вышеупомянутые обстоятельства, оценка и кластерный анализ НИС стран Прибалтики и Закавказья представляют большой интерес. Анализ позволит выявить уровень развития НИС этих стран, а также определить, какое положение они занимают. Мы разработали Индекс развития инновационной системы (ISDI), позволяющий определять текущий уровень НИС. ISDI основан на десятках показателей, которые, по мнению различных исследователей, экономистов, аналитиков и экспертов, характеризуют НИС стран. Мы рассмотрели страны Балтии и Закавказья. Для каждой страны (Эстония, Латвия, Литва, Армения, Азербайджан и Грузия) был рассчитан показатель ISDI, что позволило сравнить уровень развития НИС. Учет данного показателя позволит придать процессам формирования инновационной экономики в этих странах динамичный и устойчивый характер. С этой целью мы провели кластерный анализ, в рамках которого страны были объединены в различные блоки. Результаты анализа позволили сделать определенные выводы о последних тенденциях в развитии НИС и, как следствие, о формировании инновационных экономик.

В разделе 1 статьи представлен обзор литературы по подходам к оценке и классификации НИС, в разделе 2 описаны методы исследования, в разделе 3 показаны особенности НИС в постсоветских странах и индекс развития инновационной системы шести стран, в разделе 4 обсуждаются полученные результаты, а в завершающем разделе приведены некоторые выводы по теме исследования.

## **Обзор литературы**

### ***Концепция национальной инновационной системы***

Мы провели масштабный теоретико-методологический анализ литературы, на основе которого определили направления настоящего исследования. Одни из первых теоретиков концепции Пател и Павитт подчеркивали необходимость изучения различий НИС стран [8]. С начала 1990-х гг. были заложены основы для развития и оценки концепции НИС. Нельсон отмечал, что предпочтительнее изучать даже небольшое количество сопоставимых стран: внедрение лучших практик должно быть максимально системным, а не разрозненным [9]. По мнению Макконена, следует также учитывать неудачный опыт стран, чтобы избежать нежелательного развития событий в процессе догоняющего развития [10]. С точки зрения Лундвалла, наиболее верным является применение настоящей концепции посредством сочетания лучших практик и выявления системных особенностей [11].

<sup>1</sup> Managing national innovation systems, 1999, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264189416-en> (дата обращения: 22.03.2023).

Уровни инновационных систем могут быть установлены по своему усмотрению, в зависимости от задач, стоящих перед исследованием (географический фактор, отраслевая специфика и т. д.). По мнению Карлссона и др., исследование эффективности НИС — одна из приоритетных, но мало исследуемых тем. При этом изучение концепции НИС ставит перед исследователями новые задачи с точки зрения точной оценки систем. Это естественно, поскольку НИС, по сути, является динамично развивающимся организмом [12]. Выбор уровня исследования зависит от размера страны. Акс и Варга отмечают: «Для небольших государств система может быть даже больше, чем страна» [13, р. 143].

Концепция НИС также выступает объектом критики. По мнению Свядека и др., исследования НИС на макроуровне хотя и необходимы, но в основном поверхностны и не отражают системных проблем [14]. Китанович ставит под сомнение эффективность исследований, основанных на структурном подходе к НИС, поскольку НИС каждой страны с переходной экономикой развивается по определенному уникальному историческому пути и с внедрением различных практик. Таким образом, роль организаций и институтов, входящих в систему, может различаться в разных странах, и, как следствие, сравнения не могут считаться объективными. Автор считает наиболее приемлемым процессный подход, когда главным фактором является создание и распространение инноваций [15]. Голиченко предложил новый методологический подход, в котором используются два метода исследования (структурно-объектный и функциональный) [16]. Таким образом, подход Голиченко представляет собой смесь структурного и процессного подходов, упомянутых Китановичем.

Несмотря на некоторую критику, НИС является широко распространенным подходом, поскольку в границах государства остаются политические, культурные, институциональные и правовые факторы [7; 17; 18]. Ниози считал, что национальные и региональные (субнациональные) инновационные системы были наиболее приемлемыми подходами, поскольку большое значение имеет местоположение акторов и элементов инновационных процессов (организаций и институтов, человеческого капитала, природных ресурсов и т. д.): «В разных странах они (НИС) могут состоять из очень несхожих институтов (множественных равновесий), созданных в разных исторических обстоятельствах» [19, р. 294—295]. За тридцатилетний период развития концепции различные авторы представляли разные факторы формирования и развития НИС (исторические, культурные, социально-экономические, институциональные, географические, отраслевые, структурные и демографические) [3; 4; 9; 10; 17; 20—31]. Таким образом, несмотря на некоторую критику, концепция НИС имеет множество сторонников с начального этапа своего развития, что обусловлено комплексностью концепции и, несмотря на тенденции глобализации, актуальностью рассмотрения вопросов инновационной политики на национальном уровне. Изучение литературы, посвященной оценке инновационных систем на различных уровнях, позволило нам прийти к выводу, что оценка инновационных систем на макроуровне, то есть на национальном уровне, — один из приемлемых и наиболее распространенных подходов.

### ***Классификация и оценки НИС***

Вопрос классификации и оценки НИС актуален с начала 1990-х гг. [27]. Фагерберг и Срхоек отмечали, что «в настоящее время в литературе нет единого мнения о том, как следует определять и эмпирически изучать инновационные системы» [24, р. 1419]. ОЭСР представила два основных метода исследования НИС: «Макрокластеризация рассматривает экономику как сеть взаимосвязанных отраслевых кла-

стеров. Функциональный анализ рассматривает экономику как сеть институтов и отображает взаимообмен знаниями между ними»<sup>1</sup>. Оценка, или измерение, НИС — довольно сложный процесс, учитывая большое количество участников в системе и многогранный характер процессов [3]. Гуань и Чен отмечают: «Очевидно, что инновационная эффективность НИС измеряется ее способностью трансформировать инновационные входы в выходы и генерировать прибыль» [32, р. 103].

В литературе постоянно поднимается вопрос о классификации или кластерном анализе НИС, при этом объединение только на основании размера страны или объема дохода не является оптимальным решением. Парк (1999, цит. по [28]) сгруппировал страны в кластеры на основе расходов на НИОКР по организациям. Й. Парк и Г. Парк рассмотрели взаимосвязь между структурой НИОКР и структурой промышленности. Авторы пришли к выводу, что НИС выступает как система, если расходы на НИОКР (валовые внутренние расходы) составляют не менее 2 % от ВВП, что становится возможным, если частный сектор принимает активное участие [28]. По мнению Бальзата и Пики, «кластерные композиции могут быть использованы в качестве отправной точки для принятия более целенаправленных и эффективных мер технологической политики в исследуемых странах» [33, р. 169—170]. Авторы отмечают: «Таким образом, с точки зрения разработки технологической политики сравнения на международном уровне и особенно классификации национальных инновационных систем являются важным дополнением к концепции НИС. В конце концов такие исследования определяют возможности совместного изучения опыта, что, в свою очередь, может повысить эффективность планируемых мер технологической политики в анализируемых странах» [33, р. 169—170].

Бальзат и Пика провели классификацию НИС 18 стран ОЭСР и выявили структурные сходства и различия НИС. Десятки показателей, использованных в исследовании, характеризуют несколько составных элементов НИС (финансовые условия, инновационные усилия, институциональные рамки, национальная база знаний, международная открытость и отраслевая специфика). Особое внимание авторы уделили последнему элементу [33].

Белиц и соавторы составили комплексный индекс оценки НИС, состоящий из жестких (статистика инновационной деятельности) и мягких (экспертные оценки) факторов. Авторы представили семь ключевых областей НИС (образование, НИОКР, финансы, сетевое взаимодействие, регулирование и конкуренция, спрос, производство и внедрение). Около двух десятков промышленно развитых стран, включенных в исследование, были разделены на три группы в соответствии с уровнем инновационного развития [34].

Кастеллачи и Натера отмечают, что предыдущие исследования в значительной степени пренебрегали изучением динамики НИС и фокусировались на сравнении НИС разных стран. Следовательно, изучение временных показателей лишь дополнит сравнение НИС разных стран [35].

Бартелс и соавторы изучили различные показатели технологического, экономического и человеческого развития около пяти десятков развитых и развивающихся стран. В частности, для стран с ограниченными природными ресурсами, по мнению авторов, целесообразно сосредоточиться на создании здоровой, конкурентной и рыночной среды [36]. Асикайнен изучил шесть небольших европейских стран (включая Латвию и Эстонию). В целом главной слабостью НИС малых стран является нехватка ресурсов, таким образом, автор выделил два пути — специализация и интернационализация — и подчеркнул роль акторов в системе [37]. Для малых

<sup>1</sup> Managing national innovation systems, 1999, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264189416-en> (дата обращения: 22.03.2023).

стран решающее значение имеет ряд таких факторов, как прямые иностранные инвестиции, международное сотрудничество, человеческий и социальный капитал и гибкая государственная политика (Рулахт, 2012, цит. по [38]). Алнафрах и Муселли выделили четыре основных фактора НИС (инновационный, экономический, инфраструктурный и регулятивный), которые могут служить основой для сравнения НИС [39]. Дворак и соавторы сгруппировали НИС, провели межгрупповые сравнения и пришли к выводу, что тип НИС предопределяет уровень инновационного развития в странах ЕС [21].

Таким образом, в каждой работе была предпринята попытка оценить и классифицировать НИС разных групп стран, объединенных согласно разным критериям. Помимо обеспечения сопоставимости большое значение имело применение методологии расчета, в частности выбор факторов и показателей НИС.

### ***Развитие НИС в постсоветских странах***

Лундвалл отмечал, что концепция НИС применима и к развивающимся странам [11]. Более того, часть исследований НИС посвящена изучению НИС развивающихся стран и стран с переходной экономикой [17]. Саревич и соавторы попытались представить специфику оценки НИС в развивающихся странах, в которых необходимы масштабные инвестиции для заполнения существующего технологического разрыва. На первом этапе важны точная оценка системы, разработка соответствующей стратегии и определение возможных функций отдельных участников [40].

В целом развитие постиндустриального общества, которое сегодня строится на неолиберальной политике и концепциях глобализации, связывают с распадом СССР [41]. Макконен попытался выяснить, являются ли НИС стран бывшего социалистического блока глобально конкурентоспособными и какие процессы происходят в НИС постсоветских государств. Автор отметил низкий уровень исследований, проведения оценки и сравнения НИС постсоветских государств [3].

В конце 1990-х гг. Радошевич считал, что пока рано признавать существование НИС в странах Центральной и Восточной Европы по причине произошедших структурных изменений в промышленности и шоковых процессов переходного периода [42]. Лю и Уайт задались вопросом, является ли оптимальным решением для стран с переходной экономикой создание систем, аналогичных НИС развитых стран [7].

Естественно, переход стран социалистического блока к рыночной экономике напрямую отразился на их НИС. Опираясь на опыт Германской Демократической Республики, Меске разработал концепцию «трехфазной модели», согласно которой смена научно-технических систем происходит в следующей последовательности: распад социалистической системы, унификация существующих институтов и интеграция последних в формирующиеся новые системы. Автор проследил показатели почти двух десятков стран и выделил два направления развития в странах социалистического блока: в сторону НИС ЕС (страны Балтии) и в сторону восстановления НИС советского периода (например, Россия). Влияние географического фактора на политику стран, движущихся в первом направлении, было больше, чем уровень интеграции с административными институтами. Результаты показали, что различия между странами начали усугубляться с самого начала переходного периода [43]. После распада СССР развитие Прибалтийских стран шло поступательными темпами. С развитием НИС, под влиянием благоприятной научно-технической среды, а также либеральных подходов страны Прибалтики добились больших успехов [3]. Погосян связывал развитие эффективной НИС с избавлением от советского наследия [38]. Однако в переходный период во многих странах политика проводилась на несоответствующем уровне, что привело к негативным последствиям [23; 38].

Муссагулова отмечает: «Несмотря на значительные различия в размерах, обеспеченности природными ресурсами и человеческом капитале, все 15 бывших советских республик унаследовали советские институты. Однако формы отказа от этих структур и идей были далеко не одинаковыми на всем постсоветском пространстве» [26, р. 87]. В результате наблюдения за НИС Эстонии, Украины и Казахстана автор пришел к выводу, что НИС в странах, сохранивших советскую институциональную модель НИОКР, развиты слабее. Таким образом, советское наследие оказывает существенное влияние на инновационную деятельность государств. Исторически сложилось так, что постсоветские страны имеют как сходства, так и различия, учитывая их советское прошлое и три десятилетия независимости. Муссагулова отметила, что эксперты не исследовали историческое наследие инновационной деятельности постсоветских стран. Автор рассмотрела несколько аспектов, от участия частного и государственного секторов в инновационной деятельности до развития инновационных связей. По ее мнению, страны Прибалтики имеют экономические и географические преимущества по сравнению с другими постсоветскими странами. У постсоветских стран есть объективные общие черты, хотя автор игнорирует влияние досоветского исторического фактора [26].

Существует ряд работ, посвященных изучению НИС стран Балтийского региона. Клемешев выделил три группы показателей (показатели экономического и исследовательского потенциала; динамики развития экономического и исследовательского потенциала; экономического и инновационного потенциала государств региона). Автор также упомянул о перспективах сотрудничества в Балтийском регионе [44]. Мякинен провел сравнение девяти стран Балтии на основе данных об инновационной среде и эффективности инновационной деятельности [45]. Межевич и Прибышин провели сравнение и выявили различия между девятью странами Балтийского региона на национальном, региональном и корпоративном уровнях. Авторы также упомянули так называемую «модель тройной спирали» и ее роль в развитии НИС [46]. Ажинов и Лапшова исследовали особенности научно-технического развития в 10 странах Балтийского региона (Германия, Швеция, Дания, Норвегия, Финляндия, Польша, Эстония, Латвия, Литва и Россия). На основе количественных данных и кластерного анализа авторы выявили определенные закономерности и сгруппировали страны по двум типам: «страны с традиционной рыночной экономикой» и «постсоциалистические страны». Страны первого типа характеризовались более высокой долей расходов на НИОКР в ВВП (более 2%), а также большим количеством исследователей на 1000 жителей. Следует отметить, что во вторую группу стран вошли Россия, Латвия, Литва, Эстония и Польша [47, р. 88].

Таким образом, наше исследование включало в себя основные элементы концепции НИС, такие как выбор стран на основе факторов, представленных в литературе, для обеспечения сопоставимости, а также выбор показателей для оценки НИС стран с переходной экономикой.

## **Методы исследования**

В начале 1990-х гг., когда концепция НИС находилась на ранних стадиях развития, недостаток данных для выявления структурных и технологических изменений в НИС был наиболее очевиден [8]. Для оценки НИС нами была принята методология, основанная на предыдущих исследованиях и существующих оптимальных решениях (рис. 1). Реализация вышеуказанной методологии состоит из нескольких этапов.



Рис. 1. Блок-схема методологии исследования

1. Создание индекса развития инновационной системы для каждой из шести стран. Индекс состоит из семи субиндексов, характеризующих семь областей (макросреда, человеческий капитал, институты, инфраструктура, наука, патентная активность и инновационная деятельность). Для расчета субиндексов мы использовали 46 показателей и ряд статистических данных по каждой из шести стран. Статистические данные охватывали период 2007—2022 гг. (см. приложение). Выбор показателей и областей был обусловлен изучением опыта оценки НИС в разные периоды. Таким образом, принятый нами подход основан как на структурном, так и на функциональном методах, представленных Голиченко [15].

НИС были охарактеризованы с помощью 46 индикаторов, представляющих семь областей. Наблюдение за данными за период около 10 лет позволило выявить большинство тенденций развития НИС. Анализируемые данные были двух типов (рядовые данные и индексы). Для расчета субиндексов мы привели статистические данные разной размерности к нормальной форме или к одной размерности. Этот процесс различался в случае с рядовыми данными и индексами. При расчете индексов мы использовали два метода. В первом случае для приведения данных к единому измерению использовалась вся статистическая история этого показателя. Применяя второй метод, мы пользовались данными только за последний год.

После приведения данных к единому измерению двумя методами произвели расчет субиндексов, которые представляли собой обычное среднее арифметическое нормализованных статистических данных. На основе субиндексов был произведен расчет ISDI, который представлял собой среднее арифметическое всех субиндексов. Стоит обратить внимание на то, что статистические данные показателей, используемых для расчета ISDI, относятся к разным временным периодам. Данная ситуация отражает существующую объективную реальность.

Наш подход построен на расчетах ряда глобальных индексов, например Глобального инновационного индекса, где показатели также участвуют в подсчете индекса, основанного на более старой статистике. Здесь мы исходили из предположения о том, что лучше включить тот или иной показатель в общий индекс, чем вообще исключить их из расчетов, учитывая, что их последняя статистика еще не доступна. В то же время есть показатели, статистика по которым публикуется с большим опозданием. Кроме того, у нас было два разных метода расчета. В одном случае индексные показатели приводились к единому измерению с использованием самых последних статистических данных по каждому из них. В другом случае той же измеримости можно было добиться, обратив внимание на историю данных по соответствующим показателям. Как уже отмечалось, расчеты были проведены в обеих формах и соответствующие результаты были получены.

В действительности, преимущество использования нашего метода заключается в том, что в расчет индекса можно включить большое количество показателей. Это придает числу определенный динамизм, так как в реальной жизни изменение показателей не обязательно влияет на соответствующие процессы одновременно. Более того, можно не только учитывать самые последние данные по показателям, но и определять в качестве основы максимально широкий период или историю изменений показателей.

2. Принятие статистического инструмента группирования стран по ISDI. Мы применили ISDI, полученные в результате применения двух методов, для проведения кластерного анализа. Для создания кластеров, или групп, стран мы использовали методы кластерного анализа — полной связи и *k*-средних. Каждый из двух методов применили к статистическим данным, полученным с помощью первого и второго методов. Так, были предложены принципы группирования стран, основанные на теоретическом подходе, индексе Калинского — Харабаза, индексе Дуды — Харта, а также дендрограммах [47]. Для повышения эффективности расчетов кластерного анализа также использовали программный пакет Stata. В результате проведенного анализа представили разделение групп стран (рис. 2, 3).

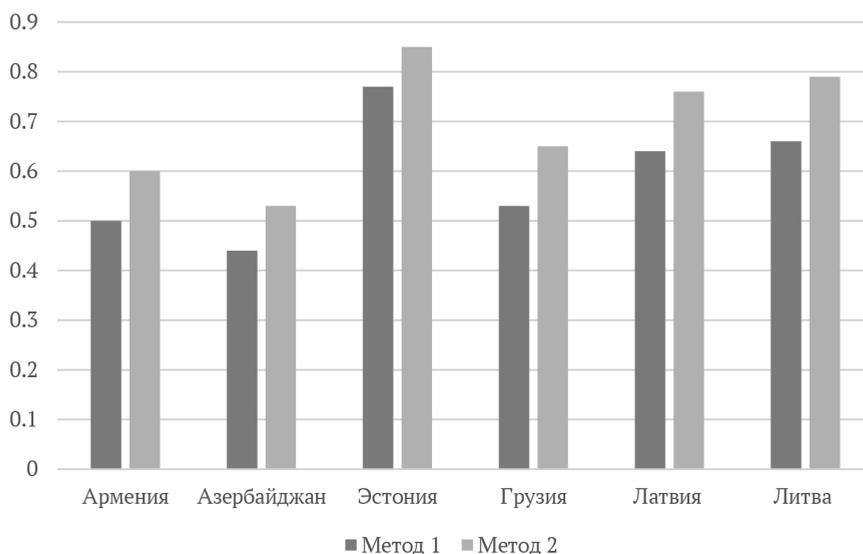


Рис. 2. Индекс развития инновационной системы в странах Прибалтики и Закавказья (оценка, 0—1)

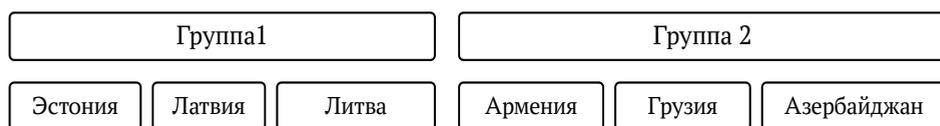


Рис. 3. Группы стран Прибалтики и Закавказья по второму методу расчета индекса развития инновационной системы

## Результаты

Как видно из таблицы 1, по результатам применения первого метода абсолютным лидером является Эстония, где индекс макросреды составил 0,7. В Латвии и Литве показатели подындкса довольно низкие. В странах Закавказья ситуация сложнее. По результатам применения второго метода лидерами вновь стали Прибалтийские республики. Ситуация в Закавказье остается тревожной (0,34 в Армении, 0,23 в Азербайджане и 0,53 в Грузии). Страны Прибалтики продемонстрировали высокие результаты в области человеческого капитала — индекс человеческого капитала стран находился почти на одном уровне. В Закавказье результаты отмечались выше среднего, при этом разница между странами была значительной. При рассмотрении результатов применения первого метода баллы снизились. Азербайджан оказался на последнем месте в Закавказском регионе, а Литва — в Прибалтике. По результатам применения второго метода страны Балтии являются лидерами по институциональному развитию (INSI), за ними следует Грузия. При расчете по первому методу баллы значительно изменились: Эстония (0,86) оказалась страной-лидером, Грузия — лидером на Северном Кавказе. В случае второго метода лидерами по инфраструктуре стали Эстония (0,98) и Литва (0,87). Азербайджан (0,75) был лидером в Закавказье и повторил оценку Латвии. Армения заняла последнее место по уровню институтов. В случае с первым методом картина была несколько иной — абсолютным лидером стала Эстония.

По результатам применения второго метода Эстония (0,91) стала лидером по индексу науки (табл. 2). Показатели других стран оставались низкими. По результатам применения первого метода было зафиксировано значительное снижение (в Эстонии показатель составил 0,74). Лидирующие позиции в Закавказье заняла Армения (0,59). В случае первого и второго методов минимальные значения индекса патентной активности наблюдались в Азербайджане (0,13 и 0,19 соответственно). При первом методе показатель выше среднего отмечен только в Эстонии (0,56). Показатели Армении и Литвы были одинаковыми (0,4). Применение второго метода показало, что лидером стала Литва (0,73). При использовании второго метода индекс патентной активности был выше в странах Прибалтики. В Закавказье лидером являлся Азербайджан (0,71), за ним следовали Армения (0,62) и Грузия (0,55). В случае с первым методом лидеры в регионах не изменились.

Таблица 1

### Субиндексы «Макросреда», «Человеческий капитал», «Институты» и «Инфраструктура» в Прибалтике и Закавказье (оценка, 0 — 1)

Страна	MEI		HCI		INSI		INFI	
	M1	M2	M1	M2	M1	M2	M1	M2
Армения	0,32	0,34	0,53	0,56	0,55	0,74	0,57	0,67
Азербайджан	0,23	0,23	0,50	0,56	0,50	0,71	0,64	0,75
Эстония	0,70	0,77	0,76	0,87	0,86	0,88	0,90	0,98

Окончание табл. 1

Страна	МЕI		НСI		INSI		INFI	
	M1	M2	M1	M2	M1	M2	M1	M2
Грузия	0,48	0,53	0,53	0,65	0,60	0,76	0,61	0,73
Латвия	0,57	0,67	0,71	0,79	0,73	0,82	0,67	0,75
Литва	0,57	0,76	0,74	0,81	0,76	0,81	0,79	0,87

*Примечание:* МЕI — субиндекс «Макросреда», НСI — субиндекс «Человеческий капитал», INSI — субиндекс «Институты», INFI — субиндекс «Инфраструктура», M1 — первый метод, M2 — второй метод.

*Источник:* собственные расчеты на основе данных Всемирного банка (2016—2020 гг.; 2022), Международного союза электросвязи (2022), Президента и стипендиатов Гарвардского колледжа (2022), Фонда Бертельсманн (2022), Международного энергетического агентства (2022), Отчета о глобальной конкурентноспособности (2012—2019), Трансперенси Интернешнл (2022), Фонда мира (2022), Альянса прав собственности (2022), организации «Репортеры без границ» (RSF) (2022), Фонда наследия (2022), Сети решений по устойчивому развитию (2015—2022), Международной организации труда (2021), Всемирной организации интеллектуальной собственности (2022), Всемирной организации здравоохранения (2020)<sup>1</sup>.

Таблица 2

**Субиндексы научной, патентной и инновационной активности  
в странах Прибалтики и Закавказья (оценка, 0—1)**

Страна	SI		PAI		IAI	
	M1	M2	M1	M2	M1	M2
Армения	0,59	0,62	0,40	0,63	0,53	0,62
Азербайджан	0,43	0,56	0,13	0,19	0,63	0,71
Эстония	0,74	0,91	0,56	0,63	0,85	0,93

<sup>1</sup> Doing Business 2016—2020, *The World Bank*, URL: <https://archive.doingbusiness.org/en/reports/global-reports/doing-business-reports> (дата обращения: 22.04.2023); The world's richest source of ICT statistics and regulatory information, 2022, *ITU DataHub*, URL: <https://datahub.itu.int/> (дата обращения: 22.04.2023); Country & Product Complexity Rankings, 2022, *Growth Lab*, URL: <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings> (дата обращения: 18.03.2023); Atlas BTI, 2022, *Bertelsmann Stiftung*, URL: <https://atlas.bti-project.org/> (дата обращения: 16.04.2023); Electricity, 2022, *International Energy Agency*, URL: <https://www.iea.org/fuels-and-technologies/electricity> (дата обращения: 19.06.2023); Global Risks Report 2012-2019, 2012—2019, *World Economic Forum*, URL: <https://www.weforum.org/reports/> (дата обращения: 15.03.2023); Corruption Perceptions index, 2022, *Transparency International*, URL: <https://www.transparency.org/en/cpi/2021> (дата обращения: 25.05.2023); Global Data, 2022, *Fragile State Index*, URL: <https://fragilestatesindex.org/global-data/> (дата обращения: 20.05.2023); International Property Rights Index 2022, *Property Rights Alliance*, URL: <https://www.internationalpropertyrightsindex.org/countries> (дата обращения: 25.05.2023); Index, 2022, *Reporters Without Borders (RSF)*, URL: <https://rsf.org/en/index?year=2022> (дата обращения: 01.06.2023); All Country Scores, 2022, *heritage.org*, URL: <https://www.heritage.org/index/explore> (дата обращения: 18.05.2023); World Happiness Report 2015-2022, 2015—2022, *World Happiness Report*, URL: <https://worldhappiness.report/archive/#partners> (дата обращения: 18.05.2023); ILOSTAT, 2021, *International Labor Organization*, URL: <https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer44/> (дата обращения: 05.04.2023); Key indicators, 2022, *WIPO*, URL: <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?tab=trademark> (дата обращения: 22.03.2023); Life expectancy at birth (years), *World Health organization*, [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/life-expectancy-at-birth-\(years\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/life-expectancy-at-birth-(years)) (дата обращения: 19.02.2023).

Окончание табл. 2

Страна	SI		PAI		IAI	
	M1	M2	M1	M2	M1	M2
Грузия	0,51	0,64	0,46	0,68	0,51	0,55
Латвия	0,49	0,69	0,51	0,70	0,76	0,88
Литва	0,60	0,76	0,40	0,73	0,72	0,76

*Примечание:* SI — научная активность, PAI — патентная активность, IPI — инновационная активность, M1 — первый метод, M2 — второй метод.

*Источник:* собственные расчеты на основе данных Всемирной организации интеллектуальной собственности (2022), Scimago Lab (2022), Всемирного банка (2022), Бюро патентов и торговых марок США (2020), Отчета о глобальной конкурентноспособности (2012—2019)<sup>1</sup>.

Рисунок 2 иллюстрирует ISDI на основе двух методов. В случае с первым методом лидером оказалась Эстония (0,77). Литва, Латвия, Грузия и Армения продемонстрировали уровень ISDI выше среднего, а Азербайджан (0,44) оказался страной с результатами ниже среднего. В случае со вторым методом лидером стала Эстония (0,85), за ней следуют Литва и Латвия. Государства Закавказья отстают от стран Прибалтики: лидером стала Грузия, за ней следуют Армения и Азербайджан.

Кластерный анализ, проведенный на основе данных, полученных с помощью второго метода, показал, что страны оптимально классифицировать на две группы так, как это показано на рисунке 3.

В первой объединены страны Прибалтики, во второй — страны Закавказья. Как показано на рисунке 4, кластерный анализ, проведенный по результатам, полученным с применением первого метода, предложил иное разделение.

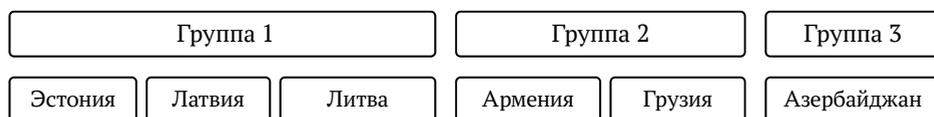


Рис. 4. Группы стран Прибалтики и Закавказья по первому методу расчета индекса развития инновационной системы

Страны были разделены на три группы. В первую группу вошли страны Прибалтики, во вторую группу — Армения и Грузия, Азербайджан оказался в третьей отдельной группе.

## Обсуждение

В исследовании мы упоминали о советском наследии стран Прибалтики и Закавказья. Следует отметить, что это обстоятельство как исторический и политический фактор послужило лишь основой для выделения данной группы стран и

<sup>1</sup> WIPO IP Statistics Data Center, 2022, WIPO, URL: <https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm?tab=trademark> (дата обращения: 22.03.2023); Country Comparison, 2022, Scimago Lab, URL: <https://www.scimagojr.com/comparecountries.php> (дата обращения: 11.04.2023); Data Bank, 2022, The World Bank, URL: <https://databank.worldbank.org/home> (дата обращения: 08.04.2023); Reports By Type of Patent Document and By Geographic Origin Patent Counts, Single Year Reports, 1992 to Present, United States Patent and Trademark Office, URL: [https://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/reports\\_stco.htm](https://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/reports_stco.htm) (дата обращения: 01.03.2023); Global Risks Report 2012—2019, 2012—2019, World Economic Forum, URL: <https://www.weforum.org/reports/> (дата обращения: 15.03.2023).

оценки НИС, наряду с другими факторами. Иными словами, влияние советского прошлого на НИС стран не изучалось. Вместо этого мы попытались представить, как страны с переходной экономикой справились с более или менее сопоставимым советским наследием.

Основываясь на предыдущих исследованиях, Алнафра и Муселли считают, что НИС Латвии является наименее развитой среди НИС стран Балтии. Несмотря на то что во всех трех странах были проведены значительные реформы и зафиксирован положительный сдвиг в сторону экономики, основанной на знаниях, существуют определенные проблемы. В Эстонии необходимы институциональные и экономические реформы, в Литве — развитие рынка труда и высокотехнологичных отраслей, а в Латвии — повышение инновационного потенциала МСП. Хотя эти страны имеют национальные особенности, сравнение их НИС вполне уместно [39]. Существует значительное число исследований, посвященных оценке НИС стран Прибалтики. Основываясь на данных по странам Прибалтики, Алнафра и Мусели попытались определить факторы НИС, способствующие расширению предпринимательской деятельности: в результате из четырех факторов, образующих модель тройной спирали, были выделены инфраструктурные и экономические [40].

Реформы эстонской НИС начались в конце 1990-х гг. В 1998 г. была запущена Эстонская инновационная программа, за которой в 2000—2002 гг. последовала Программа национального развития. На 2014—2020 гг. была запущена инициатива «Эстония, основанная на знаниях», основной целью которой было повышение производительности труда и улучшение системы образования. Другой проект — «Стратегия роста предпринимательства» — был направлен на поощрение инноваций и высокопроизводительной деятельности через специализацию. Фонд развития Эстонии призван содействовать развитию стартапов [26]. Однако, несмотря на значительные усилия, уровень научно-образовательного и отраслевого сотрудничества остается низким. Кроме того, расходы на НИОКР не направлены на высокотехнологичные отрасли и в основном выделяются небольшому числу организаций [39].

От советской эпохи до вступления в ЕС и далее экономическая структура Латвии претерпела тектонические сдвиги. Однако лишь незначительная часть организаций относится к высокотехнологичной отрасли, кроме того, большинство современных технологий импортируется [39]. «Латвия считается самой уязвимой экономикой среди экономик Европейского союза с точки зрения интенсивности инновационных компаний» [39, р. 89—92]. Как и в Эстонии, в Латвии наблюдаются слабые связи между научными исследованиями и частным сектором. Темпы реформ в системе образования медленные. Для решения указанных проблем с 2007 г. в Латвии действует закон, направленный на финансирование образовательных и исследовательских учреждений [39].

Структурная трансформация литовской экономики происходила более быстрыми темпами. Расходы на НИОКР продолжали расти. Следует отметить, что большая часть расходов на инновации направляется на приобретение оборудования и технологий, импортируемых из-за рубежа. Еще в 2009 г. в системе высшего образования были проведены реформы, направленные на повышение автономии учебных заведений. За прошедшие годы в стране были реализованы различные политики и стратегии, направленные на рост инновационной активности (например, Литовская инновационная стратегия на 2010—2020 гг., Программа «Долина», Литва 2030) [39].

В случае со странами Закавказья проблемы модернизации инновационных систем и повышения их конкурентоспособности более сложны. Прежде всего это касается неразвитости инновационных инфраструктур стран региона. Это связано с неэффективностью и незавершенностью институциональных и структурных реформ,

проведенных в странах Закавказья в 1990-е гг., которые привели к дезинтеграции высокотехнологического промышленного потенциала, деградации человеческого капитала, науки и системы образования, «утечке мозгов». Проведенный нами анализ подтвердил это обстоятельство с той точки зрения, что показатели развития макросреды и человеческого капитала в странах Закавказья значительно уступают показателям, характеризующим качество макросреды и человеческого капитала стран Прибалтики. Аналогичные выводы были получены при анализе субиндексов, связанных с качеством институтов, регулирующих НИС, и развитием инфраструктуры. По интегральным показателям развития инновационной политики и НИС существует разрыв между Закавказьем и странами Прибалтики, однако он незначителен.

Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) представила последние тенденции НИС стран Закавказья следующим образом: Армения пытается укрепить связи между научными исследованиями и промышленностью, Азербайджан делает упор на диверсификацию экономики, а Грузия старается максимально использовать свой инновационный потенциал<sup>1</sup>.

Погосян подчеркнул положительные аспекты советского наследия для НИС Армении, такие как развитая база естественно-научных исследований, наличие высококвалифицированных специалистов и армянской диаспоры. Армения была одним из технологических центров СССР. По этой причине в постсоветский период возник ряд проблем, так как «Армения потеряла большую часть своих научно-исследовательских и производственных ресурсов именно потому, что была очень диверсифицирована для своего небольшого размера» [38, р. 57]. Активная государственная политика поддержки инноваций началась только в начале XXI в., хотя и с довольно скромными финансовыми потоками. Вместе с тем был принят ряд законодательных норм, связанных с формированием НИС. Законодательные реформы были направлены в основном на стимулирование высокотехнологического экспорта и развитие наукоемких отраслей, однако взаимодействие между наукой и промышленностью оставалось слабым. Для Армении как страны с таким инновационным потенциалом особенно важно обеспечить прочные связи. Создание различных инновационных платформ, свободных экономических зон и научно-технологических парков не смогло существенно повысить эффективность НИС. В период приватизации роль иностранных инвестиций была незначительной [38]. При этом в 2010-х гг. прямые иностранные инвестиции (ПИИ) в высокотехнологичный сектор, особенно в телекоммуникационный, оказали положительное влияние на доходы от телекоммуникаций в Латвии и Литве [49]. Погосян отмечает: «Однако потенциал вклада ПИИ в армянскую IS очень мал» [38, р. 65]. «В целом усилия по построению эффективной и основанной на знаниях рыночной экономики в Армении все еще находятся в зачаточном состоянии» [38, р. 65]. В частности, Цифровая повестка Армении до 2030 г. связана с вопросами передовой системы электронного документооборота, безопасности и формирования цифровой рабочей силы<sup>2</sup>.

При международной поддержке в Грузии стартовал проект «Национальная инновационная экосистема Грузии» (GENIE), направленный на улучшение инфраструктуры и стимулирование инновационной деятельности. Зафиксированы определенные успехи в развитии НИС (благоприятная деловая и институциональная среда, привлечение ПИИ). Проблемы связаны с коммерциализацией инноваций, прочностью сетевых связей НИОКР, стимулированием инвестиций частного сек-

<sup>1</sup> Sub-regional Innovation Policy Outlook 2020: Eastern Europe and the South Caucasus, 2021, United Nations, URL: [https://unece.org/sites/default/files/2021-06/UNECE\\_Sub-regional\\_IPO\\_2020\\_Publication.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-06/UNECE_Sub-regional_IPO_2020_Publication.pdf) (дата обращения: 30.04.2023).

<sup>2</sup> Там же.

тора, качеством системы образования, повышением квалификации, продвижением инноваций<sup>1</sup>. Объем исследований и инноваций довольно скромный. Ограничения инновационного потенциала связаны с отраслевым финансированием, бюрократией, отсутствием современных технологий. Проблемы грузинской НИС могут быть решены в трех направлениях (финансирование, исследовательская деятельность, управление НИС)<sup>2</sup>.

Несмотря на построенные научно-технологические парки, экономика Азербайджана опирается на нефтегазовую отрасль и нуждается в диверсификации. Улучшение инновационной среды в Азербайджане должно осуществляться прежде всего за счет увеличения объема финансирования, особенно для МСП. Кроме того, необходимо улучшить человеческий капитал, связи между образовательными учреждениями и частным сектором, а также оцифровать экономику. В 2019 г. в Азербайджане было запущено инновационное агентство, призванное содействовать коммерциализации новинок и инновационной деятельности. Департамент инновационного развития и электронного правительства поддерживает инновации как в государственном, так и в частном секторе, однако существует необходимость перераспределения ролей и функций государственных институтов. Карта инновационной экосистемы Азербайджана представляет проекты и сферы законодательного регулирования для ее эффективного формирования<sup>3</sup>.

Наше исследование доказывает, что НИС любой страны — это совокупность всех связей и результатов ее предшествующего исторического, экономического, технологического и социального развития. Обзор литературы, политика стран Прибалтики по реструктуризации НИС с момента обретения независимости, а также результаты, полученные в нашем исследовании, подтверждают это утверждение. Анализ НИС групп постсоветских стран, имеющих в основном схожие и сопоставимые стартовые условия (страны Прибалтики и страны Закавказья), представляет большой интерес.

## Выводы

Проведенный в статье анализ и обсуждение показывают, что процессы формирования и трансформации НИС кластеров стран Прибалтики и Закавказья, входящих в сообщество постсоветских стран, свидетельствуют о наличии множества проблем, связанных с неэффективностью существующей институциональной, инфраструктурной и инновационной политики. В частности, речь идет о слабых связях и низком уровне эмерджентности компонентов НИС.

Расчитанные в исследовании индексы указывают на принципиальные различия в развитии НИС стран Прибалтики и Закавказья. Страны Прибалтики лидируют по показателю ISDI. Эстония была абсолютным лидером по всем субиндексам (кроме патентной активности). Наибольшие различия между двумя регионами наблюдаются в субиндексе «Макросреда». Армения и Грузия сравнительно недалеко ушли от стран Прибалтики по показателю патентной активности. Азербайджан

<sup>1</sup> Sub-regional Innovation Policy Outlook 2020: Eastern Europe and the South Caucasus, 2021, *United Nations*, URL: [https://unece.org/sites/default/files/2021-06/UNECE\\_Sub-regional\\_IPO\\_2020\\_Publication.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-06/UNECE_Sub-regional_IPO_2020_Publication.pdf) (дата обращения: 30.04.2023).

<sup>2</sup> Improving the effectiveness of Georgia's research and innovation system in Georgia through prioritisation, selectivity of funding and science-business links, 2018, *European Commission*, URL: [https://www.zsi.at/object/publication/5126/attach/SS\\_Georgia\\_-\\_Final\\_Report\\_\\_1\\_.pdf](https://www.zsi.at/object/publication/5126/attach/SS_Georgia_-_Final_Report__1_.pdf) (дата обращения: 30.04.2023).

<sup>3</sup> Sub-regional Innovation Policy Outlook 2020: Eastern Europe and the South Caucasus, 2021, *United Nations*, URL: [https://unece.org/sites/default/files/2021-06/UNECE\\_Sub-regional\\_IPO\\_2020\\_Publication.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-06/UNECE_Sub-regional_IPO_2020_Publication.pdf) (дата обращения: 30.04.2023).

опередил Армению и Грузию только по показателям субиндекса инфраструктуры инновационной активности. Если НИС стран Прибалтики, интегрированные в экономическое пространство Европейского союза, по сути, в большей степени ориентированы на классические схемы и механизмы инноваций и создания технологий, то инновационные системы стран Закавказья — на механизмы импорта технологий и их имитации.

Анализ показателей и литературы по трансформационной политике НИС стран Балтии показывает, что с момента распада Советского Союза и обретения независимости был достигнут значительный прогресс в инновационно-технологическом потенциале. В основном это связано с эффективными институциональными и структурными реформами, проведенными в странах Прибалтики, которые пошли по пути структурных изменений НИС. Приватизация государственной собственности и формирование рыночной инфраструктуры дали возможность уже в конце 1990-х гг. сформировать стабильную макроэкономическую среду, что создало важные стимулы для развития научного, инновационного и технологического потенциала этих стран. Скорейшее вступление в Европейский союз позволило странам Прибалтики интегрироваться в инновационные сети и цепочки добавленной стоимости развитых европейских стран.

Тем не менее наблюдения показывают, что наличие не очень эффективных и слабых связей подсистем НИС (науки, образовательно-университетских учреждений, государственных структур, бизнеса и корпоративных структур, финансовых систем и т.д.) по-прежнему является серьезной проблемой для стран Прибалтики. При этом НИС стран Балтии развиваются в контексте стратегических подходов европейских стран, что позволяет постоянно укреплять и развивать как инновационную инфраструктуру, так и инструменты инновационной политики. Такие тенденции развития обусловлены также возможностями интеграции в общеевропейские инновационные программы и использования централизованных финансовых средств.

В целом поставленная в исследовании задача была нами решена. Учитывая изученную литературу, результаты предыдущих работ, обеспечение сопоставимости было важным вопросом, что и предопределило выбор стран. Однако следует отметить, что данное исследование можно считать в некотором смысле отправной точкой. Помимо оценки и кластерного анализа НИС большой интерес представляет также изучение и сравнение отдельных элементов системы.

*Работа выполнена при поддержке Комитета по науке РА, в рамках исследовательского проекта № 21Т-5В313.*

## **Об авторах**

**Атом Шаваршевич Маргарян**, кандидат экономических наук, доцент, руководитель научно-учебной лаборатории «Инновационные и институциональные исследования», Армянский государственный экономический университет, Армения.

E-mail: atom.margaryan@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5998-2227>

**Арутюн Тигранович Терзян**, кандидат экономических наук, лектор, Армянский государственный экономический университет, Армения.

E-mail: har8yunn@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3469-2909>

**Эмиль Араикович Григорян**, кандидат экономических наук, лектор, Армянский государственный экономический университет, Армения.

E-mail: emil.grigoryan.1995@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0715-8866>

## **Приложение**

### **Список использованных индикаторов**

#### **Макросреда**

1. ВВП на душу населения, ППС (текущий международный, долл.), 2010—2020 гг.
2. Прямые иностранные инвестиции, чистый приток (% от ВВП), 2010—2020 гг.
3. Импорт продукции обрабатывающей промышленности (% от товарного импорта), 2010—2021 гг.
4. Торговля (% от ВВП), 2010—2020 гг.
5. Интенсивность конфликтов (баллов), 2022, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2022 гг.
6. Индекс экономической сложности (баллов), 2010—2019 гг.

#### **Инфраструктура**

1. Пользующиеся Интернетом (% населения), 2010—2020 гг.
2. Абоненты мобильной сотовой связи (на 100 чел.), 2010—2020 гг.
3. Потребление электроэнергии на душу населения (МВт/ч на душу населения), 2020 г., 2010—2020 гг.
4. Качество дорожной инфраструктуры 1—7 (7 — лучшее), 2019, 2013—2019 гг.

#### **Организационные**

1. Индекс отношения к коррупции (оценка 0—100), 2012—2021 гг.
2. Права человека и верховенство закона (0 баллов — высокий 10 баллов — низкий), 2010—2021 гг.
3. Защита прав собственности (баллов), 2016—2021 гг.
4. Легкость доступа к кредитам (баллов), 2016—2021 гг.
5. Защита прав интеллектуальной собственности (баллов), 2016—2021 гг.
6. Восприятие защиты прав интеллектуальной собственности (в баллах), 2016—2021 гг.
7. Защита авторских прав (баллов), 2016—2021 гг.
8. Индекс экономической свободы (баллов), 2010—2022 гг.
9. Всемирный индекс свободы прессы (0—100 баллов), 2013—2022 гг.
10. Свобода выражения мнений, оценка (1—10), 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2022 гг.
11. Рейтинг счастья, оценка, 2015—2022 гг.
12. Рейтинг легкости ведения бизнеса (методология DB17-20), 2016—2020 гг.

#### **Наука**

1. Научно-технические статьи, на миллиард ВВП по ППС, 2013—2021 гг.
2. Количество цитируемых документов на 1 млн населения, 2010—2021 гг.
3. Количество цитирований на одну публикацию, 2010—2021 гг.
4. Индекс Хирша цитируемых публикаций, 2013—2021 гг.
5. Международное сотрудничество (%), 2010—2021 гг.
6. Открытый доступ (%), 2010—2021 гг.
7. Сотрудничество университетов и промышленности в области исследований (баллов), 2013—2021 гг.
8. Доля самостоятельных сайтов (%), 2010—2021 гг.

#### **Патентная деятельность**

1. Количество выданных ВОИС патентов на 1 млн населения, 2010—2020 гг.
2. Количество патентных заявок ВОИС на 1 млн населения, 2010—2020 гг.
3. Общее количество заявок на товарные знаки (прямых и через Мадридскую систему) на 1 млн населения, 2010—2020 гг.
4. Количество патентных грантов, выданных USPTO, 2011—2020 гг.

#### **Инновационная деятельность**

1. Добавленная стоимость средне- и высокотехнологичных производств (% добавленной стоимости обрабатывающих производств), 2009—2019 гг.
2. Экспорт высокотехнологичной продукции (% от экспорта промышленной продукции), 2010—2020 гг.
3. Занятость в наукоемких отраслях, 2015—2021 гг.

4. Искушенность покупателей, 1—7 (лучший) (коммерциализация инновационных возможностей), 2014—2019 гг.
5. Наличие венчурного капитала, 1—7 (7 — лучший), 2014—2019 гг.
6. Состояние развития кластеров, 1—7 (7 — лучший), 2014—2019 гг.

#### Человеческий капитал

1. Ожидаемая продолжительность жизни (лет), 2007—2019 гг.
2. Расходы на образование (% от ВВП), 2007—2018 гг.
3. Охват школьным образованием, высшее образование (% брутто), 2007—2019 гг.
4. Выработка на одного работника (ВВП, постоянный, 2010 г., долл.), 2010—2021 гг.
5. Выпуск специалистов в области естественных и технических наук (%), 2013—2021 гг.
6. Отток населения и утечка мозгов (0 низкий — 10 высокий), 2010—2021 гг.



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/))

## NATIONAL INNOVATION SYSTEMS: A COMPARATIVE STUDY OF THE BALTIC AND SOUTH CAUCASUS STATES

A. Margaryan 

H. Terzyan 

E. Grigoryan 

Armenian State University of Economics,  
128 Nalbandyan St., Yerevan, 0025, Armenia

Received 15 September 2023

Accepted 08 May 2024

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-5

© Margaryan, A., Terzyan, H., Grigoryan, E., 2024

*This article aims to identify the determinants of the development of national innovation systems in the globalised world and to carry out a cluster analysis of innovation systems of the South Caucasus and Baltic States. To this end, an Innovation System Development Index (ISDI) comprising 46 indicators was developed. The authors employed the macro-clustering method, as well as aggregation and combination techniques for parameters and sub-indices. Additionally, complete-linkage and K-means methods were used to group the countries. Kallinsky-Kharabaz and Duda-Hart indices, as well as dendrograms, were found to be the most effective techniques for producing the novel classification proposed in this contribution. It was demonstrated using the former method that national innovation systems exhibit qualitatively different cluster characteristics and follow different development trends. According to the findings, Estonia ranks first on the index among the study countries with (ISDI = 0.77), while the South Caucasus states form two subgroups. Armenia (ISDI = 0.50) and Georgia (ISDI = 0.53) comprise a relatively developed subgroup, whereas Azerbaijan (ISDI = 0.44) constitutes a separate unit, delivering a less remarkable performance. The latter method revealed that the Baltic States form the most developed cluster group, with Estonia once again at the top of the index (ISDI = 0.85). The Baltic States and the South Caucasus states comprised two separate groups. Except for the patent activity sub-index, Estonia outperforms the other study countries on all sub-indices. Armenia and Georgia rank relatively high on the patent activity sub-index, whereas Azerbaijan performs well on the innovation activity and infrastructural development sub-indices. These findings would allow the South Caucasus countries to draw on the experi-*

**To cite this article:** Margaryan, A., Terzyan, H., Grigoryan, E. 2024, National innovation systems: a comparative study of the Baltic and South Caucasus States, *Baltic Region*, vol. 16, № 2, p. 84–103.  
doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-5

ence of the Baltic states in identifying challenges to the development of their national innovation systems. Overall, the study demonstrated the possibility of classifying the countries of the two post-Soviet regions based on the similarity of national innovation systems.

**Keywords:**

national innovation system, cluster analysis, innovation index, innovation activity, institutes, patent activity, innovation potential

**Список литературы/References**

1. Schmutzler, J., Suarez, M., Tsvetkova, A., Faggian, A. 2017, Introduction. A context-specific two-way approach to the study of innovation systems in developing and transition countries, in: Tsvetkova, A., Schmutzler, J., Suarez, M., Faggian, A. (eds.), *Innovation in developing and transition countries*, p. 1–12, <https://doi.org/10.4337/9781785369667.00008>
2. Lundvall, B.Å. 1998, Why study national systems and national styles of innovation?, *Technology analysis & strategic management*, vol. 10, №4, p. 403–422, <https://doi.org/10.1080/09537329808524324>
3. Makkonen, T. 2014, National innovation system dynamics in East Central Europe, the Baltic countries, and Russia, in: Zhuplev, A., Liuhto, K. (eds.), *Geo-regional competitiveness in Central and Eastern Europe, the Baltic countries, and Russia*, IGI Global, p. 32–56, <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6054-0.ch002>
4. Freeman, C. 1995, The ‘national system of innovation’ in historical perspective, *Cambridge Journal of economics*, vol. 19, №1, p. 5–24, <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.cje.a035309>
5. Kravchenko, N. A. 2011, The problem of measuring and assessing national innovation systems, *Problems of Economic Transition*, vol. 53, №9, p. 61–73, <https://doi.org/10.2753/PET1061-1991530904>
6. Hommen, L., Edquist, C. 2009, Globalization and innovation policy, in: Edquist, C., Hommen, L. (eds.), *Small country innovation systems: globalization, change and policy in Asia and Europe*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, p. 442–484.
7. Liu, X., White, S. 2001, Comparing innovation systems: a framework and application to China’s transitional context, *Research Policy*, vol. 30, №7, p. 1091–1114, [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(00\)00132-3](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(00)00132-3)
8. Patel, P., Pavitt, K. 1994, National innovation systems: why they are important, and how they might be measured and compared, *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 3, №1, p. 77–95, <https://doi.org/10.1080/10438599400000004>
9. Nelson, R. R. 1992, National innovation systems: a retrospective on a study, *Industrial and Corporate Change*, vol. 1, №2, p. 347–374, <https://doi.org/10.1093/icc/1.2.347>
10. Makkonen, T. 2015, National innovation system capabilities among leader and follower countries: widening gaps or global convergence?, *Innovation and Development*, vol. 5, №1, p. 113–129, <https://doi.org/10.1080/2157930X.2014.992818>
11. Lundvall, B.Å. 2007, National innovation systems-analytical concept and development tool, *Industry and Innovation*, vol. 14, №1, p. 95–119, <https://doi.org/10.1080/13662710601130863>
12. Carlsson, B., Jacobsson, S., Holmén, M., Rickne, A. 2002, Innovation systems: analytical and methodological issues, *Research Policy*, vol. 31, №2, p. 233–245, [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00138-X](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00138-X)
13. Acs, Z. J., Varga, A. 2002, Geography, endogenous growth, and innovation, *International Regional Science Review*, vol. 25, №1, p. 132–148, <https://doi.org/10.1177/016001702762039484>
14. Świadek, A., Dzikowski, P., Gorączkowska, J., Tomaszewski, M. 2022, The national innovation system in a catching-up country: empirical evidence based on micro data of a triple helix in Poland, *Oeconomia Copernicana*, vol. 13, №2, p. 511–540, <https://doi.org/10.24136/oc.2022.016>
15. Kitanovic, J. 2007, The applicability of the concept of national innovation systems to transition economies, *Innovation*, vol. 9, №1, p. 28–45, <https://doi.org/10.5172/impp.2007.9.1.28>
16. Golichenko, O. G. 2016, The national innovation system: from concept to research methodology, *Problems of Economic Transition*, vol. 58, №5, p. 463–481, <https://doi.org/10.1080/10611991.2016.1225452>
17. Balzat, M., Hanusch, H. 2004, Recent trends in the research on national innovation systems, *Journal of evolutionary economics*, vol. 14, №2, p. 197–210, <https://doi.org/10.1007/s00191-004-0187-y>

18. Pohulak-Żołędowska, E. 2016, Innovation in contemporary economies, *Oeconomia Copernicana*, vol. 7, №3, p. 451—466, <https://doi.org/10.12775/OeC.2016.026>
19. Niosi, J. 2002, National systems of innovations are “x-efficient” (and x-effective): Why some are slow learners, *Research Policy*, vol. 31, №2, p. 291—302, [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00142-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00142-1)
20. Andersen, E. S., Lundvall, B. Å. 1997, National innovation systems and the dynamics of the division of labor, in: Edquist, C. (ed.), *Systems of innovation: Technologies, institutions and organizations*, London, Pinter, p. 242—265.
21. Dworak, E., Grzelak, M. M., Roszko-Wójtowicz, E. 2022, Comparison of national innovation systems in the European Union countries, *Risks*, vol. 10, №1, <https://doi.org/10.3390/risks10010006>
22. Edquist, C. 1997, Systems of innovation approaches—their emergence and characteristics, in: Edquist, C. (ed.), *Systems of innovation: Technologies, institutions and organizations*, London: Pinter, p. 1—35.
23. Egorov, I., Carayannis, E. G. 1999, Transforming the post-soviet research systems through incubating technological entrepreneurship, *The Journal of Technology Transfer*, vol. 24, №2, p. 159—172, <https://doi.org/10.1023/A:1007899204658>
24. Fagerberg, J., Srholec, M. 2008, National innovation systems, capabilities and economic development, *Research policy*, vol. 37, №9, p. 1417—1435, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.06.003>
25. Freeman, C. 2002, Continental, national and sub-national innovation systems—complementarity and economic growth, *Research Policy*, vol. 31, №2, p. 191—211, [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00136-6](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00136-6)
26. Mussagulova, A. 2021, Newly independent, path dependent: the impact of the Soviet past on innovation in post-Soviet states, *Asia Pacific Journal of Public Administration*, vol. 43, №2, p. 87—105, <https://doi.org/10.1080/23276665.2020.1805338>
27. Niosi, J., Saviotti, P., Bellon, B., Crow, M. 1993, National systems of innovation: in search of a workable concept, *Technology in Society*, vol. 15, №2, p. 207—227, [https://doi.org/10.1016/0160-791X\(93\)90003-7](https://doi.org/10.1016/0160-791X(93)90003-7)
28. Park, Y., Park, G. 2003, When does a national innovation system start to exhibit systemic behavior?, *Industry and Innovation*, vol. 10, №4, p. 403—414, <https://doi.org/10.1080/1366271032000163649>
29. Quéré, M. 2004, National systems of innovation and national systems of corporate governance: a missing link?, *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 13, №1, p. 77—90, <https://doi.org/10.1080/1043859042000156048>
30. Sachs, J. D., Mellinger, A. D., Gallup, J. L. 2001, The geography of poverty and wealth, *Scientific American*, vol. 284, №3, p. 70—75, <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0301-70>
31. Vertova, G. 1998, Technological similarity in national styles of innovation in a historical perspective, *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 10, №4, p. 437—449, <https://doi.org/10.1080/09537329808524326>
32. Guan, J., Chen, K. 2012, Modeling the relative efficiency of national innovation systems, *Research Policy*, vol. 41, №1, p. 102—115, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.07.001>
33. Balzat, M., Pyka, A. 2006, Mapping national innovation systems in the OECD area, *International Journal of Technology and Globalisation*, vol. 2, №1-2, p. 158—176, <https://doi.org/10.1504/IJTG.2006.009132>
34. Belitz, H., Clemens, M., von Hirschhausen, C., Schmidt-Ehmcke, J., Werwatz, A., Zloczysti, P. 2011, *An indicator for national systems of innovation: Methodology and application to 17 industrialized countries*, In: DIW Berlin Discussion Paper, №1129, p. 1—35.
35. Castellacci, F., Natera, J. M. 2013, The dynamics of national innovation systems: a panel cointegration analysis of the coevolution of innovative capability and absorptive capacity, *Research Policy*, vol. 42, №3, p. 579—594, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.10.006>
36. Bartels, F. L., Voss, H., Lederer, S., Bachtrog, C. 2012, Determinants of national innovation systems: policy implications for developing countries, *Innovation*, vol. 14, №1, p. 2—18, <https://doi.org/10.5172/impp.2012.14.1.2>
37. Asikainen, A. L. 2016, Small country strategies in complementing national innovation systems, *International Journal of Business Innovation and Research*, vol. 10, №2-3, p. 246—266, <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2016.074828>

38. Poghosyan, T. 2017, The state of the national innovation system of Armenia, in: Tsvetkova, A., Schmutzler, J., Suarez, M., Faggian, A. (eds.), *Innovation in developing and transition countries*, p. 49–67, <https://doi.org/10.4337/9781785369667.00011>

39. Alnafrh, I., Mouselli, S. 2020, The role of national Innovation systems in entrepreneurship activities at Baltic state countries, *Journal of the Knowledge Economy*, vol. 11, № 1, p. 84–102, <https://doi.org/10.1007/s13132-018-0537-x>

40. Sarewitz, D., Bozeman, B., Feinson, S., Foladori, G., Gaughan, M., Gupta, A., Sampat, B., Zachary, G. 2003, Knowledge flows and knowledge collectives: understanding the role of science and technology policies in development, *Synthesis report on the findings of a project for the Global Inclusion Program of the Rockefeller Foundation*, vol. 1&2, New York, Center for Science, Policy and Outcomes, Columbia University.

41. Scerri, M. 2014, Modes of innovation and the national systems of innovation of the BRICS economies, *STI Policy Review*, vol. 5, № 2, p. 20–42, <https://doi.org/10.22675/STIPR.2014.5.2.020>

42. Radošević, S. 1999, Transformation of science and technology systems into systems of innovation in central and eastern Europe: the emerging patterns and determinants, *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 10, № 3-4, p. 277–320, [https://doi.org/10.1016/S0954-349X\(99\)00016-8](https://doi.org/10.1016/S0954-349X(99)00016-8)

43. Meske, W. 2000, Changes in the innovation system in economies in transition: basic patterns, sectoral and national particularities, *Science and Public Policy*, vol. 27, № 4, p. 253–264, <https://doi.org/10.3152/147154300781781887>

44. Klemeshev, A. 2011, A comparative assessment of the innovation potential of the Baltic Sea region countries, *Baltic Region*, vol. 8, № 2, p. 43–48, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2011-2-5>

45. Mäkinen, H. 2012, The innovative process in the Baltic Sea region, *Baltic Region*, vol. 13, № 3, p. 55–65, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2012-3-5>

46. Mezhevich, N., Pribyshin, T. 2012. Innovative economy in the Baltic Sea region. *Baltic Region*, vol. 13, № 3, p. 44–54, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2012-3-4>

47. Azhinov, D.G., Lapshova, T.E. 2023, A typology of the Baltic Region states according to excellence in science and technology, *Baltic Region*, vol. 15, № 1, p. 78–95, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-1-5>

48. Caliński, T., Harabasz, J. 1974, A dendrite method for cluster analysis, *Communications in Statistics-theory and Methods*, vol. 3, № 1, p. 1–27, <https://doi.org/10.1080/03610927408827101>

49. Margaryan, A., Terzyan, H., Grigoryan, E. 2020, Telecommunications sector of Armenia and Baltic countries: the impact of foreign direct investment attraction. *Economic Annals-XXI*, vol. 185, № 9-10, p. 99–107, <https://doi.org/https://doi.org/10.21003/ea.V185-10>

## The authors

**Dr Atom Sh. Margaryan**, Head of the Scientific-Educational Laboratory of “Innovation and Institutional Researches”, Armenian State University of Economics, Armenia.

E-mail: [atom.margaryan@gmail.com](mailto:atom.margaryan@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-5998-2227>

**Dr Haroutyun T. Terzyan**, Lecturer, Armenian State University of Economics, Armenia.

E-mail: [har8yunn@gmail.com](mailto:har8yunn@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-3469-2909>

**Dr Emil A. Grigoryan**, Lecturer, Armenian State University of Economics, Armenia.

E-mail: [emil.grigoryan.1995@gmail.com](mailto:emil.grigoryan.1995@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-0715-8866>



## СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ В ЛАТВИИ

**В. В. Воронов**<sup>1</sup> 

**И. Арбидане**<sup>2</sup> 

**Б. М. Хейманис**<sup>3</sup> 

**В. Ф. Комарова**<sup>4</sup> 

<sup>1</sup> Институт социологии ФНИСЦ РАН,  
117218, Россия, Москва, ул. Кржижановского, 24/35, корп. 5

<sup>2</sup> Резекненская академия технологий,  
LV-4601, Латвия, Резекне

<sup>3</sup> Балтийская международная академия,  
LV-1003, Латвия, Рига

<sup>4</sup> Даугавпилсский университет,  
LV-5401, Латвия, Даугавпилс

Поступила в редакцию 28.09.2023 г.

Принята к публикации 13.03.2024 г.

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-6

© Воронов В. В., Арбидане И., Хейманис Б. М., Комарова В. Ф., 2024

*Проанализирован тренд рождаемости в Латвии за среднесрочный период 1970—2022 гг. (53 года) с целью прогнозирования ближайших перспектив воспроизводства населения. Новизной данного междисциплинарного (демография, математика, экономика, социология) исследования является применение математического анализа для изучения социально-демографических процессов, не встречающиеся в публикациях латвийских и зарубежных исследователей, а также использование теории экономических циклов для идентификации демографических циклов и их фаз в Латвии, для прогнозирования рождаемости в Латвии на ближайшее будущее. Кроме того, анализ сравнительных данных социологических опросов 2004 и 2022 гг. помог авторам понять основную причину падения рождаемости в Латвии. Этой причиной являются ценностные изменения в обществе, при которых семья и дети больше не находятся в центре системы ценностей у мужчин и особенно у женщин Латвии. Потребительские ценностные изменения перестали быть необходимым средством для реализации их жизненных целей и амбиций. Рост рождаемости может быть возможен лишь при учете ментальных ценностей латвийского общества, а также при реализации гибкой внутренней (рост финансовой безопасности жителей) и внешней (рост добрососедства) социально-экономической политики государства. Падение рождаемости в Латвии будет продолжаться еще несколько лет, прежде чем будет достигнуто дно очередного демографического цикла (это дно станет ниже предыдущего) и произойдет поворот на подъем в рамках линейно снижающегося тренда рождаемости — но и этот ожидаемый подъем не достигнет предыдущего пика. Таким образом, ожидаемое создателями «Стратегии воспроизводства населения СЕМЬЯ — ЛАТВИЯ — 2030 (2050)» повышение суммарного коэффициента рождаемости в Латвии до уровня 1,77 ребенка на одну женщину к 2027 г. авторы исследования считают практически недостижимым.*

### Ключевые слова:

воспроизводство населения, суммарный коэффициент рождаемости (СКР), математический анализ, демографические циклы, экономические циклы, ценностные изменения, Латвия

---

**Для цитирования:** Воронов В. В., Арбидане И., Хейманис Б. М., Комарова В. Ф. Состояние и перспективы воспроизводства населения в Латвии // Балтийский регион. 2024. Т. 16, № 2. С. 104—125.  
doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-6

## Введение

Отправной точкой для проведения данного исследования стала представленная 9 ноября 2022 г. «Стратегия воспроизводства населения СЕМЬЯ — ЛАТВИЯ — 2030 (2050)»<sup>1</sup>, главная цель которой — способствовать позитивному воспроизводству населения Латвии в ближайшие десятилетия. С момента презентации Стратегии ее приоритеты и прогнозы широко обсуждаются в латвийских медиа, а латвийские академические исследователи уделили достаточно большое внимание вопросам воспроизводства населения Латвии до и после появления Стратегии<sup>2</sup> [1; 2]. Кроме того, публикуются результаты исследований, констатирующих и анализирующих современные тенденции снижения рождаемости в мире, в постсоветских странах<sup>3</sup> [3—5]. В них подтверждается воздействие похожих внешних и внутренних факторов на эту проблему: влияние урбанизации [6], рост ожидаемой продолжительности жизни, неопределенность и неустойчивость социально-экономических процессов<sup>4</sup>, высокий уровень занятости женщин в экономике, качественные изменения их репродуктивных установок в современном обществе (более позднее вступление в брак, увеличение возраста первородящих матерей, рост доли детей вне брака, постоянный рост затрат на ребенка в условиях рынка и другое)<sup>5</sup>. Это свидетельствует о том, что снижение рождаемости не является только латвийской проблемой, им озабочены как научное сообщество, так и правительства многих стран<sup>6</sup> [7; 8].

В указанной выше Стратегии предусматривается достижение фертильности в Латвии на уровне 1,77 ребенка в среднем на одну женщину к 2027 г. с промежуточным показателем 1,72 в 2024 г., базовым показателем 1,61 в 2018 г. и реальным показателем 1,57 в 2021 г. В свою очередь, в 2022 г. уровень фертильности в Латвии составил 1,47<sup>7</sup>. На фоне реальных показателей достижение выдвигаемой в Стратегии цели по отношению к уровню фертильности — 1,77 к 2027 г. — пред-

<sup>1</sup> Tautas ataudzes stratēģija ĢIMENE — LATVIJA — 2030 (2050), 2022, *Pārresoru koordinācijas centrs*, URL: [https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/TAS\\_Plans%2009.11%20projekts.pdf](https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/TAS_Plans%2009.11%20projekts.pdf) (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>2</sup> Zitmane, M., Lāma, E. 2023, “Wake up and think of the children!”: The ambivalent relationship between motherhood, femininity and anti-vaccination, In: *The New Communication Revolution, Uniwersytet Jagielloński — Instytut Dziennikarstwa, Mediów i Komunikacji Społecznej*, p. 245—270, URL: [https://www.researchgate.net/publication/372852271\\_Wake\\_up\\_and\\_think\\_of\\_the\\_children\\_The\\_ambivalent\\_relationship\\_between\\_motherhood\\_femininity\\_and\\_anti-vaccination](https://www.researchgate.net/publication/372852271_Wake_up_and_think_of_the_children_The_ambivalent_relationship_between_motherhood_femininity_and_anti-vaccination) (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>3</sup> *What Does the Global Decline of the Fertility Rate Look Like?* 2022, World Economic Forum, URL: <https://www.weforum.org/agenda/2022/06/global-decline-of-fertility-rates-visualised/> (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>4</sup> Kearney, M. S., Levine, Ph. B. 2022, The causes and consequences of declining US fertility, *AS-PEN Economic Strategy Group*, URL: [https://www.economicstrategygroup.org/publication/kearney\\_levine/](https://www.economicstrategygroup.org/publication/kearney_levine/) (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>5</sup> McDonald, P. 2020, A projection of Australia’s future fertility rates, *Centre for Population of Australian Government*, URL: [https://population.gov.au/sites/population.gov.au/files/2021-09/2020\\_mcdonald\\_fertility\\_projections.pdf](https://population.gov.au/sites/population.gov.au/files/2021-09/2020_mcdonald_fertility_projections.pdf) (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>6</sup> Mubila, M. 2012, Briefing Note 4: Africa’s demographic trends, *Briefing Notes for AfDB’s Long-Term Strategy*, URL: <https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Policy-Documents/FINAL%20Briefing%20Note%204%20Africas%20Demographic%20Trends.pdf> (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>7</sup> Dzīkstības koeficienti (summārais, atražošānās, vispārīgais, vecumkoeficienti) 1965—2022, 2023, *Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde*, URL: [https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP\\_PUB/START\\_\\_POP\\_ID\\_IDK/IDK010/table/tableViewLayout1/](https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP_ID_IDK/IDK010/table/tableViewLayout1/) (дата обращения: 20.09.2023).

ставляется маловероятным. Латвийский исследователь в области демографии, доцент Рижской школы экономики З. Варпиня уже назвала эту Стратегию «письмом Деду Морозу»<sup>1</sup>.

Целью статьи является изучение среднесрочного тренда фертильности в Латвии по показателю суммарного коэффициента рождаемости (СКР) (коэффициент суммарной рождаемости, коэффициент фертильности — коэффициент, показывающий сколько в среднем родила бы одна женщина на протяжении всего репродуктивного периода своей жизни, то есть с 15 до 50 лет, при сохранении в каждом возрасте уровня рождаемости того года, для которого вычисляется показатель<sup>2</sup>) с помощью инструментов математического анализа [9—11], а именно — с помощью дифференцирования функции СКР в рамках среднесрочного периода 1970—2022 гг. (53 года), включающего в себя два десятилетия так называемого советского времени, а также период независимости Латвии после разрушения Советского Союза. Основным исследовательским вопросом, ответ на который авторы планируют найти и научно обосновать в ходе данного исследования, является следующий: возможно ли в ближайшем будущем повышение СКР в Латвии, планируемое в государственной «Стратегии воспроизводства населения»?

## **Обзор публикаций о трендах рождаемости в современном мире**

В разных странах и регионах современного мира множеством исследователей [5; 7] и международных организаций<sup>3</sup> констатируются и анализируются изменения рождаемости, связанные с социальными, экономическими, культурными и медицинскими факторами. В целом результаты изучения трендов рождаемости в современном мире — в Европе и на других континентах планеты — можно сгруппировать в несколько блоков, описывающих и анализирующих самые актуальные феномены и процессы в области рождаемости.

Самый первый, важный и общепризнанный процесс — это снижение рождаемости практически во всех развитых странах современного мира. Кроме того, и в менее развитых странах тренды рождаемости также направлены в сторону снижения фертильности [4; 7]. Так, например, в Саудовской Аравии, которая в 1970 г. была рекордсменкой по фертильности с показателем 7,28 детей на одну женщину, в 2020 г. СКР составил лишь 2,24<sup>4</sup>.

В Европе также падает уровень и без того невысокой рождаемости [6]. По данным Евростата, в 2010 г. на пороге субвосстановительной фертильности (примерно 2,1 ребенка в среднем на одну женщину в течение жизни) еще находилось шесть европейских стран — Франция, Исландия, Ирландия, Норвегия, Швеция, Великобритания, но спустя десять лет, в 2020 г., ни одна европейская страна больше не до-

<sup>1</sup> Eiropa izmirst — ko darīt, lai Latvijā dzimtu vairāk bērnu? Pēta «Aizliegtais paņēmiens», 2023, *Latvijas Sabiedriskie Mediji Lsm.lv*, URL: <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/zinu-analize/eiropa-izmirst-ko-darit-lai-latvija-dzimtu-vairak-bernu-peta-aizliegtais-panemiens.a491783/> (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>2</sup> Dzimušo skaits un dzimstības koeficienti, 2023, *Latvijas oficiālā statistika*, URL: <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/iedzivotaji/dzimstiba/238-dzimuso-skaits-un-dzimstibas-koeficienti> (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>3</sup> What Does the Global Decline of the Fertility Rate Look Like? 2022, *World Economic Forum*, URL: <https://www.weforum.org/agenda/2022/06/global-decline-of-fertility-rates-visualised/> (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>4</sup> World Population Prospects 2022, 2022, *United Nations*, URL: [https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022\\_summary\\_of\\_results.pdf](https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf) (дата обращения: 20.09.2023).

стигала показателя в 2 ребенка на одну женщину<sup>1</sup>. Что касается Латвии, то по уровню рождаемости она находится в середине списка европейских стран<sup>2</sup>. Основными факторами устойчивого снижения рождаемости в современном мире считаются следующие: увеличение числа женщин, стремящихся к карьере и образованию, более позднее вступление в брак, доступ к средствам контрацепции и изменение социокультурных норм<sup>3</sup> [4; 5].

Следующим важным феноменом, связанным с трендами рождаемости и широко освещаемым в научных и аналитических публикациях во всем мире, является демографический переход, через который проходят многие страны современного мира. Демографический переход — изменение показателей рождаемости и смертности в связи с экономическим развитием и социокультурными переменами — имеет несколько стадий, на одной из которых начинает снижаться уровень рождаемости (уже после снижения уровня смертности). Снижение рождаемости ниже уровня простого замещения поколений в экономически развитых странах мира произошло во второй половине XX в. В конце 1980-х гг. в научный оборот была введена концепция второго демографического перехода [12], которая до сих пор широко используется при анализе демографического развития [13—15]. В свою очередь, демограф Д. Колеман, анализируя этнические и социальные трансформации в результате иммиграции в ряде европейских стран и США, предложил в качестве теоретической основы для объяснения новых социально-демографических тенденций использовать концепцию третьего демографического перехода [16]. Выдающийся латвийский демограф П. Звидринш в статье о динамике уровня фертильности в Латвии (1979) проанализировал изменения, произошедшие в рождаемости в Латвии за последние 100 лет. Результаты его исследования показали, что снижение рождаемости в Латвии, как и в соседней Эстонии, началось раньше, чем в других частях тогдашней Российской империи [1]. Что касается современной Латвии, то Ю. Круминьш и З. Кришьяне в результате своих исследований пришли к выводу о том, что для социально-демографической ситуации в латвийском обществе характерны черты второго демографического перехода (снижение рождаемости до уровня, близкого к или даже ниже субвосстановительной фертильности, — примерно 2,1 ребенка в среднем на одну женщину в течение жизни) с направленностью в сторону третьего демографического перехода (дальнейшее снижение рождаемости до самых низких уровней) [14].

Третий важный феномен, которому посвящено множество научных публикаций и аналитических отчетов международных организаций, представляет собой факторы, детерминирующие тренды рождаемости в современном мире. В основном авторы данного исследования могут выделить следующие пять групп факторов, упоминаемых и анализируемых в мировой научной и аналитической литературе о рождаемости:

— государственная политика — предпринимаемые правительством меры для стимулирования рождаемости: материнские пособия, декретный отпуск, бесплатное образование и медицинская помощь для детей и т. д. [4; 17];

<sup>1</sup> Population and Demography, Total fertility rate (tps00199), 2023, Eurostat, URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/population-demography/demography-population-stock-balance/database> (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>2</sup> Tautas ataudzes stratēģija ĢIMENE — LATVIJA — 2030 (2050), 2022, Pārresoru koordinācijas centrs, URL: [https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/TAS\\_Plans%2009.11%20projekts.pdf](https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/TAS_Plans%2009.11%20projekts.pdf) (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>3</sup> Unāma, E., Jansone, M. 2022, Krustpunktā Lielā intervija: demogrāfe Zane Vārpiņa, *Latvijas Radio 1*, URL: <https://lr1.lsm.lv/lv/raksts/krustpunkta/krustpunkta-liela-intervija-demografe-zane-varpina.a167968/> (дата обращения: 21.09.2023).

— экономические факторы — экономическая стабильность и возможности для родителей, влияющие на решение о рождении детей [6; 13];

— культурно-ценностные факторы — культурные и религиозные нормы, оказывающие влияние на рождаемость (в некоторых обществах большое значение придается большой семье, в других женщины стремятся к профессиональной карьере и откладывают рождение детей<sup>1</sup>, изменяются ценности общества в отношении семейного планирования) [3; 7; 8];

— технологический прогресс в медицине — медицинские технологии (например, искусственное оплодотворение и методы сохранения эмбрионов), влияющие на рождаемость [5; 6];

— уровень образования — образование женщин обычно связано с более поздним материнством и меньшей рождаемостью, поскольку образованные женщины обычно стремятся к карьере и личному развитию [3; 6; 7].

Как показывают результаты многих исследований, к изменению трендов рождаемости приводит синергия нескольких детерминирующих факторов, и однофакторные объяснения вряд ли смогут быть полезны для объяснения сложных социально-демографических процессов, подверженных влиянию различных структурных и идеологических изменений [5; 15]. Кроме того, важен еще и общий фон, на котором действует тот или иной фактор, детерминирующий рождаемость, поскольку ни один политический инструмент не будет работать, если в стране нет благоприятной социально-экономической и политической среды для его реализации [17].

Результаты проведенного авторами обзора и анализа публикаций о трендах рождаемости в современном мире показали, что в основном анализ этих трендов носит чисто описательный характер — например, описание демографической ситуации в Латвии: «СКР показывает наиболее благоприятную ситуацию в 1980-е годы и самый низкий уровень воспроизводства населения во второй половине 1990-х годов» [18].

Такой описательный подход к анализу трендов рождаемости, во-первых, является довольно поверхностным, без детального анализа и понимания феномена рождаемости в динамике, а во-вторых, не дает возможности научно обоснованно ответить на основной вопрос данного исследования: возможно ли в ближайшем будущем повышение СКР в Латвии, поставленное целью в «Стратегии воспроизводства населения»? Авторы статьи надеются восполнить этот методологический пробел в демографических исследованиях с помощью математического анализа тренда рождаемости в Латвии за среднесрочный период 1970—2022 гг. (53 года).

## **Методология исследования**

Математический анализ играет ключевую роль в исследованиях демографии и социума [9], позволяя прогнозировать социально-демографические тенденции, такие как уровень фертильности, на основе анализа прошлых данных. Это подход, основанный на техническом анализе показателей, без глубокого изучения влияющих на них факторов [19; 20], хотя влияние таких факторов на рождаемость также рассматривается в рамках исследования.

---

<sup>1</sup> McDonald, P. 2020, A projection of Australia's future fertility rates, *Centre for Population of Australian Government*, URL: [https://population.gov.au/sites/population.gov.au/files/2021-09/2020\\_mcdonald\\_fertility\\_projections.pdf](https://population.gov.au/sites/population.gov.au/files/2021-09/2020_mcdonald_fertility_projections.pdf) (дата обращения: 20.09.2023).

Информационной базой для данного исследования являются общедоступные данные официальной латвийской статистики по СКР за период 1970—2022 гг.<sup>1</sup>.

Для получения математической модели нелинейного процесса изменения уровня фертильности в Латвии за несколько десятков лет, то есть для составления формулы функции СКР по нескольким десяткам точек методом наименьших квадратов (МНК), авторы используют аппроксимацию данных с помощью многочлена  $n$ -й степени [10]:

$$f(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n, \quad (1)$$

где  $f(x)$  — аппроксимирующая функция;  $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$  — коэффициенты, которые нужно рассчитать ( $a_0$  — значение свободного члена — указывает на значение  $y$  при  $x = 0$ , то есть это — исходный уровень фертильности в начале исследуемого периода);  $x$  — независимая переменная.

Основная идея аппроксимации состоит в том, чтобы найти функцию, которая лучше всего соответствует наблюдаемым данным [11], в нашем случае — данным по СКР в Латвии за последние полвека. Это позволяет заменить сложную функцию более простой и упростить математические вычисления и анализ данных.

Важно отметить, что аппроксимация всегда является приближенным методом и может вводить некоторую погрешность в результаты [11; 21]. Качество аппроксимации можно оценить с помощью коэффициента детерминации  $R^2$ , который находится в диапазоне от 0 до 1 и показывает долю вариации изучаемого показателя, объясняемую полученным в результате аппроксимации уравнением, то есть показывает, насколько хорошо аппроксимирующая функция соответствует исходным данным. Определение статистической значимости коэффициента  $R^2$  может быть выполнено путем проверки нулевой гипотезы  $F$ -статистики Фишера [21].

Для достижения цели данного исследования в качестве наиболее подходящего способа аппроксимации авторы выбрали полиномиальный тип интерполяции. Он заключается в построении функции, которая проходит через заданные точки и приближает значения функции в промежуточных точках [10]. Полученная полиномиальная функция состоит из суммы различных членов, каждый из которых представляет собой произведение степени переменной  $x$  на коэффициент перед этой степенью (1). Для более точной оценки и интерпретации полиномиальной функции авторы используют ее дополнительный анализ (в частности, дифференцируют функцию [9], то есть определяют и анализируют ее производные в каждой точке, соответствующей по порядку каждому году изучаемого периода) и визуализацию графика среднесрочного (53 года) тренда рождаемости в Латвии.

Необходимо отметить, что методологически даже простое сравнение показателей СКР между конкретными годами может дать представление о том, как менялся уровень фертильности в разные периоды времени. Дифференцирование функции, в свою очередь, предоставляет более общий и непрерывный способ анализа изменений величины (в данном случае СКР) в течение всего изучаемого временного периода, не ограничиваясь только конкретными годами. Анализ производных позволяет выявить более тонкие тренды и периоды изменений, которые могут быть незаметны при простом сравнении значений [9; 10]. Дифференцирование функции

<sup>1</sup> Dzimstības koeficienti (summārais, atražošanās, vispārīgais, vecumkoeficienti) 1965—2022, 2023, *Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde*, URL: [https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP\\_PUB/START\\_POP\\_ID\\_IDK/IDK010/table/tableViewLayout1/](https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_ID_IDK/IDK010/table/tableViewLayout1/) (дата обращения: 20.09.2023).

(определение и анализ ее производных) также может помочь в выявлении точных моментов изменения тренда, например точного года, когда началось падение или рост уровня фертильности.

Для полиномиальной функции (1), где  $n$  — степень полинома, а  $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$  — коэффициенты, производная в каждой точке  $x$  будет вычисляться путем дифференцирования каждого члена по отдельности с использованием правила дифференцирования степенной функции  $x^n$  [11]:

$$dy/dx(x^n) = nx^{n-1}. \quad (2)$$

Таким образом для полиномиальной степенной функции расчет производной в общем виде происходит следующим образом [11]:

$$dy/dx = 0 + 1 \cdot a_1 \cdot x^{1-1} + 2 \cdot a_2 \cdot x^{2-1} + \dots + n \cdot a_n \cdot x^{n-1} \quad (3)$$

или сокращенно:

$$dy/dx = a_1 + 2a_2x + \dots + na_n x^{n-1}. \quad (4)$$

Поскольку полиномиальная функция может иметь различные наклоны на разных участках своего графика, то определение ее производной в каждой точке  $x$  позволяет определить, с какой скоростью меняется значение функции в зависимости от изменения переменной  $x$ . Чем меньше абсолютное значение производной, тем медленнее изменяется показатель фертильности в окрестности того или иного года в рамках изучаемого временного периода [10; 11], то есть, анализируя абсолютные значения производных, можно сделать вывод о том, в каком году фертильность снижалась или повышалась быстрее, а в каком — медленнее. Если производная отрицательна в определенной точке, то это означает, что при увеличении значения  $x$  в окрестности этой точки значение функции уменьшается. Графически это означает, что функция имеет убывающий наклон в окрестности соответствующей точки. Наоборот, если производная положительна в той или иной точке, то при увеличении значения  $x$  в окрестности этой точки значение функции также увеличивается (функция имеет возрастающий наклон) в окрестности данной точки [10; 11].

## Результаты исследования

Математический анализ тренда рождаемости в Латвии за среднесрочный период 1970—2022 гг. (53 года) авторы начнут с простого представления исходных статистических данных по СКР за 1970—2022 гг. (табл. 1).

Таблица 1

Суммарный коэффициент рождаемости в Латвии, 1970—2022 гг.

Год	СКР	Год	СКР	Год	СКР	Год	СКР
1970	2,01	1984	2,14	1998	1,12	2012	1,44
1971	2,03	1985	2,08	1999	1,18	2013	1,52
1972	2,05	1986	2,21	2000	1,25	2014	1,65
1973	1,96	1987	2,21	2001	1,22	2015	1,70
1974	1,99	1988	2,16	2002	1,25	2016	1,74
1975	1,96	1989	2,04	2003	1,32	2017	1,69
1976	1,93	1990	2,00	2004	1,29	2018	1,60
1977	1,88	1991	1,86	2005	1,39	2019	1,61
1978	1,86	1992	1,74	2006	1,46	2020	1,55
1979	1,86	1993	1,52	2007	1,54	2021	1,57

Окончание табл. 1

Год	СКР	Год	СКР	Год	СКР	Год	СКР
1980	1,88	1994	1,41	2008	1,58	2022	1,47
1981	1,88	1995	1,27	2009	1,46	—	—
1982	1,97	1996	1,18	2010	1,36	—	—
1983	2,12	1997	1,13	2011	1,33	—	—

Источник: составлено по данным официальной латвийской статистики<sup>1</sup>.

Простой взгляд на данные, представленные в таблице 1, подтверждает тезис о том, что социальные процессы никогда не развиваются линейно<sup>2</sup>. В случае с СКР в Латвии за последние полвека также можно наблюдать постоянное чередование роста и падения фертильности.

В соответствии с методологией данного исследования первым шагом анализа тренда рождаемости в Латвии для среднесрочного периода 1970—2022 гг. (53 года) будет аппроксимация данных, в результате чего построена следующая математическая модель изменений СКР в Латвии за последние полвека:

$$y = 0,0097x^6 - 0,1751x^5 + 1,1776x^4 - 3,599x^3 + 4,8292x^2 - 2,393x + 2,2168, \quad (5)$$

где  $y$  — значение аппроксимирующей функции;  $x$  — порядковый номер года в 53-летнем периоде (0 соответствует 1970 г., 5,2 — 2022 г.), уменьшенный в 10 раз во избежание линейного роста производной из-за больших значений порядкового номера года<sup>3</sup> [11].

Таким образом, приближенная (аппроксимирующая) математическая модель изменений фертильности в Латвии за последние полвека представляет собой полиномиальную функцию шестой степени. Это означает, что зависимость между переменными (в нашем случае — между СКР и порядковым номером года в рамках периода 1970—2022 гг.) сложна и содержит нелинейные эффекты [10]. Коэффициент детерминации  $R^2$  равен 0,8463, это указывает на хорошее качество аппроксимации: доля вариации во времени суммарного коэффициента рождаемости, объясняемая полученным уравнением, составляет почти 85 %. Как указывалось в методологическом разделе данного исследования, определение статистической значимости коэффициента  $R^2$  выполнено путем проверки нулевой гипотезы F-статистики Фишера. Рассчитанное значение  $F_{\text{act}} = 42,2$  при 1 %-ном уровне значимости, что больше критической величины  $F_{\text{cr}} = 4,3E-17$  (рассчитано в программе MS Excel по данным официальной латвийской статистики). Нулевая гипотеза о несостоятельности полученного в результате аппроксимации уравнения отвергается. Коэффициент детерминации  $R^2$  является статистически значимым и может быть использован для оценки качества полученной математической модели [21].

<sup>1</sup> Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde. 2023, IDK010. Dzimstības koeficienti (summārais, atražošanās, vispārīgais, vecumkoeficienti) 1965—2022, *Statistikas datubāze*, URL: [https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP\\_PUB/START\\_POP\\_ID\\_IDK/IDK010/table/tableViewLayout1/](https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_ID_IDK/IDK010/table/tableViewLayout1/) (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>2</sup> Шульман, Е. М. (Министерством юстиции РФ внесена в реестр иноагентов). 2023, *Биополитика и некрополитика: рождение и смерть под опекой государства*, Лекция в Стамбуле, Часть 1, URL: <https://www.google.com/search?client=firefox-bd&q=Шульман+Е.М.+%282023%29+Биополитика+и+некрополитика%29#fpstate=ive&vld=cid:8017eb7b,vid:rEoXr79vTv8> (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>3</sup> Рассчитано в программе MS Excel по данным официальной латвийской статистики.

На основе аппроксимирующей математической модели изменений уровня фертильности в Латвии за последние полвека (5) можно сделать следующий основной вывод, характеризующий нелинейную «волновую» сущность изучаемого процесса в среднесрочном периоде: поскольку у полиномов есть несколько экстремумов (максимумов и минимумов) на графике, то среднесрочный тренд рождаемости в Латвии имеет несколько локальных максимумов и минимумов, что указывает на сложный характер зависимости между переменными. Практически это означает, что среднесрочный тренд рождаемости в Латвии не является линейным, то есть были и будут взлеты и падения фертильности, которые сами по себе еще ничего не говорят об общем направлении тренда — нисходящем или восходящем. Эти повторяющиеся во времени колебания уровня фертильности напоминают экономические циклы, или циклы экономической активности<sup>1</sup>, и характеризуют лишь краткосрочные циклические изменения, периодически сменяющие друг друга: за повышением уровня фертильности следует его снижение, затем опять повышение, затем опять снижение и т. д., вне зависимости — по большому счету — от смены политических режимов, экономической конъюнктуры, смены климата и прочих факторов, влияние которых на показатели фертильности накладывается друг на друга<sup>2</sup> и «выдает» результат, не выходящий за рамки глобального — более долгосрочного — тренда снижающейся во всем мире рождаемости.

Однако, чтобы более точно оценить характер зависимости между переменными, необходимо построить график данной функции. График позволяет наглядно оценить форму зависимости и выделить особенности функции — такие как экстремумы и изгибы, а также визуально представить общее направление тренда рождаемости в Латвии.

Если попытаться кратко охарактеризовать тренд рождаемости в Латвии за последние полвека, показанный на рисунке 1, то можно сказать, что это — плавно снижающийся волнистый тренд с периодическими подъемами и спадами уровня фертильности, отражающий демографические циклы — аналогично экономическим циклам. Тем не менее, как уже упоминалось в методологическом разделе данного исследования, для того чтобы выявить более тонкие тренды и периоды изменений, которые могут быть незаметны при простом сравнении показателей фертильности, необходимо дифференцировать полученную в результате аппроксимации функцию (см. (5) и рис. 1), то есть найти производную функции в каждой точке  $x$ , обозначающей порядковый номер года в течение всего изучаемого 53-летнего периода. Эти производные также помогут авторам в выявлении точных моментов изменения тренда (еще не проявившегося в показателях СКР), например точного года, когда тренд начал разворачиваться в противоположную сторону — от падения к росту уровня фертильности или от роста к падению.

<sup>1</sup> Экономические циклы — колебания экономической активности, состоящие в повторяющихся экономических спадах (рецессии, депрессии) и экономических подъемах. Циклы носят периодический, но не регулярный характер. Продолжительность и амплитуда колебаний могут сильно меняться. В экономической теории выделяют несколько видов циклов по их продолжительности: цикл Китчина — 3—4 года, цикл Жугляра — 7—11, лет цикл Кузнеца — 15—25 лет, цикл Кондратьева — 45—60 лет [22].

<sup>2</sup> В математической модели среднесрочного тренда рождаемости это накладывающееся друг на друга влияние различных социально-экономических и политических факторов на уровень фертильности эмпирически объясняется тем, что сильное влияние какого-либо члена в многочлене не всегда означает, что этот член имеет самое большое значение в функции; значения коэффициентов и степеней в полиномиальной функции могут взаимно компенсировать друг друга [11].

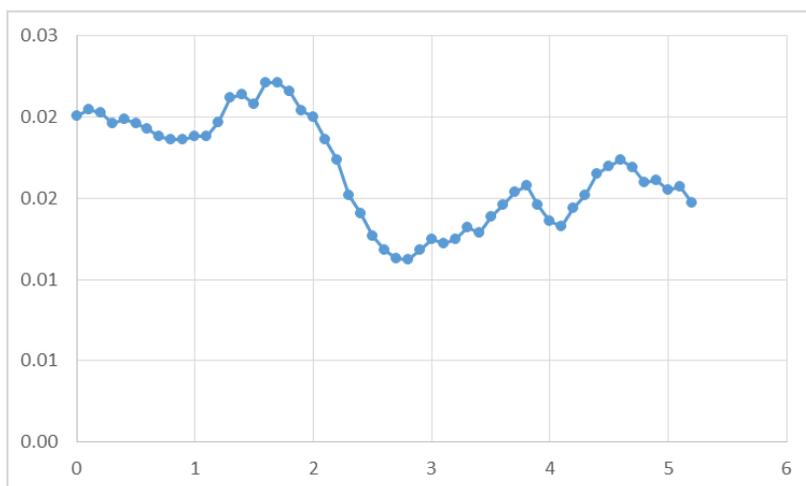


Рис. 1. График изменений суммарного коэффициента рождаемости (СКР), количество детей в среднем на одну женщину в течение ее жизни, 1970—2022 гг., Латвия

*Примечание:* по оси у отложены суммарные коэффициенты рождаемости, по оси x — годы (1970 г. является нулевой точкой отсчета, 1971 г. — 0,1 и т. д. до 5,2 — 2022 г.).

*Источник:* создано в программе MS Excel по данным официальной латвийской статистики.

Для полученной в результате аппроксимации полиномиальной степенной функции зависимости СКР от порядкового номера года в рамках временного периода 1970—2022 гг. общая математическая модель расчета производных выглядит следующим образом:

$$dy/dx = 0,0582x^5 - 0,8755x^4 + 4,7104x^3 - 10,797x^2 + 9,6584x - 2,393, \quad (6)$$

где  $dy/dx$  — производная по аргументу  $x$  для аппроксимирующей функции  $y$  (5);  $x$  — порядковый номер года в 53-летнем периоде (0 соответствует 1970 г., 5,2 — 2022 г.)<sup>1</sup>.

В таблице 2 показаны изменения СКР и производной функции уровня фертильности в Латвии в рамках временного периода 1970—2022 гг., а также дана эмпирическая интерпретация — по отношению к фертильности — изменений в значениях производной.

Данные таблицы 2 — так же, как и график на рисунке 1, — показывают цикличность среднесрочного тренда рождаемости в Латвии, имеющего, однако, в целом снижающийся наклон — от СКР, равного 2,01 ребенка в среднем на одну женщину, в 1970 г. до 1,47 в 2022 г. Кроме того, в среднесрочном анализируемом периоде изменений уровня фертильности в Латвии довольно часто присутствовали периоды кажущегося противоречия, когда уровень фертильности (СКР) фактически повышался, а производная аппроксимирующей функции (скорость изменения) была отрицательной (например, в 1970—1971, 1983—1984 гг.) и противоположные ситуации — когда уровень фертильности (СКР) фактически снижался, а производная аппроксимирующей функции была положительной (например, в 2003—2004, 2009—2010 гг.).

<sup>1</sup> Рассчитано на основе (5) и правила дифференцирования степенной функции  $x^n$  [11].

Таблица 2

**Изменения суммарного коэффициента рождаемости  
и значений производной аппроксимирующей функции, 1970–2022 гг., Латвия**

Год	Уровень фер- тильности, СКР	Изменение СКР по сравнению с предыду- щим годом	Значения производной* аппрокси- мирующей функции фертильности	Процентное изменение** значения производной по сравнению с предыду- щим годом	Эмпирическая интерпретация (по отношению к фертильности) изменений в значениях производной
1970	2,01	—	-2,3930	—	Предшествовавший рост
1971	2,05	0,04	-1,5305	36,0	
1972	2,03	-0,02	-0,8569	44,0	уровня фертильности за- медляется (в 1965 г. СКР был 1,74)
1973	1,96	-0,07	-0,3470	59,5	
1974	1,99	0,03	0,0225	106,5	Рост уровня фертильно- сти максимально замед- лился и развернулся в направлении снижения уровня фертильности
1975	1,96	-0,03	0,2729	1112,9	
1976	1,93	-0,03	0,4236	55,2	Падение уровня фер- тильности продолжается,
1977	1,88	-0,05	0,4926	16,3	
1978	1,86	-0,02	0,4958	0,6	но замедляется
1979	1,86	0,00	0,4478	-9,7	
1980	1,88	0,02	0,3615	-19,3	Падение уровня фер- тильности остановилось и развернулось в сторону роста
1981	1,88	0,00	0,2483	-31,3	
1982	1,97	0,09	0,1184	-52,3	Рост уровня фертильно- сти продолжается,
1983	2,12	0,15	-0,0197	-116,6	
1984	2,14	0,02	-0,1583	-703,6	но замедляется
1985	2,08	-0,06	-0,2913	-84,0	
1986	2,21	0,13	-0,4135	-41,9	Рост уровня фертильно- сти продолжается, и наметилась тенденция к снижению уровня фер- тильности
1987	2,21	0,00	-0,5208	-25,9	
1988	2,16	-0,05	-0,6100	-17,1	Падение уровня фер- тильности продолжается, но замедляется (кратко- срочный взлет СКР в 1986–1987 гг. не изме- нил общей тенденции снижения уровня фер- тильности)
1989	2,04	-0,12	-0,6791	-11,3	
1990	2,00	-0,04	-0,7266	-7,0	Рост уровня фертильно- сти остановился, и наметилась тенденция к снижению уровня фер- тильности)
1991	1,86	-0,14	-0,7520	-3,5	
1992	1,74	-0,12	-0,7554	-0,5	Падение уровня фер- тильности остановилось, и наметилась тенденция роста
1993	1,52	-0,22	-0,7375	2,4	
1994	1,41	-0,11	-0,6997	5,1	Рост уровня фертильно- сти продолжается, но замедляется (кратко- срочный взлет СКР в 1986–1987 гг. не изме- нил общей тенденции снижения уровня фер- тильности)
1995	1,27	-0,14	-0,6439	8,0	
1996	1,18	-0,09	-0,5722	11,1	Падение уровня фер- тильности остановилось, и наметилась тенденция роста
1997	1,13	-0,05	-0,4872	14,9	
1998	1,12	-0,01	-0,3920	19,5	Рост уровня фертильно- сти продолжается, но замедляется (кратко- срочный взлет СКР в 1986–1987 гг. не изме- нил общей тенденции снижения уровня фер- тильности)
1999	1,18	0,06	-0,2894	26,2	
2000	1,25	0,07	-0,1829	36,8	Падение уровня фер- тильности остановилось, и наметилась тенденция роста
2001	1,22	-0,03	-0,0757	58,6	
2002	1,25	0,03	0,0288	138,0	

Окончание табл. 2

Год	Уровень фертильности, СКР	Изменение СКР по сравнению с предыдущим годом	Значения производной* аппроксимирующей функции фертильности	Процентное изменение** значения производной по сравнению с предыдущим годом	Эмпирическая интерпретация (по отношению к фертильности) изменений в значениях производной	
2003	1,32	0,07	0,1274	342,4	Рост уровня фертильности продолжается, но замедляется (краткосрочный провал СКР в 2009—2010 гг. не изменил общей тенденции роста уровня фертильности)	
2004	1,29	-0,03	0,2170	70,3		
2005	1,39	0,10	0,2946	35,8		
2006	1,46	0,07	0,3575	21,4		
2007	1,54	0,08	0,4034	12,8		
2008	1,58	0,04	0,4305	6,7		
2009	1,46	-0,12	0,4373	1,6		
2010	1,36	-0,10	0,4230	-3,3		
2011	1,33	-0,03	0,3873	-8,4		
2012	1,44	0,11	0,3306	-14,6		
2013	1,52	0,08	0,2542	-23,1		
2014	1,65	0,13	0,1602	-37,0		
2015	1,70	0,05	0,0514	-67,9		
2016	1,74	0,04	-0,0682	-232,7		Рост остановился на уровне 1965 г. и наметилась тенденция снижения уровня фертильности
2017	1,69	-0,05	-0,1937	-184,0		Падение уровня фертильности продолжается, но замедляется
2018	1,60	-0,09	-0,3189	-64,6		
2019	1,61	0,01	-0,4367	-36,9		
2020	1,55	-0,06	-0,5385	-23,3		
2021	1,57	0,02	-0,6145	-14,1		
2022	1,47	-0,10	-0,6535	-6,3		

*Примечание:* \* Производные рассчитывались в программе MS Excel строго по (5) с учетом соответственно трех или четырех знаков после запятой.

\*\* Расчет процентного изменения значений производной по сравнению с предыдущим годом необходим для того, чтобы учесть относительные различия между значениями производной и снизить эффект чисто математической взаимосвязи между значениями аппроксимирующей функции и ее производной, вызванной изменением переменной  $x$  [11].

*Источник:* рассчитано и составлено по данным официальной латвийской статистики.

Подобные ситуации — хороший пример того, как важно рассматривать не только значения изучаемых показателей (в данном случае СКР), но и производные аппроксимирующей функции — для более полного понимания динамики изменений уровня фертильности в рамках общего тренда (рис. 2). Так, например, отрицательная производная аппроксимирующей функции в 1970—1971 гг. при одновременном фактическом росте уровня фертильности (СКР) свидетельствовала о том, что предшествовавший рост замедляется (в 1965 г. СКР был 1,74<sup>1</sup>), а отрицательная производная аппроксимирующей функции при фактическом росте уровня фертильности в 1983—1984 гг. — о том, что рост остановился и наметилась тенденция

<sup>1</sup> Dzimstības koeficienti (summārais, atražošānās, vispārīgais, vecumkoeficienti) 1965—2022, 2023, Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde, URL: [https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP\\_PUB/START\\_POP\\_ID\\_IDK/IDK010/table/tableViewLayout1/](https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_ID_IDK/IDK010/table/tableViewLayout1/) (дата обращения: 20.09.2023).

к снижению уровня фертильности. В свою очередь, положительная производная аппроксимирующей функции в 2003—2004 гг. при одновременном фактическом падении уровня фертильности (СКР) свидетельствовала о том, что рост продолжается, но замедляется, и краткосрочный провал СКР в 2009—2010 гг. (скорее всего, в результате шока от глобального финансового кризиса 2008 г.) не изменил общей тенденции роста уровня фертильности в 2003—2015 гг.

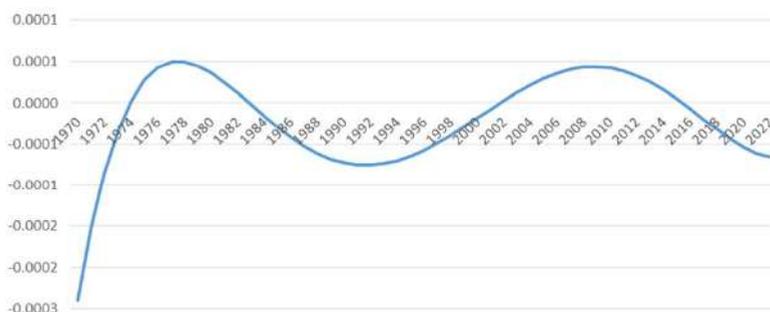


Рис. 2. Кривая производной аппроксимирующей функции суммарного коэффициента рождаемости, 1970—2022 гг., Латвия

*Источник:* создано в программе MS Excel по данным официальной латвийской статистики.

Кривая производной аппроксимирующей функции уровня фертильности в Латвии, показанная на рисунке 2, подтверждает достаточно равномерную цикличность тренда рождаемости — с периодическими замедлениями и ускорениями роста и падения уровня фертильности — по крайней мере начиная с 1973 г., то есть относительно задолго до смены социально-экономической формации и политического статуса Латвии в начале 1990-х гг.

В таблице 3 авторы представили идентификацию различных фаз демографических циклов в Латвии, используя аналогию с фазами экономических циклов — подъем (экспансия), пик или бум, спад (рецессия), дно (депрессия), а также попытались спрогнозировать развитие тренда рождаемости в Латвии на ближайшее будущее, ответив тем самым на поставленный во введении к данной статье основной исследовательский вопрос: возможно ли в ближайшем будущем повышение уровня фертильности в Латвии, ожидаемое создателями «Стратегии воспроизводства населения»?

Таблица 3

**Идентификация различных фаз демографических циклов по аналогии с экономическими циклами, 1970—2022 гг., Латвия**

Временной интервал	Эмпирическая интерпретация изменений значений производной в контексте СКР	Продолжительность фаз демографических циклов	Обозначение фаз демографических циклов
1970—1973	Предшествовавший рост уровня фертильности замедляется (СКР был 1,74 в 1965 г.*; 1,96 — в 1973 г.)	4 года, попавшие в рамки изучаемого периода 1970—2022 гг.	Подъем
1974—1975	Рост уровня фертильности максимально замедлился и развернулся в направлении снижения уровня фертильности (СКР был 1,99—1,96)	2 года	Пик

Окончание табл. 3

Временной интервал	Эмпирическая интерпретация изменений значений производной в контексте СКР	Продолжительность фаз демографических циклов	Обозначение фаз демографических циклов
1976—1977	Падение уровня фертильности продолжается, но замедляется (СКР был 1,93—1,88)	2 года	Спад
1978—1979	Падение уровня фертильности остановилось и развернулось в сторону роста (СКР был 1,86—1,86)	2 года	Дно
<i>Следующий демографический цикл</i>			
1980—1982	Рост уровня фертильности продолжается, но замедляется (СКР был 1,88—1,97)	3 года	Подъем
1983—1984	Рост уровня фертильности остановился, и наметилась тенденция снижения уровня фертильности (СКР был 2,12—2,14)	2 года	Пик
1985—2000	Падение уровня фертильности продолжается, но замедляется (СКР был 2,08—1,25); в 1986—1987 гг. произошел краткосрочный взлет СКР в результате антиалкогольной кампании М. Горбачёва (СКР был 2,21)	16 лет	Спад
2001—2002	Падение уровня фертильности остановилось и наметилась тенденция роста (СКР был 1,22—1,25)	2 года	Дно
<i>Следующий демографический цикл</i>			
2003—2015	Рост уровня фертильности продолжается, но замедляется (СКР был 1,32—1,70); в 2009—2010 гг. произошло резкое краткосрочное снижение СКР в результате шока от глобального финансового кризиса 2008 г. (СКР был 1,46—1,36)	13 лет	Подъем
2016	Рост остановился на уровне фертильности 1965 г. (1,74) и наметилась тенденция к снижению уровня фертильности	1 год	Пик
2017—2022	Падение уровня фертильности продолжается, но замедляется (СКР был 1,69—1,47)	6 лет	Спад

*Примечание:* \* в распоряжении авторов нет данных по уровню фертильности в Латвии до 1965 г.

*Источник:* составлено по данным таблицы 2.

### **Обсуждение результатов**

Как показывают основные результаты проведенного авторами математического анализа среднесрочного тренда рождаемости в Латвии за период с 1970 по 2022 г. (53 года), компактно представленные в таблице 3, существуют эмпирически обоснованные демографические циклы, очень похожие на экономические циклы (и

даже связанные с ними [23]), хорошо разработанные в макроэкономической теории<sup>1</sup> [22]. С точки зрения демографии исторический процесс представляет собой последовательность демографических циклов, а зеркальным отражением демографических циклов являются циклические изменения душевого потребления, то есть циклы реальной заработной платы или дохода<sup>2</sup>.

На основании результатов математического анализа можно ожидать, что спад уровня фертильности в Латвии будет продолжаться еще несколько лет, прежде чем будет достигнуто дно очередного демографического цикла (это дно будет ниже предыдущего, то есть меньше 1,22—1,25 ребенка в среднем на одну женщину) и произойдет поворот в направлении роста уровня фертильности в рамках долгосрочно снижающегося тренда рождаемости (этот подъем не достигнет предыдущего пика, то есть следующий пик будет ниже 1,74 ребенка в среднем на одну женщину). Таким образом, ожидаемое создателями «Стратегии воспроизводства населения» повышение уровня фертильности в Латвии до уровня 1,77 ребенка в среднем на одну женщину к 2027 г. (с промежуточным показателем 1,72 ребенка в среднем на одну женщину в 2024 г.) авторы данного исследования считают абсолютно недостижимым ни при каких-либо реально осуществимых социально-экономических и политических условиях в стране.

Основной причиной невозможности повышения уровня фертильности в Латвии в ближайшем будущем авторы данного исследования считают ценностные изменения в обществе, активно изучаемые, констатируемые и комментируемые как социологами, так и демографами Латвии, Литвы и других стран. В советское время идеальной моделью семьи считалась пара с двумя детьми: как многодетность, так и бездетность были редкостью [1]. Это обеспечивало достижение уровня фертильности, близкого к 2,0. В настоящее время, как показывают данные сравнительных социологических исследований «Изучение факторов, способствующих браку, рождаемости и позитивным детско-родительским отношениям», проведенных Латвийским университетом в 2004 г. (n = 1970 чел.) и в 2022 г. (n = 2297 чел.), «семья по-прежнему имеет ценность (безопасность семьи, здоровье близких), но ребенок больше не является единственным и необходимым средством реализации своих жизненных амбиций. Он больше не находится в центре системы индивидуальных ценностей»<sup>3</sup> (табл. 4).

Таблица 4

**Иерархии ценностей, 2004 г. (n = 1970 чел.) и 2022 г. (n = 2297 чел.), Латвия**

Ценность	Место в иерархии ценностей		Ценность
	2004	2022	
Безопасность семьи (безопасность близких)	1	1	Безопасность семьи (безопасность близких)
Здоровье (отсутствие физического или душевного недуга)	2	2	Здоровье (отсутствие физического или душевного недуга)

<sup>1</sup> Economic cycle, 2023, *StudySmarter*, URL: <https://www.studysmarter.co.uk/explanations/macroeconomics/economic-performance/economic-cycle/> (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>2</sup> Нефедов, С. А. 2001, О теории демографических циклов, *Тезисы доклада на заседании ЦЭИ*, URL: <http://www.hist.msu.ru/Labs/Ecohist/OB8/nefedov.htm> (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>3</sup> Pirsko, L., Sebre, S., Uprmane, A. 2022, *Laulību, dzimstības un pozitīvu bērnu-vecāku attiecību veicinošo faktoru izpēte: 2022. gada un 2004. gada pētījumu rezultātu salīdzinājums, Pārskats par pētījumu, Valsts Pārresoru koordinācijas centrs*, URL: [https://pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Laulibu\\_dzimstibas\\_pozitivu\\_attiecibu\\_izpete\\_2022\\_1.pdf](https://pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Laulibu_dzimstibas_pozitivu_attiecibu_izpete_2022_1.pdf) (дата обращения: 20.09.2023).

Окончание табл. 4

Ценность	Место в иерархии ценностей		Ценность
	2004	2022	
Дети и семья (как самоценность)	3	3	Мир во всем мире (без войн и конфликтов)
Внутренняя гармония	4	4	Свобода (свобода действий и мыслей)
Зрелая любовь	5	5	Внутренняя гармония
Самоуважение	6	6	Самоуважение
Искренняя дружба	7	7	Честность
Свобода (свобода действий и мыслей)	8	8	Разум
Разум	9	9	Безопасность страны (защита моего народа от врагов)
Честность	10	10	Искренняя дружба
Мир во всем мире (без войн и конфликтов)	11	11	Зрелая любовь
...			
Безопасность страны (защита моего народа от врагов)	24	22	Дети и семья (как самоценность)

Источник: Pirsko, L., Sebre, S., Upmane, A. 2022, *Laulību, dzimstības un pozitīvu bērnu-vecāku attiecību veicinošo faktoru izpēte: 2022. gada un 2004. gada pētījumu rezultātu salīdzinājums, Pārskats par pētījumu, Valsts Pārresoru koordinācijas centrs*, URL: [https://pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Laulibu\\_dzimstibas\\_pozitivu\\_attiecibu\\_izpete\\_2022\\_1.pdf](https://pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Laulibu_dzimstibas_pozitivu_attiecibu_izpete_2022_1.pdf) (дата обращения: 20.09.2023).

Авторы обзора результатов вышеназванного исследования так прокомментировали резкое падение значимости детей и семьи в иерархии ценностей латвийского общества: «Этот результат позволяет сделать вывод о том, что при снижении самоценности детей и семьи можно ожидать того, что люди будут прикладывать меньше усилий для достижения этой ценности, то есть меньше будут стремиться создавать семьи и рожать детей»<sup>1</sup>. О современной тенденции среди молодежи не прилагать лишних усилий (в следующем случае — к работе) свидетельствуют также и результаты проведенного рекрутинговой компанией Randstad Deutschland международного опроса 35 000 молодых людей в возрасте от 18 до 24 лет. О том, что уйдут с работы, если она будет мешать им наслаждаться жизнью, заявили 58 % опрошенных, а 38 % уже сделали это по меньшей мере один раз. Многие руководители персоналом в западных (и не только западных) компаниях жалуются, что молодежь не хочет брать на себя ответственность, не хочет работать полные 5 дней в неделю и всячески избегает «сверхурочных»<sup>2</sup>.

В свою очередь, исследователей феномена женской бездетности в Литве результаты сравнительного опроса женщин двух поколений привели к выводу о том, что «субъективно воспринимаемые причины неимения детей выявили разные спосо-

<sup>1</sup> Pirsko, L., Sebre, S., Upmane, A. 2022, *Laulību, dzimstības un pozitīvu bērnu-vecāku attiecību veicinošo faktoru izpēte: 2022. gada un 2004. gada pētījumu rezultātu salīdzinājums, Pārskats par pētījumu, Valsts Pārresoru koordinācijas centrs*, URL: [https://pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Laulibu\\_dzimstibas\\_pozitivu\\_attiecibu\\_izpete\\_2022\\_1.pdf](https://pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Laulibu_dzimstibas_pozitivu_attiecibu_izpete_2022_1.pdf) (дата обращения: 20.09.2023).

<sup>2</sup> Баумейстер, А. 2023, Не работай! Ленись и наслаждайся жизнью!, *YouTube*, URL: <https://www.youtube.com/watch?v=kGTmltmPYeQ> (дата обращения: 20.09.2023).

бы переживания бездетности у двух поколений женщин. <...> Особенно заметны различия между женщинами двух поколений в плане добровольной бездетности. Пожилые женщины не заявляют открыто, что сами решили остаться бездетными, хотя и признают, что никогда по-настоящему не хотели детей. Напротив, молодые женщины не боятся заявить, что они сами решили оставаться бездетными и вполне наслаждаются этим» [3, р. 19—20]. Эти результаты вполне коррелируют с результатами социологических опросов в Латвии.

Таким образом, «ценностный выбор во многом определяет темпы и направленность эволюции современного общества» [24, р. 247], что верно также и для его демографического развития. Ранее считалось, что именно достижения в экономике являются решающим фактором в улучшении жизни людей, достижении социального динамизма и успехов стран в международном сотрудничестве» [25, с. 427]. Значительно позже была признана «программирующая роль культуры» [24, р. 246] как «способа передачи накопленного социально-исторического опыта (надбиологических программ человеческой жизнедеятельности) в организации социальной жизни, в ее изменениях и порождении различных видов общества... Чтобы изменился тип общества и возник новый, должно произойти изменение культурного кода, мутации мировоззренческих универсалий, а затем уже технико-экономическое развитие и конкуренция с другими обществами определит дальнейшую судьбу нового типа социальной организации» [25, с. 428—429].

По мнению авторов, такое понимание изменений демографического развития в современном обществе нуждается в определенной корректировке. Латвийское общество принадлежит к индивидуалистическому и «женскому» типу культуры (забота о близких, законопослушание, стремление к личному успеху) [26] с доминирующей ментальностью сельского (крестьянского) консерватизма, для которого чуждо активное приспособление к реалиям рыночной экономики (установки в поведении на наживу, конкуренцию) [27]. В условиях социально-экономической нестабильности функционирования латвийского общества мужчины трудоспособного возраста и женщины фертильного возраста в ходе принятия решения о рождении детей основное внимание обращают на уровень личного и семейного благополучия, внимания государства к их здоровью и финансовой безопасности семьи и часто признают это внимание недостаточным, принимая решение о миграции в другие страны ЕС, — особенно это характерно для возрастной когорты от 15 до 44 лет [28, с. 92].

Для решения проблем воспроизводства населения правительству Латвии основные усилия необходимо направить на достижение устойчивого благополучия населения страны и ее регионов, заботу о его здоровье, об инновационном развитии местного сельскохозяйственного, а также средне- и высокотехнологичного промышленного производства [29], добрососедские социально-экономические отношения и взаимовыгодные связи с граничащими с Латвией странами.

## **Выводы**

Результаты данного исследования показали, что в Латвии существуют эмпирически обоснованные демографические циклы, похожие на экономические циклы и связанные с ними. Но в отличие от экономических циклов, хорошо разработанных в макроэкономической теории, концепт демографических циклов практически не используется ни в Латвии, ни в целом в англоязычных научных публикациях. Тем не менее в русскоязычных публикациях довольно активно изучаются как демографические циклы сами по себе, так и взаимосвязь цикличности в экономике и демографии.

На основании полученных авторами результатов математического анализа среднесрочного тренда рождаемости в Латвии можно ожидать, что спад фертильности в стране будет продолжаться еще несколько лет, прежде чем будет достигнуто дно очередного демографического цикла (это дно будет ниже предыдущего, то есть меньше 1,22—1,25 ребенка в среднем на одну женщину) и произойдет поворот к росту уровня фертильности в рамках общего линейно снижающегося тренда. Но и этот ожидаемый подъем не достигнет предыдущего пика, то есть следующий максимум демографического цикла по уровню фертильности скорее всего будет меньше 1,74 ребенка в среднем на одну женщину. Таким образом, желаемое и даже ожидаемое создателями «Стратегии воспроизводства населения СЕМЬЯ — ЛАТВИЯ — 2030 (2050)» повышение уровня фертильности в Латвии до уровня 1,77 ребенка в среднем на одну женщину к 2027 г. авторы данного исследования считают практически недостижимым.

Приложение возможностей математического анализа к изучению тренда рождаемости показало, что методологически некорректно проводить поверхностный линейный анализ демографических данных, как это часто делается в Латвии. В то же время, основываясь на используемом авторами данного исследования концепте демографических циклов, можно утверждать, что изученный временной отрезок длиной в 53 года скорее всего является частью более долгосрочного демографического цикла, не охваченного целиком данным исследованием и тем самым ограничивающего применение его результатов в более долгосрочной перспективе.

Демографически значимым для безопасности государства направлением дальнейшего изучения темы выступает анализ естественного прироста/убыли населения в регионах Латвии, а также детерминирующих их экономических и неэкономических факторов: половозрастная структура населения, коэффициенты рождаемости и смертности, развитие региональной экономики, социокультурные изменения в обществе, способствующие росту рождаемости.

## Список литературы

1. Zvidrins, P. 1979, The dynamics of fertility in Latvia, *Population Studies*, vol. 33, № 2, p. 277—282, <https://doi.org/10.2307/2173532>
2. Krišjāne, Z., Krūmiņš, J. (zin. red.). 2019, *Tautas ataudze Latvijā un sabiedrības atjaunošanas izaicinājumi*, Rīga, LU Akadēmiskais apgāds, 300 lpp., <https://doi.org/10.22364/talsai>
3. Tretjakova, V., Gedvilaitė-Kordušienė, M., Rapolienė, G. 2020, Women's pathways to childlessness in Lithuania, *Sociālo Zinātņu Vēstnesis [Social Sciences Bulletin]*, vol. 31 (2), p. 7—21.
4. Pourreza, A., Sadeghi, A., Amini-Rarani, M., Khodayari-Zarnaq, R., Jafari, H. 2021, Contributing factors to the total fertility rate declining trend in the Middle East and North Africa: a systemic review, *Journal of Health, Population and Nutrition*, 40:11, p. 1—7, <https://doi.org/10.1186/s41043-021-00239-w>
5. Skirbekk, V. 2022, *Decline and Prosper: Changing Global Birth Rates and the Advantages of Fewer Children*, First edition, Palgrave Macmillan Cham, 396 p., <https://doi.org/10.1007/978-3-030-91611-4>
6. Мартынов, В.Л., Сазонова, И.Е. 2023, Динамика численности населения и трансформация системы расселения Польши (к итогам переписи 2021 года), *Балтийский регион*, т. 15, № 2, с. 41—61, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-2-3>
7. Adhia, N. 2018, Some demographic trends in the world's most populous country-to-be, vol. 23, № 2, p. 5—8.
8. Рязанцев, С.В. (ред.). 2021, *Демографическое развитие постсоветских стран (1991—2021): тренды, демографическая политика, перспективы*, М., ИТД «Перспектива», <https://doi.org/10.19181/monogr.978-5-89697-379-9.2021>
9. Deshpande, J. V. 2004, *Mathematical Analysis and Applications: An Introduction*, First edition, Alpha Science.

10. Brannan, D. A. 2006, *A First Course in Mathematical Analysis*, Cambridge, Cambridge University Press, <https://doi.org/10.1017/CBO9780511803949>
11. Volodko, I. 2007, *Augstākā matemātika*, I daļa, Rīga, Zvaigzne ABC.
12. Van de Kaa, D. J. 1987, Europe's second demographic transition, *Population Bulletin*, vol. 42, № 1, p. 1 – 59.
13. Sobotka, T. 2008, Overview Chapter 6: The diverse faces of the second demographic transition in Europe, *Demographic Research*, vol. 19, p. 171 – 222, <https://doi.org/10.4054/Dem-Res.2008.19.8>
14. Krūmiņš, J., Krišjāne, Z. 2016, Demogrāfiskā attīstība Latvijā: problēmas un izaicinājumi, *LZA Vēstis=Bulletin of the Latvia Academy of Sciences*, A. daļa, p. 40 – 50.
15. Lesthaeghe, R. 2020, The second demographic transition, 1986 – 2020: sub-replacement fertility and rising cohabitation — a global update, *Genus*, № 76, 10, <https://doi.org/10.1186/s41118-020-00077-4>
16. Coleman, D. 2006, Immigration and ethnic change in low-fertility countries: a Third Demographic Transition, *Population and Development Review*, vol. 32, № 3, p. 401 – 446.
17. May, J. F. 2012, *World Population Policies. Their Origin, Evolution, and Impact*, Springer Dordrecht, <https://doi.org/10.1007/978-94-007-2837-0>
18. Bērziņš, A. 2019, Dzimstības izmaiņas, In: Krišjāne, Z., Krūmiņš, J. (zin. red.), *Tautas ataudze Latvijā un sabiedrības atjaunošanas izaicinājumi*, Rīga, LU Akadēmiskais apgāds, p. 155 – 163, <https://doi.org/10.22364/talsai>
19. Sherry, C. J., Sherry, J. W. 2000, *The Mathematics of Technical Analysis: Applying Statistics to Trading Stocks, Options and Futures*, iUniverse.
20. Hilkevics, S., Pulkstene, A. 2019, The consideration of the methodology for the evaluation of the financial condition of Baltic stock companies, *Proceedings of the International Scientific Conference "Social Sciences for Regional Development 2018", Part III: Issues of Economics*, Daugavpils: Daugavpils University Academic Publishing House "Saule", p. 16 – 23.
21. Revina, I. 2002, *Ekonometrija*, Rīga, LU Akadēmiskais apgāds.
22. Коротаев, А. В., Цирель, С. В. 2010, Кондратьевские волны в мировой экономической динамике, в: Халтурина, Д. А., Коротаев, А. В. (ред.), *Системный мониторинг: Глобальное и региональное развитие*, М., Либроком/URSS, с. 189 – 229.
23. Овечкина, Н. И., Шульгина, Н. А. 2012, Теория цикличности в экономике и демографии, *Вестник НГУЭУ*, № 2, с. 105 – 110.
24. Belov, A. A., Danilov, A. N., Rotman, D. G. 2023, Value factor of the countries uneven development, *RUDN Journal of Sociology*, vol. 23, № 2, p. 244 – 255, <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2023-23-2-244-255>
25. Степин, В. С. 2019, *Человек. Деятельность. Культура*, СПб., СПбГУП.
26. Hofstede, G. 2001, *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviours, Institutions and Organizations Across Countries*, CA, Sage, Thousand Oaks.
27. Mietule, I., Komarova, V., Ostrovska, I., Ignatyevs, S., Heimānis, B. 2022, Economic texts as a reflection of the social reality of the transition period in Latvia and Russia, *RUDN Journal of Sociology*, vol. 22, № 1, p. 168 – 185, <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2022-22-1-168-185>
28. Воронов, В. В., Ружа, О. П. 2018, Безработица среди молодежи Латгальского региона Латвии: причины и следствия, *Балтийский регион*, т. 10, № 4, с. 88 – 102, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2018-4-6>
29. Воронов, В. В. 2022, Малые города Латвии: неравенство в региональном и городском развитии, *Балтийский регион*, т. 14, № 4, с. 39 – 56, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2022-4-3>

## Об авторах

**Виктор Васильевич Воронов**, доктор социологических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт социологии ФНИСЦ РАН, Россия.

E-mail: voronov@isras.ru

<https://orcid.org/0000-0002-1022-3692>

**Илута Арбидане**, доктор экономики, профессор, декан факультета экономики и управления, Резекненская академия технологий, Латвия.

E-mail: Iluta.Arbidane@rta.lv

<https://orcid.org/0000-0002-9762-3874>

**Борис Михайлович Хейманис**, доктор экономики, Балтийская международная академия, Латвия.

E-mail: boriss.heimanis@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-9619-7509>

**Вера Фёдоровна Комарова**, доктор экономики, Даугавпилский университет, Латвия.

E-mail: vera.komarova@du.lv

<https://orcid.org/0000-0002-9829-622X>



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/))

## POPULATION REPLACEMENT IN LATVIA: CURRENT STATE AND PROSPECTS

**V. Voronov**<sup>1</sup>

**I. Arbidane**<sup>2</sup>

**B. Heimanis**<sup>3</sup>

**V. Komarova**<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Institute of Sociology of Russian Academy of Sciences, 24/35–5 Krzhizhanovskogo St., 117218, Moscow, Russia

<sup>2</sup> Rezekne Academy of Technologies, 90 Atbrivoshanas Alley, LV-4601, Rezekne, Latvia

<sup>3</sup> Baltic International Academy, 4 Valērijas Seiles St., LV-1003

<sup>4</sup> Daugavpils University, 13 Vienibas St., LV-5401, Daugavpils, Latvia

Received 28 September 2023

Accepted 13 March 2024

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-6

© Voronov, V., Arbidane, I., Heimanis, B., Komarova, V., 2024

*This article analyses fertility rate trends in Latvia over a medium-term period of 53 years, from 1970 to 2022, aiming to predict the immediate prospects for population replacement. The novelty of this interdisciplinary research, which encompasses demography, mathematics, economics and sociology, lies in applying mathematical analysis to the study of socio-demographic processes, which has not been attempted before by Latvian or international researchers. Moreover, this study is the first to draw on the theory of economic cycles to identify demographic cycles and their phases in Latvia and predict the near-term birth rate in Latvia. Furthermore, analysing comparative data from 2004 and 2022 sociological surveys cast light on the principal cause of Latvia's declining fertility rate. This shift is due to changes in societal values, where the family and children no longer hold a central place, which is particularly true of women in Latvia. Consumerism-driven value changes have ceased to be a sine qua*

non of achieving their life goals and ambitions. Facilitating an increase in the fertility rate would require considering Latvian society's values and pursuing socioeconomic policies that comprise both internal measures, such as increasing residents' financial security, and external initiatives, including neighbourliness promotion. Latvia's fertility rates will continue to decline for several more years until the trough of the following demographic cycle is reached, which will be lower than that of the previous cycle. There will be an upturn within the linear downward trend in birth rates—but even this anticipated rise will not reach the earlier peak. Thus, as the findings of the study suggest, the projected increase in Latvia's total fertility rate to 1.77 children per woman, as envisioned by the FAMILY—LATVIA—2030 (2050) Population Reproduction Strategy, is practically unattainable by 2027.

### Keywords:

population reproduction, total fertility rate (TFR), mathematical analysis, demographic cycles, economic cycles, value changes, Latvia.

### References

1. Zvidrins, P. 1979, The dynamics of fertility in Latvia, *Population Studies*, vol. 33, №2, p. 277—282, <https://doi.org/10.2307/2173532>.
2. Krišjāne, Z., Krūmiņš, J. (zin. red.). 2019, *Tautas ataudze Latvijā un sabiedrības atjaunošanas izaicinājumi*, Rīga, LU Akadēmiskais apgāds, 300 lpp., <https://doi.org/10.22364/talsai>
3. Tretjakova, V., Gedvilaitė-Kordušienė, M., Rapolienė, G. 2020, Women's pathways to childlessness in Lithuania, *Sociālo Zinātņu Vēstnesis [Social Sciences Bulletin]*, №2, p. 7—21
4. Pourreza, A., Sadeghi, A., Amini-Rarani, M., Khodayari-Zarnaq, R., Jafari, H. 2021, Contributing factors to the total fertility rate declining trend in the Middle East and North Africa: a systemic review, *Journal of Health, Population and Nutrition*, №40, 11, <https://doi.org/10.1186/s41043-021-00239-w>
5. Skirbekk, V. 2022, *Decline and Prosper: Changing Global Birth Rates and the Advantages of Fewer Children*, First edition, Palgrave Macmillan Cham, 396 p., <https://doi.org/10.1007/978-3-030-91611-4>
6. Martynov, V.L., Sazonova, I. Ye. 2023, Population change and the settlement system transformation in Poland, as revealed by the 2021 census, *Baltic Region*, vol. 15, №2, p. 41—61, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-2-3>
7. Adhia, N. 2018, Some demographic trends in the world's most populous country-to-be, vol. 23, №2, p. 5—8.
8. Ryazantsev, S.V. (ed.). 2021, *Demographic development of post-Soviet countries (1991—2021): trends, demographic policy, prospects*, Moscow, ITD "Perspektiva", <https://doi.org/10.19181/monogr.978-5-89697-379-9.2021>
9. Deshpande, J. V. 2004, *Mathematical Analysis and Applications: An Introduction*, First edition, Alpha Science.
10. Brannan, D.A. 2006, *A First Course in Mathematical Analysis*, Cambridge, Cambridge University Press, <https://doi.org/10.1017/CBO9780511803949>
11. Volodko, I. 2007, *Augstākā matemātika*, I daļa, Rīga, Zvaigzne ABC.
12. Van de Kaa, D.J. 1987, Europe's second demographic transition, *Population Bulletin*, vol. 42, №(1), p. 1—59.
13. Sobotka, T. 2008, Overview Chapter 6: The diverse faces of the second demographic transition in Europe, *Demographic Research*, vol. 19, p. 171—222, <https://doi.org/10.4054/Dem-Res.2008.19.8>
14. Krūmiņš, J., Krišjāne, Z. 2016, Demogrāfiskā attīstība Latvijā: problēmas un izaicinājumi, *LZA Vēstis= Bulletin of the Latvia Academy of Sciences*, A. dala, p. 40—50.
15. Lesthaeghe, R. 2020, The second demographic transition, 1986—2020: sub-replacement fertility and rising cohabitation — a global update, *Genus*, №76, 10, <https://doi.org/10.1186/s41118-020-00077-4>
16. Coleman, D. 2006, Immigration and ethnic change in low-fertility countries: a Third Demographic Transition, *Population and Development Review*, vol. 32, №3, p. 401—446.
17. May, J.F. 2012, *World Population Policies. Their Origin, Evolution, and Impact*, Springer Dordrecht, <https://doi.org/10.1007/978-94-007-2837-0>

18. Bērziņš, A. 2019, Dzimstības izmaiņas, In: Krišjāne, Z., Krūmiņš, J. (zin. red.), *Tautas ataudze Latvijā un sabiedrības atjaunošanas izaicinājumi*, Rīga, LU Akadēmiskais apgāds, p. 155–163, <https://doi.org/10.22364/talsai>
19. Sherry, C. J., Sherry, J. W. 2000, *The Mathematics of Technical Analysis: Applying Statistics to Trading Stocks, Options and Futures*, iUniverse.
20. Hilkevics, S., Pulkstene, A. 2019, The consideration of the methodology for the evaluation of the financial condition of Baltic stock companies, *Proceedings of the International Scientific Conference “Social Sciences for Regional Development 2018”, Part III: Issues of Economics*, Daugavpils: Daugavpils University Academic Publishing House “Saule”, p. 16–23.
21. Revina, I. 2002, *Ekonometrija*, Rīga, LU Akadēmiskais apgāds.
22. Korotaev, A. V., Tsirel, S. V. 2010, Kondratiev waves in world economic dynamics, In: Khalturina, D. A., Korotaev, A. V. (ed.), *System monitoring, Global and regional development*, M., Librocom/URSS, p. 189–229 (in Russ.).
23. Ovechkina, N. I., Shulgina, N. A. Cyclicity theory in economics and demography, *Vestnik NSUEM*, 2012, № 2, p. 105–110 (in Russ.).
24. Belov, A. A., Danilov, A. N., Rotman, D. G. 2023, Value factor of the countries uneven development, *RUDN Journal of Sociology*, vol. 23, № 2, p. 244–255, <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2023-23-2-244-255>
25. Stepin, V. S. 2019, *Man. Activity. Culture*, St. Petersburg, SPbGUP (in Russ.).
26. Hofstede, G. 2001, *Culture’s Consequences: Comparing Values, Behaviours, Institutions and Organizations Across Countries*, CA, Sage, Thousand Oaks.
27. Mietule, I., Komarova, V., Ostrovska, I., Ignatyevs, S., Heimanis, B. 2022, Economic texts as a reflection of the social reality of the transition period in Latvia and Russia, *RUDN Journal of Sociology*, vol. 22, № 1, p. 168–185, <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2022-22-1-168-185>
28. Voronov, V. V., Ruza, O. P. 2018, Youth unemployment in the Latgale region of Latvia: causes and consequences, *Baltic Region*, vol. 10, № 4, p. 88–102, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2018-4-6>
29. Voronov, V. V. 2022, Small towns of Latvia: disparities in regional and urban development, *Baltic Region*, vol. 14, № 4, p. 39–56, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2022-4-3>

## The authors

**Prof Victor V. Voronov**, Chief Research Fellow, Institute of Sociology, Federal Scientific Research Sociological Centre of the Russian Academy of Sciences, Russia.

E-mail: voronov@isras.ru

<https://orcid.org/0000-0002-1022-3692>

**Prof Iluta Arbidane**, Dean of the Faculty of Economics and Management, Rezekne Academy of Technologies, Latvia.

E-mail: Iluta.Arbidane@rta.lv

<https://orcid.org/0000-0002-9762-3874>

**Dr Boris M. Heimanis**, Baltic International Academy, Latvia.

E-mail: boriss.heimanis@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-9619-7509>

**Dr Vera F. Komarova**, Daugavpils University, Latvia.

E-mail: vera.komarova@du.lv

<https://orcid.org/0000-0002-9829-622X>



# РАСХОДЫ НА ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЬЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЕВРОПЕ И БАЛТИЙСКОМ РЕГИОНЕ

С. Сингх<sup>1</sup> 

А. Сингх<sup>2</sup> 

А. Мохан<sup>3</sup> 

М. Батола<sup>2</sup> 

Н. Кумар<sup>4</sup> 

<sup>1</sup> Университет Симбиозис Интернешнел, Пуна, Махараштра, 412115, Индия

<sup>2</sup> Университет График Эра Хилл, Дехрадун, Юттаракханд, 248002, Индия

<sup>3</sup> Университет График Эра, Дехрадун, Юттаракханд, 248002, Индия

<sup>4</sup> Университет Крайст, Бангалор, Карнатака, 560029, Индия

Поступила в редакцию 24.11.2023 г.

Принята к публикации 03.05.2024 г.

doi:10.5922/2079-8555-2024-2-7

© Сингх С., Сингх А., Мохан А., Батола М., Кумар Н., 2024

*В Центральной Европе и Балтийском регионе расходы на здравоохранение растут несколько быстрее, чем в еврозоне и странах ОЭСР. Однако результаты в отношении лечения хронических заболеваний в еврозоне и странах ОЭСР оказались скромнее, чем в Центральной Европе и Балтийском регионе. Анализ панельных данных и регрессии по конкретным странам проводился с использованием данных Всемирного банка за период с 2000 по 2019 г. Полученные данные свидетельствуют о значительной корреляции между частными и текущими расходами на здравоохранение и снижением смертности от хронических заболеваний среди мужчин, женщин и всего населения в анализируемых странах, что приводит к увеличению продолжительности жизни. При этом государственные расходы на здравоохранение не коррелируют с существенным снижением смертности или увеличением продолжительности жизни среди населения. Увеличение текущих расходов на здравоохранение на одну единицу приводит к значительному снижению смертности от хронических заболеваний: на 29 % в целом по населению, на 22 % среди женщин и на 36 % среди мужчин. Исследование показало, что государственные расходы на здравоохранение в Литве и России способствуют снижению смертности от хронических заболеваний. Кроме того, смертность от заболеваний данной группы связана со значительным снижением производительности труда: на 42 % для населения в целом, на 40 % среди мужчин и на 45 % среди женщин. Мероприятия, проводимые в рамках систем государственного здравоохранения, могут снизить смертность от хронических заболеваний в анализируемых странах.*

## Ключевые слова:

Балтийский регион, расходы на здравоохранение, показатели здоровья, кажущаяся несвязанной регрессия

## Введение

Экспоненциальные темпы роста расходов на здравоохранение вызывают обеспокоенность политических деятелей. В связи с этим одним из наиболее актуальных вопросов в современных дебатах и дискуссиях о политике в области здравоохра-

**Для цитирования:** Сингх С., Сингх А., Мохан А., Батола М., Кумар Н. Расходы на здравоохранение и показатели здоровья в Центральной Европе и Балтийском регионе // Балтийский регион. 2024. Т. 16, № 2. С. 126–143. doi:10.5922/2079-8555-2024-2-7

ния является вопрос о том, в какой степени увеличение расходов на здравоохранение приносит ожидаемую пользу в виде снижения смертности от всех заболеваний и увеличения продолжительности жизни населения. В предыдущих эмпирических исследованиях динамика расходов на здравоохранение и результатов работы системы здравоохранения представляется трудноразличимой. Например, Р.Е. Леу пришел к выводу, что медицинские расходы не связаны с более низкой смертностью [1]. Т. Хитирис и Дж. Поснет утверждают, что очень малое число фактов подтверждает идею о том, что расходы на здравоохранение снижают уровень смертности в развитых странах [2]. Дж. Никсон и П. Ульман обнаружили, что увеличение расходов на медицину связано со значительным снижением младенческой смертности [3]. П. Кремье и соавторы установили, что снижение расходов на здравоохранение значительно увеличивает младенческую смертность и снижает продолжительность жизни в Канаде [4]. А. Уллах и соавторы выявили, что государственные расходы на здравоохранение существенно улучшают показатели здоровья в Пакистане [5]. О. Оладосу и соавторы обнаружили, что, несмотря на довольно низкие расходы на здравоохранение в Нигерии и Гане, они приводят к значительно более высоким результатам в области здравоохранения [6]. С. Сингх и соавторы документально подтвердили, что государственные расходы на здравоохранение снижают уровень смертности детей в возрасте до пяти лет, а также уровень смертности от NCDs (хронических заболеваний) и увеличивают продолжительность жизни. При этом частные расходы на здравоохранение улучшили показатели здоровья среди стран Юго-Восточной Азии только в Брунее и Сингапуре [7]. Аналогичным образом В. Иванкова и соавторы установили, что более высокие расходы на здравоохранение в значительной степени связаны с более низкой смертностью от поддающихся лечению респираторных заболеваний как среди мужчин, так и среди женщин в странах ОЭСР [8]. Э. Артур и соавторы показали, что расходы на здравоохранение оказывают значительное, хотя и негибкое, влияние на результаты здравоохранения на африканском континенте к югу от Сахары [9]. О. Акинкугбе и соавторы обнаружили, что среди прочих факторов, учитываемых в модели, государственные расходы на здравоохранение определяют состояние здоровья в Лесото [10]. Дж.К. Аньяву и соавторы обнаружили, что показатели смертности детей в возрасте до пяти лет и младенческой смертности в значительной степени связаны с государственными расходами на здравоохранение в Африке [11]. Б. Хлафа пишет, что степень влияния государственных расходов на здравоохранение на показатели здоровья варьируется в девяти провинциях Южной Африки [12]. К. Кумар и соавторы выявили, что государственные расходы на здравоохранение оказывают незначительное влияние на снижение смертности (младенческой и до пяти лет) в Индии [13]. Исследования С. Новингтона и коллег показали, что государственные и частные расходы на здравоохранение улучшают состояние здоровья в Африке [14]. М.М. Рахман и соавторы обнаружили, что как государственные, так и частные расходы снижают уровень младенческой смертности в странах Юго-Восточной Азии [15]. Хьювел и соавторы в сравнительном исследовании европейских стран показали, что именно расходы на социальную защиту являются основными факторами влияния на продолжительность жизни, а не расходы на здравоохранение [17]. Исследование А. Анвара и соавторов в странах ОЭСР выявило, что расходы на здравоохранение оказывают негативное влияние на младенческую смертность и позитивное на продолжительность жизни [18]. Лонгитюдное исследование Р. Роффиа и соавторов в странах ОЭСР показало, что расходы на здравоохранение, количество врачей, температура климата и плотность населения помимо прочего существенно воздействуют на ожидаемую продолжительность жизни при рождении [19]. В ис-

следованиях М. Линдена и соавторов в странах ОЭСР приводятся доказательства положительной связи между государственными и частными расходами на здравоохранение и ожидаемой продолжительностью жизни при рождении [20].

В настоящем исследовании выявляется, связаны ли различные компоненты расходов на здравоохранение с улучшением показателей здоровья в странах Центральной Европы и Балтийского региона как внутри, так и между странами. Остальная часть исследования построена следующим образом: во втором разделе описаны методы, в третьем анализируются результаты, в четвертом обсуждаются результаты, а в пятом подводятся итоги исследования.

## Методы

В первую очередь в данной работе исследуется влияние различных компонентов расходов на здравоохранение на показатели здоровья в Центральной Европе и Балтийском регионе. В качестве компонентов расходов на здравоохранение используются подушевые государственные расходы на здравоохранение (Pub. Hea. Exp.), подушевые частные расходы на здравоохранение (Pvt. Hea. Exp.), подушевые текущие расходы на здравоохранение (Cm. Hea. Exp.). Аналогично переменные, используемые в качестве показателей здоровья, — это ожидаемая продолжительность жизни при рождении (общая) (Lyf. Exp. at birth {total}), ожидаемая продолжительность жизни при рождении (женская) (Lyf. Exp. at birth {female}), ожидаемая продолжительность жизни при рождении (мужская) (Lyf. Exp. at birth {male}), смертность от хронических заболеваний (общая) (NCDs mort. {total}), смертность от хронических заболеваний (женская) (NCDs mort. {female}), смертность от хронических заболеваний (мужская) (NCDs mort. {male}). Общая формула параметрической модели направлена на определение того, связаны ли различные компоненты подушевых расходов на здравоохранение с улучшением показателей здоровья (снижением смертности от хронических заболеваний и увеличением продолжительности жизни). Таким образом, базовая линия модели может быть записана в логлинейной форме как

$$\text{HealthOutcome}_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \ln(\text{pubhexp}_{it}) + \beta_2 \ln(\text{pvthexp}_{it}) + \beta_3 \ln(\text{Crnhexp}_{it}) + \beta_4 \ln(\text{lbpro}_{it}) + \beta_5 \ln(\text{depop}_{it}) + \varepsilon_{it}.$$

Данная модель предполагает, что  $\beta_1$  измеряет коэффициент эластичности подушевых государственных затрат на здравоохранение (Pub. Hea. Exp.),  $\beta_2$  — подушевых частных затрат (Pvt. Hea. Exp.),  $\beta_3$  — текущие расходы на здравоохранение (Cm. Hea. Exp.),  $\beta_4$  — производительность труда и  $\beta_5$  — численность пожилого населения. Показатели здоровья являются зависимыми переменными в данной модели и представлены смертностью от NCDs (всего), смертностью от NCDs (женщины), смертностью от NCDs (мужчины), продолжительностью жизни при рождении (Lyf. Exp. (общая)), при рождении (Lyf. Exp. (женщины)), при рождении (Lyf. Exp. (мужчины)). Кроме того,  $\alpha_0$  — это постоянный член, который измеряет страновой эффект в регрессии, а  $\varepsilon_{it}$  — сводная ошибка, которая учитывает неучтенные ошибки в регрессии, и, соответственно, предполагается, что они распределены независимо и нормально. Важно отметить, что в соответствии с экономическими теориями размер расходов на здравоохранение на душу населения является важным индикатором доли финансирования, которую получает та или иная система здравоохранения, поэтому при прочих равных условиях ожидается, что расходы на здравоохранение будут способствовать снижению смертности от всех заболеваний и увеличению продолжительности жизни населения в системе здравоохранения. Таким обра-

зом, увеличение различных компонентов подушевых расходов на здравоохранение должно стать центральным фактором обеспечения более широкого и качественного доступа к медицинским услугам, что приведет к улучшению показателей здоровья. В данном исследовании мы следуем методу декомпозиции И. Ченга и С. Ли [16], заимствуя формулу вычисления некоторых переменных, рассматриваемых в модели.

Данные получены из Индикаторов развития Всемирного банка за период с 2000 по 2019 г. Исследуемые страны — Германия, Дания, Исландия, Латвия, Литва, Норвегия, Польша, Россия, Финляндия, Швеция и Эстония. Переменные, используемые в данном исследовании, и их определение приведены в таблице 1. Различные компоненты расходов на здравоохранение на душу населения измеряются по международному паритету покупательной способности в каждой стране. Уровень смертности измеряется на 1000 чел. в каждой стране и по гендерным группам. Данные анализируются с помощью STATA версии 15.1.

Таблица 1

### Определения переменных в системе расходов на здравоохранение

Переменные	Определение
Государственные расходы на здравоохранение на душу населения (ППС*), долл. США	Отношение внутренних государственных расходов на здравоохранение на душу населения к ВВП на душу населения
Частные расходы на здравоохранение на душу населения (ППС), долл. США	Отношение внутренних частных расходов на здравоохранение на душу населения к ВВП на душу населения
Текущие расходы на здравоохранение на душу населения (ППС), долл. США	Отношение текущих расходов на здравоохранение на душу населения к ВВП на душу населения
Производительность труда	Отношение численности трудоспособного населения к общей численности населения
Текущие расходы на здравоохранение на душу населения (ППС), долл. США	Отношение численности пожилого населения к общей численности населения
Продолжительность жизни при рождении (общая)	Средняя продолжительность жизни человека в стране (общая)
Продолжительность жизни при рождении (женщины)	Средняя продолжительность жизни в стране (женщины)
Продолжительность жизни при рождении (мужчины)	Средняя продолжительность жизни в стране (мужчины)
Уровень смертности от хронических заболеваний (общий)	Количество смертей от рака, диабета, сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний в стране (общее)
Уровень смертности от хронических заболеваний (женщины)	Число смертей от рака, диабета, сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний в стране (женщины)
Уровень смертности от хронических заболеваний (мужчины)	Число смертей от рака, диабета, сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний в стране (мужчины)

Примечание: \* ППС — паритет покупательной способности.

## Результаты

Рисунок 1 в разделе «Приложение» иллюстрирует тенденции, наблюдаемые в статистике различных компонентов расходов на здравоохранение в Центральной Европе и Балтийском регионе, в зоне евро и в странах ОЭСР. Стн. Неа. Ехр. сохраняет устойчивую тенденцию к росту с 2000 по 2010 г., тенденция достаточно

стабильная, а к концу выборки продолжает расти без признаков снижения. Аналогично показатель Pub. Неа. Ехр. демонстрирует медленный рост в начале выборки, тенденция изменяется после 2009 г., затем показатель начинает снижаться до 2016 г., а после начинает медленно расти. Pvt Неа. Ехр. демонстрирует стабильный рост без признаков снижения на протяжении всего периода выборки. При этом данные стран ОЭСР и зоны евро демонстрируют те же закономерности — Crn. Неа. Ехр. и Pub. Неа. Ехр. имеют схожие направления роста: медленный темп, конечный рост, изменяющий тенденции по мере расширения выборки.

Показатель Pvt. Неа. Ехр. демонстрирует медленный рост до 2009 г. и неизменное снижение при приближении к концу выборки. Таким образом, анализ тенденций показывает, что в странах ОЭСР и еврозоны наблюдаются схожие тенденции роста трех компонентов расходов на здравоохранение. Однако в Центральной Европе и Балтийском регионе тенденция роста сравнительно ниже Pub. Неа. Ехр. и Pvt. Неа. Ехр. по сравнению с Crn. Неа. Ехр.

В панельном анализе для выбора модели (с фиксированными эффектами (FE) или со случайными эффектами (RE)) возможно применить тест Хаусмана, чтобы решить, какую модель выбрать. В нашем случае нулевая гипотеза теста Хаусмана заключается в том, что модель RE более эффективна. Альтернативная гипотеза заключается в том, что модель FE является подготовленной моделью, предполагается, что модель RE является непоследовательной. Таким образом, применение теста Хаусмана помогает определить наиболее согласованные и эффективные оценки, полученные согласно моделям FE и RE. В частности, если р-значения меньше 0,05, выбирается модель FE, и наоборот, если р-значение больше 0,05, выбирается модель RE. Оценки FE регрессии показателей здоровья представлены в таблице 2. В рамках всей панели результаты демонстрируют, что подушевые частные и текущие расходы на здравоохранение значительно улучшают показатели здоровья. Это означает, что увеличение на единицу подушевых частных и текущих расходов на здравоохранение снижает общую смертность от хронических заболеваний на 5 и 29 % в группе Crn. Неа. Ехр.

Для мужчин это снижение еще существеннее — 32 % по сравнению с 26 % для женщин. Аналогичным образом увеличение частных и текущих расходов на здравоохранение на единицу на душу населения приведет к увеличению ожидаемой продолжительности жизни при рождении на 1 и 5 % соответственно. Также подушевые частные расходы на здравоохранение связаны с более значительным влиянием на ожидаемую продолжительность жизни при рождении для женщин — 7 % по сравнению с 1 % для мужчин. Тем не менее достаточные доказательства того, что государственные расходы на здравоохранение улучшают показатели здоровья в Центральной Европе и Балтийском регионе отсутствуют.

Таблица 2

## Оценки регрессионной модели с фиксированными эффектами

Переменная	Смертность от NCDs			Lyf. Ехр.		
	общая	женщины	мужчины	общая	женщины	мужчины
Pub. Неа. Ехр. на душу населения	0,01 (0,57)	0,02 (1,10)	0,01 (0,28)	-0,01 (-0,29)	-0,02 (-0,71)	0,01 (-0,04)
Pvt. Неа. Ехр. на душу населения	-0,05 (-3,2)***	-0,05 (-3,3)***	-0,05 (-2,8)***	0,01 (3,14)***	0,07 (3,00)***	0,01 (3,07)***
Crnt. Неа. Ехр. на душу населения	-0,29 (10,4)***	-0,26 (-9,4)***	-0,32 (-9,8)***	0,05 (8,47)***	0,04 (9,20)***	0,06 (7,66)***
Производительность труда	-0,42 (-11,3)***	-0,45 (-12,8)***	-0,40 (-9,6)***	0,06 (7,57)***	0,05 (9,08)***	0,07 (6,34)***

Окончание табл. 2

Переменная	Смертность от NCDs			Lyf. Exp.		
	общая	женщины	мужчины	общая	женщины	мужчины
Иждивенцы	-0,48 (-10,5)***	-0,39 (-8,8)***	-0,54 (-10,3)***	0,03 (3,43)***	0,02 (3,62)***	0,04 (3,10)***
Постоянная	12,1 (16,8)***	10,6 (15,4)***	13,0 (16,0)***	3,5 (24,0)***	3,76 (35,7)***	3,29 (16,4)***

Примечание: \*\*\* указывает на значимость при 1 %.

На рисунке 2 в разделе «Приложение» показана динамика смертности от NCDs в Центральной Европе, Балтийском регионе, в зоне евро и в странах ОЭСР. В Центральной Европе и Балтийском регионе смертность от NCDs всего населения, мужчин и женщин постепенно снижается. В зоне евро и странах ОЭСР наблюдается схожая картина снижения смертности от хронических заболеваний среди всего населения и в гендерных группах. Это свидетельствует о том, что смертность от NCDs в зоне евро и странах ОЭСР ниже, чем в Центральной Европе и Балтийском регионе. На рисунке 3 в разделе «Приложение» представлены тенденции смертности от NCDs в Центральной Европе, Балтийском регионе, еврозоне и странах ОЭСР. В Центральной Европе и Балтийском регионе Lyf. Exp. при рождении стабильно увеличивается для всего населения и гендерных групп без существенных колебаний. В еврозоне этот показатель демонстрировал стабильный рост до 2015 г., внезапное снижение в 2016 г. и продолжение роста к концу выборки. Однако в странах ОЭСР отмечается стабильный рост этого показателя без каких-либо форм снижения на протяжении всего периода выборки.

Более того, уровень смертности от хронических заболеваний в значительной степени связан с более низким уровнем производительности труда и численностью иждивенцев среди мужчин, женщин и всего населения в целом. Таким образом, в этих странах от хронических заболеваний умирает значительная часть активной рабочей силы и пожилого населения, а значит, производительность труда всего населения снижается на 42 %. Важно отметить, что доля снижения производительности труда на 42 % из-за внезапной смерти от хронических заболеваний значительно превышает общий вклад производительности труда в повышение ожидаемой продолжительности жизни при рождении на 6 % в общей численности населения. Аналогичным образом выглядят оценки смертности пожилых людей от хронических заболеваний — 48 %, а вклад пожилого населения в увеличение ожидаемой продолжительности жизни при рождении составляет всего 3 %.

В таблице 3 представлена регрессия RE между расходами на здравоохранение и показателями здоровья. Модели FE и RE показали практически одинаковые результаты в отношении означаемого и статистической значимости используемых параметров. В данном случае подушевые частные и текущие расходы на здравоохранение снижают уровень смертности от NCDs всего населения, а также мужчин и женщин. В равной степени они значительно увеличивают продолжительность жизни мужчин и женщин, однако не улучшают продолжительность жизни всего населения. Результаты показывают, что Pub. Hea. Exp. не связаны со значительным улучшением показателей здоровья в рамках всей панели. Оценки RE-модели отличаются от оценок FE-модели в отношении коэффициента ожидаемой продолжительности жизни при рождении в зависимости от производительности труда и числа иждивенцев.

Таблица 3

## Оценки регрессионной модели со случайными эффектами

Переменная	Смертность от NCDs			Lyf. Эксп.		
	общая	женщины	мужчины	общая	женщины	мужчины
Pub. Неа. Эксп. на душу населения	0,32 (1,9)**	0,32 (2,2)**	0,31 (1,6)**	0,03 (1,98)**	-0,04 (-2,14)**	0,01 (-1,85)*
Pvt. Неа. Эксп. на душу населения	-0,04 (-2,8)***	-0,05 (-3,8)***	-0,04 (-2,1)***	-0,04 (-2,75)***	0,01 (3,18)***	0,01 (2,1)**
Crnt. Неа. Эксп. на душу населения	-0,34 (-15,3)***	-0,28 (-13,7)***	-0,38 (-14,6)***	-0,34 (-15,3)***	0,04 (15,8)***	0,08 (14,5)***
Производительность труда	-0,35 (-10,7)***	-0,39 (-13,3)***	-0,33 (-8,9)***	-0,35 (-10,7)***	0,05 (11,8)***	0,07 (9,33)***
Иждивенцы	-0,11 (-4,1)***	-0,13 (-4,5)***	-0,13 (-4,3)***	-0,11 (-4,1)***	0,01 (1,32)***	0,01 (1,47)
Постоянная	5,8 (11,2)***	6,2 (11,9)***	6,1 (10,4)***	5,8 (11,2)***	4,13 (63,3)***	3,92 (32,8)***

Примечание: \*\*\*, \*\*, \* указывает на значимость при 5, 10 % и 1 % соответственно.

Результаты проведения теста Хаусмана на спецификацию показали значения хи-квадрат 92,887, 153,075 и 158,0 для общего показателя, показателей женщин и мужчин соответственно, с соответствующими значениями p-value 0,000, 0,000 и 0,001 для регрессий смертности от NCDs, специфичных для показателей здоровья. Таким образом, нулевая гипотеза отвергается, модель FE является наиболее эффективной моделью для оценки динамики различных расходов на здравоохранение и снижения смертности от хронических заболеваний. Кроме того, тест Хаусмана показывает значения хи-квадрат 326,00, 16,375 и 20,882 показателей здоровья всего населения, мужчин и женщин, связанных с ожидаемой продолжительностью жизни при рождении и со статистически значимыми p-значениями 0,001, 0,006 и 0,001, соответственно. Таким образом, альтернативная гипотеза принимается, поэтому в качестве подготовленной модели выбрана модель FE-регрессии.

Кроме того, анализ влияния подушевых государственных, частных и текущих расходов на здравоохранение на показатели здоровья в каждой конкретной стране проводится с использованием аналитической техники модели множественных уравнений, известной как кажущаяся несвязанная регрессия (SUR). Применение SUR в данном анализе дает более четкое понимание динамики влияния каждого компонента расходов на здравоохранение на показатели здоровья в каждой конкретной стране, что не позволяет выявить агрегированный анализ. Таким образом, использование SUR позволяет получить более эффективные результаты и провести сравнение по всей панели. В таблице 4 приведены оценки влияния Pub. Неа. Эксп. на показатели здоровья, при этом другие переменные в модели остаются постоянными. Коэффициенты оценок различаются для мужчин и женщин, а также для всего населения в целом по каждому из показателей здоровья. Например, коэффициент Pub. Неа. Эксп. достоверно способствует снижению смертности от NCDs (общей) только в Литве и России. Хотя этот показатель не является значимым, он способствует снижению смертности в Исландии. Однако в Дании, Эстонии, Латвии и Норвегии оценки значимы, но не способствуют снижению общей смертности всего населения. Кроме того, только в Швеции Pub. Неа. Эксп. значительно снижает смертность от NCDs (женщины), а в Эстонии — смертность

от NCDs (мужчины), в Дании Pвт. Неа. Ехр. улучшили только показатели Lyf. Ехр. при рождении (женщины), также в Латвии, Норвегии и России для Lyf. Ехр. при рождении (мужчины).

Таблица 4

**Оценки модели кажущейся несвязанной регрессии государственных расходов на здравоохранение и показателей здоровья**

Страна	Смертность от NCDs			Lyf. Ехр.		
	общая	женщины	мужчины	общая	женщины	мужчины
Дания	26,7 (2,79)***	-16,1 (-1,48)	0,01 (1,81)	-2,00 (-1,20)	1,47 (2,17)***	-1,28 (-1,17)
Эстония	8,50 (2,08)***	4,62 (0,87)	0,01 (2,10)**	-1,45 (-3,20)***	-1,59 (-4,56)***	-0,03 (-0,07)
Финляндия	0,08 (0,03)	19,9 (4,85)***	0,02 (0,20)	0,95 (0,35)	-1,81 (-1,52)	-1,45 (-0,82)
Германия	67,4 (0,65)	-50,3 (-0,38)	0,03 (0,41)	-65,2 (-1,87)	23,5 (1,82)	36,4 (1,56)
Исландия	-2,18 (-0,58)	20,0 (4,66)***	0,03 (0,34)	-0,98 (-2,44)***	-2,73 (-2,55)	0,40 (1,98)
Латвия	17,0 (2,33) ***	-0,19 ( -0,02)	0,02 (0,21)	-2,30 (-1,00)	-2,73 (-1,46)	2,48 (2,84)***
Литва	-25,9 (2,09)***	56,7 (3,26)***	0,04 (0,31)	-7,43 (-1,30)	-3,12 (-4,2)***	7,74 (1,43)
Норвегия	9,19 (2,76)***	9,14 (2,04)***	0,06 (0,40)	2,06 (0,66)	-2,64 (-1,27)	-0,93 (-0,77)
Польша	9,43 (0,08)	14,0 (2,29)***	0,01 (0,34)	-21,2 (3,28)***	4,02 (1,86)	12,8 (2,92)***
Россия	-53,3 (-4,61)***	88,4 (5,39)***	0,01 (0,13)	-28,4 (-3,57)***	-1,81 (-0,39)	30,9 (7,57)***
Швеция	35,9 (7,02)***	-18,2 (-2,80)***	0,02 (0,24)	3,09 (1,51)	-2,07 (-2,15)***	-2,87 (2,37)***

Примечание: \*\*\*, \*\*, \* указывает на значимость при 5, 10 % и 1 % соответственно.

Данные в скобках представляют собой z-значения, то есть количество стандартных отклонений, на которое данное значение отклоняется от среднего.

В таблице 5 представлена динамика подушевых расходов на здравоохранение и показатели здоровья, полученные с помощью регрессии в каждой конкретной стране. Несмотря на статистическую значимость, подушевые расходы Pвт. Неа. Ехр. не связаны со снижением смертности от NCDs (общей) в Дании, Финляндии, Германии, Польше и Швеции. Напротив, подушевой показатель Pвт. Неа. Ехр. значительно связан со снижением смертности от NCDs (среди женщин) в Финляндии, Германии и Швеции. Однако значимого влияния на уровень смертности от NCDs (мужчины) не наблюдается ни в одной стране в рамках всей панели. Аналогичным образом в Исландии показатели Pвт. Неа. Ехр. вносят значительный вклад в повышение Lyf. Ехр. при рождении (общей); в Германии — Lyf. Ехр. при рождении (женщины), а в Эстонии — Lyf. Ехр. при рождении (мужчины). Однако в Литве, Норвегии и Польше Pвт. Неа. Ехр. ассоциируется, но незначительно, с увеличением Lyf. Ехр. (общей) при рождении. То же самое наблюдается в Дании, Финляндии, Исландии и Швеции в отношении Lyf. Ехр. при рождении (женщины), а в Германии, Латвии и Швеции — для Lyf. Ехр. при рождении (мужчины).

Таблица 5

**Оценки модели кажущейся несвязанной регрессии частных расходов  
на здравоохранение и показателей здоровья**

Страна	Смертность от NCDs			Lyf. Экр.		
	общая	женщины	мужчины	общая	женщины	мужчины
Дания	45,4 (4,63)***	37,2 (-11,2)***	2,34 (0,23)	-1,62 (-0,70)	1,70 (1,82)	-1,91 (-1,25)
Эстония	6,13 (0,65)	10,7 (0,87)	1,23 (1,23)	-1,19 (-1,23)	-4,63 (-6,40)***	2,52 (3,22)***
Финляндия	117,4 (3,61)***	-125,9 (-3,06)***	2,01 (0,89)	-2,32 (-0,13)	2,57 (0,47)	-4,02 (-0,34)
Германия	53,6 (5,93)***	-43,9 (-3,81)***	0,06 (0,06)	-6,69 (-3,01)***	3,69 (4,56)***	0,70 (0,47)
Исландия	16,9 (2,44)***	7,06 (0,85)	0,12 (0,07)	2,23 (-3,89)***	0,07 (0,11)	-0,74 (-2,48)
Латвия	6,53 (1,16)	9,59 (1,270)	0,34 (1,01)	-0,10 (-0,08)	-2,90 (-2,80)	0,32 (0,66)
Литва	-15,4 (-1,23)	44,3 (2,57)***	0,21 (1,14)	27,8 (-1,30)	-1,24 (-2,66)***	-14,9 (0,94)
Норвегия	5,27 (1,22)	8,51 (1,48)	1,23 (0,56)	0,99 (0,35)	-1,86 (-0,98)	-0,20 (-0,18)
Польша	9,74 (2,06)**	13,4 (2,52)***	1,43 (1,03)	7,21 (1,08)	-5,55 (-2,48)***	-5,51 (-1,21)
Россия	-5,58 (-0,43)	22,6 (1,23)	2,45 (1,43)	-2,99 (-0,43)	-14,4 (-3,5)*	17,7 (4,91)*
Швеция	52,3 (6,64)***	-36,7 (-3,7)***	1,67 (1,32)	-3,64 (-1,29)	1,23 (0,93)	0,54 (0,32)

Примечание: \*\*\*, \*\*, \* указывает на значимость при 5, 10 % и 1 % соответственно.

Данные в скобках представляют собой z-значения, то есть количество стандартных отклонений, на которое данное значение отклоняется от среднего.

Оценки регрессии по конкретной стране для Стг. Неа. Экр. и показателей здоровья представлены в таблице 6. Данные свидетельствуют о том, что только в России Стг. Неа. Экр. в значительной степени ассоциируется с более низкой смертностью от NCDs (общей). Кроме того, в Дании, Германии и Швеции эти расходы оказывают значительное влияние на снижение смертности от NCDs (женской). Однако в исследуемых странах этот показатель не оказывает значительного влияния на снижение смертности от NCDs (мужчины). Аналогичным образом только в Финляндии и Литве Стг. Неа. Экр. вносит значительный вклад в более высокий уровень Lyf. Экр. при рождении (в целом). В Дании и Германии эти расходы оказывают большее влияние на повышение Lyf. Экр. при рождении (общее). В Польше и России этот показатель значительно влияет на повышение Lyf. Экр. при рождении (мужчины).

Таблица 6

**Оценки модели кажущейся несвязанной регрессии текущих расходов  
на здравоохранение и показателей здоровья**

Страна	Смертность от NCDs			Lyf. Экр.		
	общая	женщины	мужчины	общая	женщины	мужчины
Дания	34,9 (4,78)***	-25,1 (-3,04)***	0,65 (1,04)	-1,54 (-0,93)	1,14 (1,71)***	-1,39 (-1,27)
Эстония	10,3 (2,99)***	2,54 (0,57)	1,23 (1,10)	-1,32 (-3,04)***	-1,81 (-5,51)***	-0,09 (0,26)

Окончание табл. 6

Страна	Смертность от NCDs			Lyf. Exp.		
	общая	женщины	мужчины	общая	женщины	мужчины
Финляндия	6,21 (1,78)	12,0 (2,72)**	1,03 (1,31)	4,87 (2,50)***	-3,16 (-3,61)***	-4,05 (-3,16)
Германия	63,8 (5,37)***	-55,7 (-3,66)***	0,76 (0,98)	-13,8 (-4,85)***	8,91 (8,58)***	3,51 (1,81)
Исландия	2,07 (0,66)	17,5 (4,65)***	1,04 (1,03)	-1,21 (-3,74)***	-0,91 (-2,59)***	0,05 (0,27)
Латвия	10,2 (2,16)***	6,72 (1,07)	1,07 (1,01)	0,05 (0,03)	-3,79 (-2,59)***	1,05 (1,51)
Литва	-9,06 (-1,13)	36,0 (3,24)**	0,45 (0,87)	44,0 (2,16)**	-1,42 (3,23)***	-28,9 (-1,93)
Норвегия	-19,8 (-1,40)	48,0 (2,54)**	1,22 (0,90)	11,1 (1,61)	-10,3 (-2,26)**	-1,15 (-0,43)
Польша	10,4 (1,84)	13,2 (2,09)***	1,34 (0,67)	-13,5 (-2,84)***	0,61 (0,37)	8,59 (2,63)**
Россия	-31,1 (-2,63)***	58,1 (3,48)***	2,10 (1,56)	-18,5 (-2,52)***	-5,64 (1,32)	24,4 (6,57)***
Швеция	63,0 (8,83)***	-44,7 (-4,99)***	1,76 (0,56)	-5,59 (-2,28)***	1,24 (1,09)	-1,98 (1,36)**

Примечание: \*\*\*, \*\*, \* указывает на значимость при 5, 10 % и 1 % соответственно.

Данные в скобках представляют собой z-значения, то есть количество стандартных отклонений, на которое данное значение отклоняется от среднего.

## Обсуждение

В данном исследовании представлены интересные результаты динамики экспоненциального роста трех компонентов расходов на здравоохранение и показателей здоровья для стран Центральной Европы и Балтийского региона. Сначала в работе сравниваются тенденции роста трех компонентов расходов на здравоохранение — Crn. Неа. Exp., Pub. Неа. Exp. и Pvt. Неа. Exp. и отмечается, что тенденция роста для Pub. Неа. Exp. и Pvt. Неа. Exp. сравнительно низкая в Центральной Европе и Балтийском регионе. Тем не менее в еврозоне и странах ОЭСР наблюдается схожая динамика роста по всем трем компонентам расходов. Аналогичный анализ тенденций проводится и для переменных, используемых в качестве показателей здоровья, — смертность от NCDs (общая), смертность от NCDs (женская), смертность от NCDs (мужская), ожидаемая продолжительность жизни при рождении (общая), ожидаемая продолжительность жизни при рождении (женщины) и ожидаемая продолжительность жизни при рождении (мужчины). При этом тенденция демонстрирует схожий характер роста для еврозоны и стран ОЭСР по трем компонентам расходов. Аналогичный анализ тенденций проводился для переменных, используемых в качестве показателей здоровья, — смертность от NCDs (общая), смертность от NCDs (женщины), смертность от NCDs (мужчины), ожидаемая продолжительность жизни при рождении (общая), ожидаемая продолжительность жизни при рождении (женщины) и ожидаемая продолжительность жизни при рождении (мужчины). Отмечается, что в еврозоне и странах ОЭСР смертность от NCDs сравнительно ниже, чем в Центральной Европе и Балтийском регионе. Аналогично ожидаемая продолжительность жизни при рождении значительно выше в странах ОЭСР по сравнению с еврозоной

и странами Центральной Европы/Балтии. Кроме того, при оценке модели применялась параметрическая техника моделей FE и RE; таким образом обнаружено, что оценки модели FE более эффективны.

Результаты панельного анализа показывают, что показатели Pvt. Неа. Ехр. и Crn. Неа. Ехр. в значительной степени связаны со снижением смертности от хронических заболеваний и увеличением общей продолжительности жизни, а также продолжительности жизни мужчин и женщин. Примечательно, что увеличение показателя Pvt. Неа. Ехр. на единицу связано со снижением смертности от NCDs на 5 % для всего населения, включая как мужчин, так и женщин. Увеличение показателя Crn. Неа. Ехр. на единицу ассоциируется со значительным снижением смертности от NCDs: на 29 % для всего населения, на 22 % для женщин и 36 % для мужчин. В отличие от них результаты анализа Pub. Неа. Ехр. не ассоциируются ни со значительным снижением смертности от NCDs, ни с увеличением продолжительности жизни всего населения, ни с увеличением продолжительности жизни мужчин и женщин. Эти результаты отличаются от результатов некоторых предшествующих исследований С. Сингха и соавторов [7], Б. Хлафы и соавторов [12], Ж.К. Аньянву и А. Э. Эрхиджакпор [11] и Ж. Новиньона и соавторов [14]. Также установлено, что уровень смертности от NCDs снижает производительность труда на существенные 42 %, что значительно превышает степень, в которой производительность труда способствует увеличению продолжительности жизни населения на 6 %. Кроме того, значительные 48 % населения умирают от хронических заболеваний, и только 3 % пожилых людей имеют высокую продолжительность жизни.

Оценки регрессии по конкретным странам показывают, что уровень Pub. Неа. Ехр. является ответом на снижение смертности от NCDs (общей) только в Литве и России. Уровень Pub. Неа. Ехр. реагирует на снижение смертности от NCDs (женщин) в Швеции и на снижение смертности от NCDs (мужчин) в Эстонии. При этом Pub. Неа. Ехр. повысили ожидаемую продолжительность жизни при рождении (женщин) в Дании, Латвии, Норвегии и России и ожидаемую продолжительность жизни только мужчин. Более того, в этих странах Pvt. Неа. Ехр. не связаны со значительным снижением смертности от NCDs (общая). Однако в Финляндии и Германии Pvt. Неа. Ехр. вызвало снижение смертности от NCDs (женщин). Данные результаты совпадают с выводами С. Сингха [7] и С. Новиньона и соавторов [14] по результатам анализа снижения уровня смертности по странам. В Исландии этот показатель значительно выше для Luf. Ехр. при рождении (общем), в Германии для Luf. Ехр. при рождении (женщины), а в Эстонии — Luf. Ехр. при рождении (мужчины). Наконец, оценки страновой регрессии для показателя Crn. Неа. Ехр. демонстрируют, что показатель существенно реагирует на снижение смертности от NCDs (общей) только в России. То же верно для Дании, Германии и Швеции в отношении более низкого уровня смертности от NCDs (женщины). В Финляндии и Литве показатель Crn. Неа. Ехр. значительно улучшает показатель Luf. Ехр. при рождении (общее), а в Дании и Германии увеличивает Luf. Ехр. при рождении (женщины). В Польше и России показатель значительно повышает Luf. Ехр. при рождении (мужчины).

Таким образом, полученные результаты могут стать основой для принятия политических решений в анализируемых странах. В целях улучшения показателей здоровья в Центральной Европе и Балтийском регионе приоритет должен быть отдан частному финансированию здравоохранения по сравнению с другими формами финансирования в системе здравоохранения. Однако само по себе это решение не улучшит показатели хронических заболеваний, если

образ жизни и рацион питания населения в этих странах не будет меняться. В этом случае для достижения улучшения показателей здоровья, соответствующих увеличению расходов на здравоохранение, крайне необходимо применение комбинированного подхода, основанного на доминировании частной системы здравоохранения.

К потенциальным ограничениям данного исследования можно отнести, в частности, чрезмерную зависимость имеющихся панельных данных от факторов, влияющих на показатели здоровья. Так, образ жизни и режим питания населения существенно влияют на показатели здоровья, однако авторы не располагают свободным доступом к панельным данным по этим переменным. Кроме того, в разделе «Методы» в целом предполагается, что увеличение расходов на здравоохранение приведет к росту показателей здоровья. Однако если расходы на здравоохранение используются неэффективно или существует диспропорция в использовании ресурсов здравоохранения, увеличение расходов на здравоохранение может не принести ожидаемых выгод населению.

## **Заключение**

В данном исследовании изучается динамика влияния трех компонентов расходов на здравоохранение на показатели здоровья населения в Центральной Европе и Балтийском регионе в период с 2000 по 2019 г. Для анализа панельных и страновых данных применялся метод регрессии панельных данных и кажущейся несвязанной регрессии. Выявлено, что частные медицинские услуги в странах Центральной Европы и Балтийского региона в 2000—2019 гг. (Pvt. Exp. и Crn. Hea. Exp.) находятся во взаимосвязи с высокими показателями здоровья. Таким образом, увеличение Pvt. Hea. Exp. на единицу приводит к значительному сокращению уровня смертности от хронических заболеваний на 5 % для всего населения. Следовательно, политические деятели этих стран могут использовать частные расходы на здравоохранение в качестве эффективного способа снижения смертности от NCDs в исследуемых странах. Увеличение расходов на здравоохранение в этих странах может стать мощным способом снижения бремени смертности от NCDs. Увеличение Hea. Exp. на единицу значительно уменьшает смертность от NCDs на 29 % для всего населения, на 22 % для женщин и 36 % для мужчин. Таким образом, рост расходов на здравоохранение может быть более эффективными для снижения бремени NCDs в анализируемых странах. Кроме того, уровень Pub. Hea. Exp. не связан ни со значительным снижением смертности от NCD, ни с увеличением продолжительности жизни по всей панели. Однако при страновом анализе выяснилось, что Pub. Hea. Exp. приводит к снижению смертности от NCDs (общей) в России и среди женщин в Швеции. Аналогичным образом уровень Pvt. Hea. Exp. влияет на снижение уровня смертности от NCDs (среди женщин) только в Финляндии, Германии и Швеции. В России показатель Crn. Hea. Exp. связан с более низким уровнем смертности от NCDs (общей). В целом уровни Pvt. Exp. и Crn. Hea. Exp. в значительной степени коррелируют с улучшением показателей здоровья как внутри страны, так и между странами, однако наблюдаются значительные различия между общим уровнем, уровнем показателей мужчин и женщин. Тот факт, что эластичность (изменение смертности в ответ на изменение расходов на здравоохранение) для мужчин оказалась ниже, чем для женщин, вызывает интерес и требует дополнительных исследований причины этих различий.

## Приложение

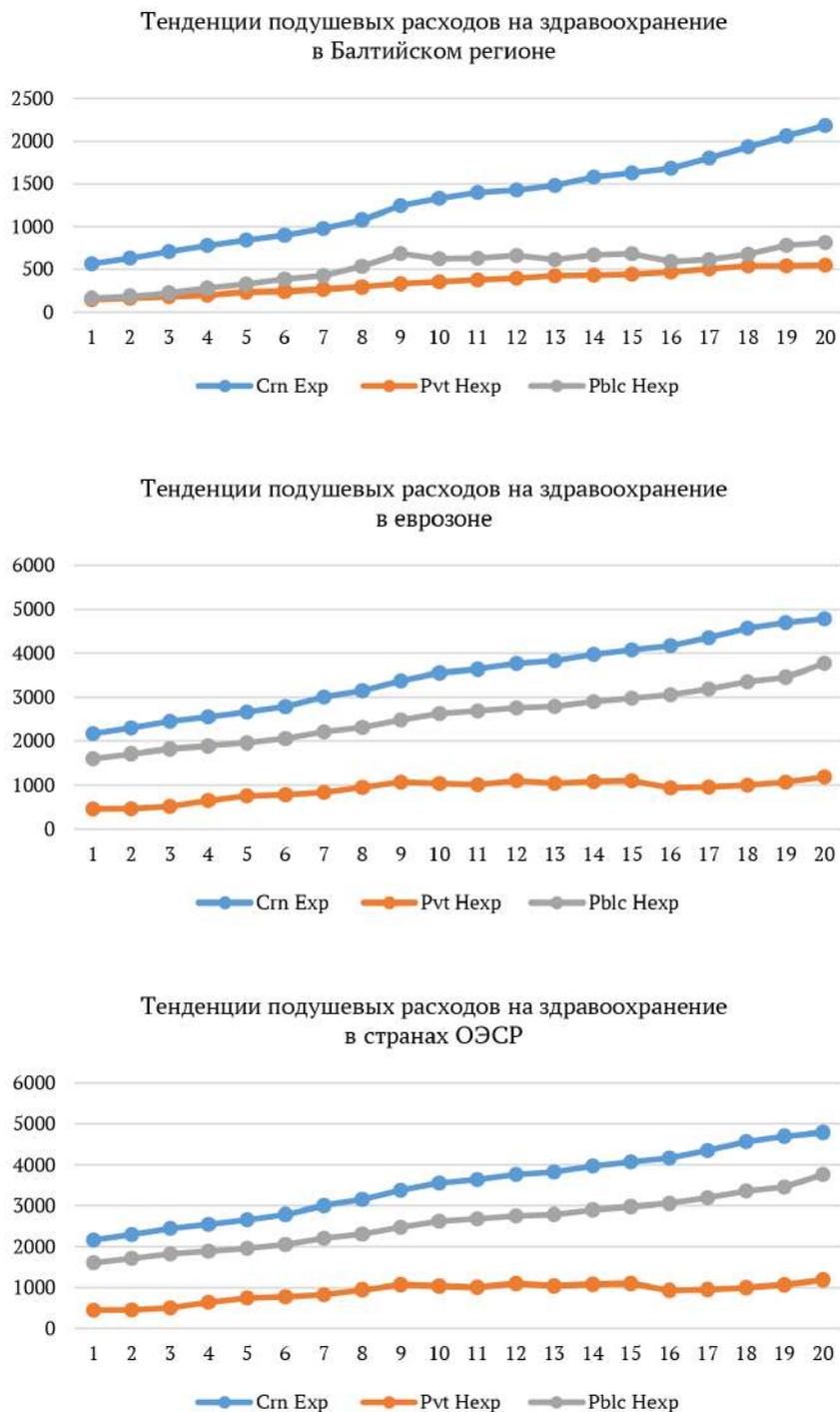


Рис. 1. Тенденции, наблюдаемые в статистике различных компонентов расходов на здравоохранение в избранных регионах

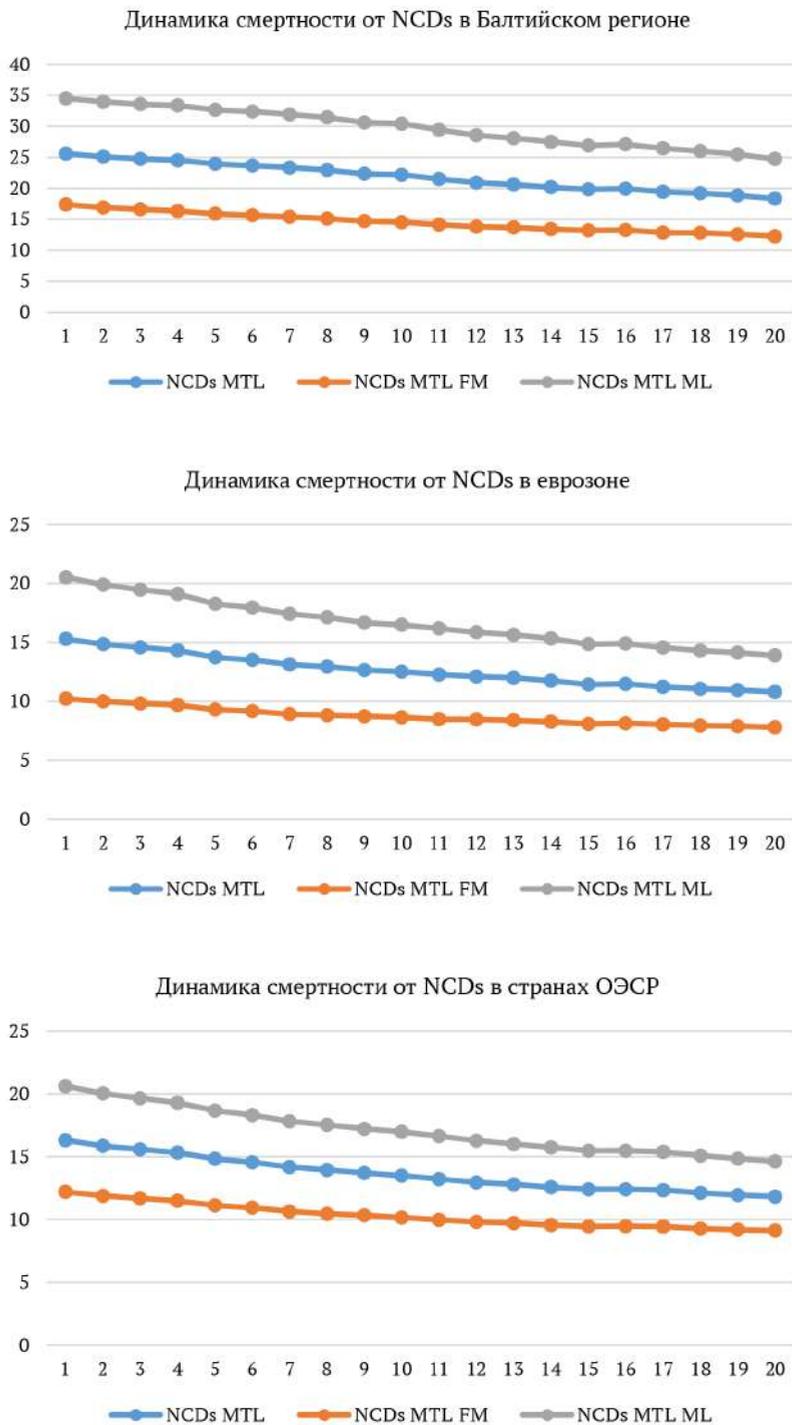


Рис. 2. Динамика смертности от NCDs в выбранных регионах

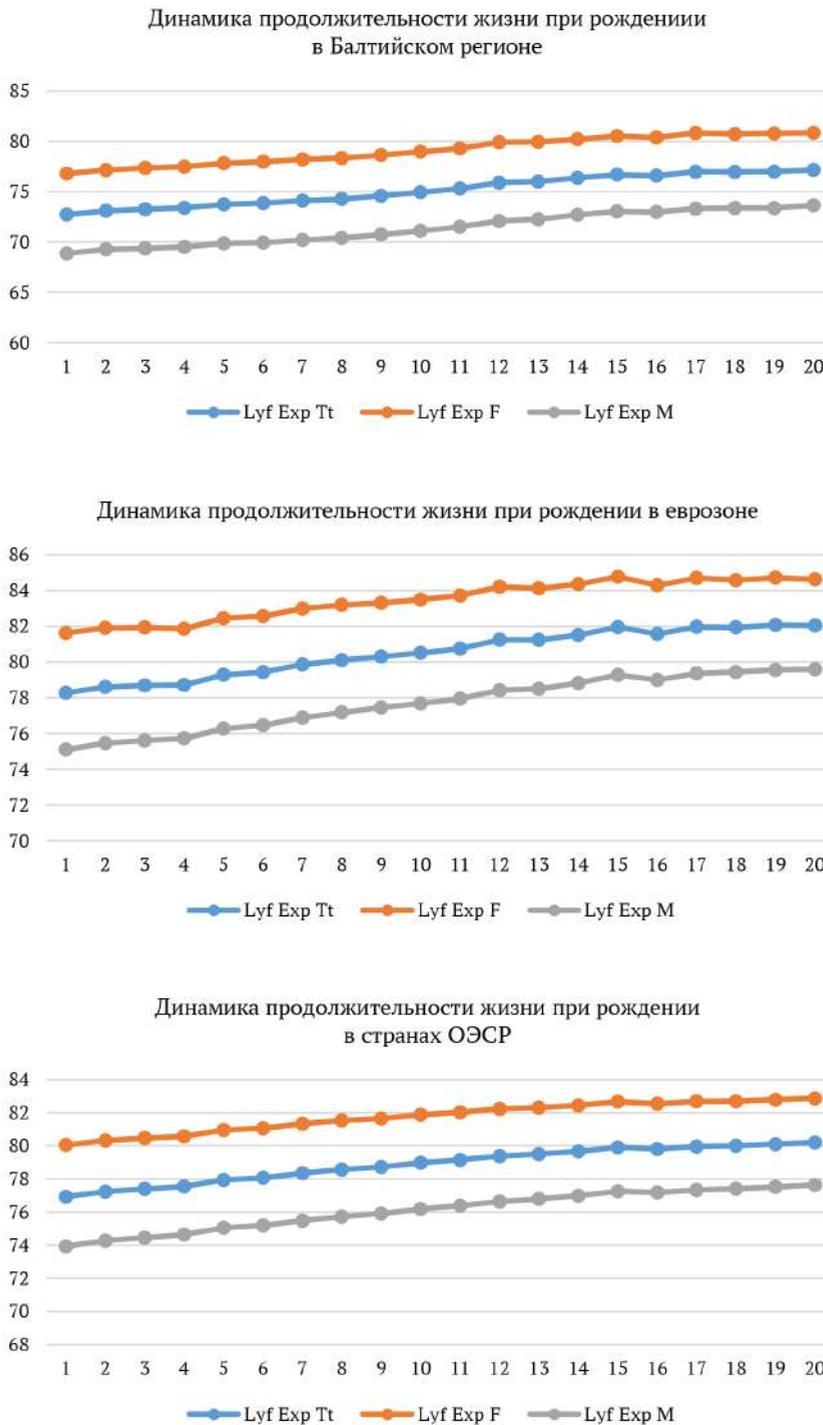


Рис. 3. Динамика продолжительности жизни при рождении в выбранных регионах

Ссылка на Dataset: <https://data.mendeley.com/preview/mn8hmf5pm>

## Список литературы/References

1. Leu, R.E. 1986, The Public-Private Mix and International Health Care Costs, in: Cuyler, A. J., Jönsson, B. (eds.), *Public and Private Health Services*, Basil Blackwell, p. 41—63.
2. Hitiris, T., Posnett, J. 1992, The determinants and effects of health expenditure in developed countries, *Journal of Health Economics*, vol. 11, №2, p. 173—181, [https://doi.org/10.1016/0167-6296\(92\)90033-w](https://doi.org/10.1016/0167-6296(92)90033-w)
3. Nixon, J., Ulmann, P. 2006, The relationship between health care expenditure and health outcomes: evidence and caveats for a causal link, *European Journal of Health Economics*, vol. 7, №1, p. 7—18, <https://doi.org/10.1007/s10198-005-0336-8>
4. Crémieux, P., Ouellette, P., Pilon, C. 1999, Health care spending as determinants of health outcomes, *Health Economics*, vol. 8, №7, p. 627—639, [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1050\(199911\)8:7<627::AID-HEC474>3.0.CO;2-8](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1050(199911)8:7<627::AID-HEC474>3.0.CO;2-8)
5. Ullah, I., Ullah, A., Ali, S. et al. 2021, Public health expenditures and health outcomes in Pakistan: evidence from quantile autoregressive distributed lag model, *Risk Management and Health-care Policy*, vol. 14, p. 3893—3909, <https://doi.org/10.2147/RMHP.S316844>
6. Oladosu, O., Chanimbe, T., Anaduaka, U.S. 2022, Effect of public health expenditure on health outcomes in Nigeria and Ghana, *Health Policy OPEN*, vol. 3, 100072, <https://doi.org/10.1016/j.hpopen.2022.100072>
7. Singh, S., Bala, M.M., Kumar, N. 2022, The dynamics of public and private health expenditure on health outcome in Southeast Asia, *Health and Social Care in the Community*, vol. 30, №5, p. e2549—e2558, <https://doi.org/10.1111/hsc.13698>
8. Ivankova, V., Gavurova, B., Khouri, S. 2022, Understanding the relationships between health spending, treatable mortality and economic productivity in OECD countries, *Frontiers in Public Health*, vol. 10, p. 1036058, <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1036058>
9. Arthur, E., Oaikhenan, H.E. 2017, The effects of health expenditure on health outcomes in Sub-Saharan Africa (SSA), *African Development Review*, vol. 29, №3, p. 524—536, <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12287>
10. Akinkugbe, O., Mohanoe, M. 2009, Public health expenditure as a determinant of health status in Lesotho, *Social Work in Public Health*, vol. 24, №1–2, p. 131—147, <https://doi.org/10.1080/19371910802569716>
11. Anyanwu, J. C., Erhijakpor, A.E. 2009, Health expenditures and health outcomes in Africa, *African Development Review*, vol. 21, №2, p. 400—433, <https://doi.org/10.1111/j.1467-8268.2009.00215.x>
12. Hlafa, B., Sibanda, K., Hompashe, D.M. 2019, The impact of public health expenditure on health outcomes in South Africa, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 16, №16, p. 2993, <https://doi.org/10.3390/ijerph16162993>
13. Kumar, K., Ram, F., Singh, A. 2013, Public health spending on infant and child mortality in India during the years 1980—2006, *The Lancet*, vol. 381, p. S76, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61330-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61330-6)
14. Novignon, S., Olakojo, A., Nonvignon, J. 2012, The effects of public and private health care expenditure on health status in sub-Saharan Africa: new evidence from panel data analysis, *Health Economics Review*, vol. 2, №1, <https://doi.org/10.1186/2191-1991-2-22>
15. Rahman, M.M., Khanam, R., Rahman, M. 2018, Health care expenditure and health outcome nexus: new evidence from the SAARC-ASEAN region, *Globalization and health*, vol. 14, №1, <https://doi.org/10.1186/s12992-018-0430-1>
16. Cheng, Y., Li, S. 2006, Income inequality and efficiency: A decomposition approach and applications to China, *Economics Letters*, vol. 91, №1, p. 8—14, <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2005.09.011>
17. van den Heuvel, Wim, J.A., Olaroiu, M. 2017, How important are healthcare expenditures for life expectancy? A comparative, European Analysis, *Journal of the American Medical Directors*, vol. 18, №3, p. 276.e9—276.e12, <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.11.027>
18. Anwar, A., Hyder, S., Mohamed Nor, N., Younis, M. 2023, Government health expenditures and health outcome nexus: A study on OECD countries, *Frontiers in Public Health*, vol. 11, 1123759, <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1123759>
19. Roffia, P., Bucciol, A., Hashlamoun, S. 2023 Determinants of life expectancy at birth: A longitudinal study on OECD countries, *International Journal of Health Economics and Management*, vol. 23, p. 189—212, <https://doi.org/10.1007/s10754-022-09338-5>
20. Linden, M., Ray, D. 2017, Life expectancy effects of public and private health expenditures in OECD countries 1970–2012: A panel time series approach, *International Economic Analysis and Policy*, vol. 56, p. 101—113, <https://doi.org/10.1016/j.eap.2017.06.005>

## Об авторах

**Шайлендра Сингх**, Университет Симбиозис Интернешнел, Индия.

E-mail: reshu111us@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0002-1710-7504>

**Амар Сингх**, Университет График Эра Хилл, Индия.

E-mail: connectamar@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4798-3617>

**Арвинд Мохан**, Университет График Эра, Индия.

E-mail: arvindmohan.mba@geu.ac.in

<https://orcid.org/0009-0002-3809-5423>

**Мегха Батола**, Университет График Эра Хилл, Индия.

E-mail: batolamegha85@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5557-2012>

**Нишант Кумар**, Университет Крайст, Индия.

E-mail: nishantkumar00@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0124-9337>



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/))

# HEALTH EXPENDITURES AND HEALTH OUTCOMES IN CENTRAL EUROPE AND THE BALTIC REGION

**S. Singh**<sup>1</sup>

**A. Singh**<sup>2</sup>

**A. Mohan**<sup>3</sup>

**M. Batola**<sup>2</sup>

**N. Kumar**<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Symbiosis International Deemed University, India, Lavale, Tal, Pune, Maharashtra, 412115, India

<sup>2</sup> Graphic Era Hill University, India, 600, Bell Road, Clement Town, Dehradun, Uttarakhand, 248002, India

<sup>3</sup> Graphic Era Deemed to be University, India, 566/6, Bell Road, Clement Town, Dehradun, Uttarakhand, 248002, India

<sup>4</sup> Christ University, India, Hosur Road, Bengaluru, Karnataka, 560029, India

Received 24 November 2023

Accepted 03 May 2024

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-7

Singh, S., Singh, A., Mohan, A., Batola, M., Kumar, N., 2024

*In Central Europe and the Baltic region, healthcare expenditure has been growing slightly faster than across the euro area and in OECD countries. However, health outcomes as regards chronic diseases prove to be modest in the euro area and OECD countries compared to*

*Central Europe and the Baltic region. Panel data analysis and country-specific regressions were conducted using World Bank data spanning from 2000 to 2019. Evidence suggests a significant correlation between private and current health expenditures and reduced mortality from chronic diseases in males, females and the total population across the panel, leading to improved longevity. Yet, public health expenditure does not correlate with a substantial reduction in mortality or a higher lifespan among the population, whether considered collectively or among males and females separately. Similarly, an increase in current health expenditure by one unit leads to significant reductions in mortality from non-communicable diseases: by 29 percent in the total population, 22 percent in females and 36 percent in males. Public health spending in Lithuania and Russia has been shown to decrease mortality from non-communicable diseases. Furthermore, chronic mortality is associated with a significant decline in labour productivity: by 42 percent in the total population, 40 percent in males and 45 percent in females. Therefore, interventions implemented through public health systems may reduce mortality from chronic conditions in the study countries.*

**Keywords:**

Baltic region, health expenditures, health outcomes, seemingly unrelated regression

**The authors**

**Shailender Singh**, Head Research and Associate Professor, Symbiosis International Deemed University, India.

E-mail: reshu11us@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0002-1710-7504>

**Amar Singh**, Assistant Professor, Graphic Era Hill University, India.

E-mail: connectamar@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4798-3617>

**Arvind Mohan**, Professor, Graphic Era Deemed to be University, India.

E-mail: arvindmohan.mba@geu.ac.in

<https://orcid.org/0009-0002-3809-5423>

**Megha Batola**, Assistant Professor, Graphic Era Hill University, India.

E-mail: batolamegha85@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5557-2012>

**Nishant Kumar**, Associate Professor, Christ University, India.

E-mail: nishantkumar00@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0124-9337>



# СТАДИИ РАЗВИТИЯ ЭТНОКОНТАКТНЫХ ЗОН ЭСТОНИИ, ЛАТВИИ И ЛИТВЫ С КОНЦА XIX ВЕКА

Н. К. Теренина 

А. Г. Манаков 

Р. Н. Кроток 

Псковский государственный университет,  
180000, Россия, Псков, пл. Ленина, 2

Поступила в редакцию 09.09.2023 г.

Принята к публикации 21.03.2024 г.

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-8

© Теренина Н. К., Манаков А. Г.,

Кроток Р. Н., 2024

*Анализ изменения этнической структуры населения входит в число наиболее актуальных тем изучения развития Эстонии, Латвии и Литвы. Целью работы является выявление стадий развития этноконтактных зон на территории стран Прибалтики по этнической статистике с конца XIX в. по настоящее время. Научная новизна исследования связана с разработкой методики выделения стадий развития этноконтактных зон. Методика строится на одновременном учете направленности изменения индекса этнической мозаичности, определяющей фазы роста и растворения этноконтактных зон, и положительной или отрицательной динамики доли титульных этносов. На основании величины индекса этнической мозаичности выделено пять наиболее выраженных этноконтактных зон, в число которых вошли все столицы стран Прибалтики, а также уезд Ида-Вирумаа в Эстонии и регион Латгале в Латвии. Данные этноконтактные зоны продемонстрировали три разных типа динамики за последние полтора века. Первый тип представили Таллин, Рига и регион Латгале. В этом типе чередуются фазы роста и растворения этноконтактных зон, соответствующие изменению доли титульных этносов в зависимости от политической истории республик. Вторым типом продемонстрировал эстонский уезд Ида-Вирумаа, успевший испытать обе фазы развития этноконтактной зоны при положительной динамике нетитульного населения. Третий тип динамики, представленный Вильнюсом, включает фазы роста и растворения этноконтактной зоны при росте доли титульного этноса. Разработанная авторами методика может быть использована для анализа особенностей развития этноконтактных зон на других территориях.*

## Ключевые слова:

национальный состав, индекс этнической мозаичности, моноэтничность, полиэтничность, титульные народы, нетитульное население

## Введение

Изменение национального состава населения входит в число наиболее актуальных тем исследования современного развития стран Прибалтики (Эстонии, Латвии и Литвы). Вместе с тем существует интерес и к изучению этнодемографических процессов на их территории в течение длительного временного интервала. Наиболее важным фактором изменений в этнической структуре населения Эстонии, Латвии и Литвы в XX и начале XXI в. были миграционные процессы, направленность

**Для цитирования:** Теренина Н. К., Манаков А. Г., Кроток Р. Н. Стадии развития этноконтактных зон Эстонии, Латвии и Литвы с конца XIX века // Балтийский регион. 2024. Т. 16, №2. С. 144–156.

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-8

которых, в свою очередь, определялась политическим статусом республик. Периоды первой и второй независимости (1920—1940 гг. и с 1991 г.) характеризуются ростом удельного веса титульных народов республик, а советского периода — увеличением в них доли нетитульного населения.

При этом ход этнодемографических процессов имел значительные территориальные различия. С одной стороны, часть территории республик сохраняла моноэтничность, оставаясь в стороне от миграционных потоков населения, с другой — формировались зоны наиболее интенсивного контакта коренного и пришлого населения. Становление и развитие этноконтактных зон охватывает значительный период, зачастую не укладывающийся в одно столетие. Однако статистический анализ развития этноконтактных зон имеет более ограниченный временной интервал, так как он может опираться только на результаты учетов и переписей населения. В данном исследовании представлен опыт проведения такого анализа, для чего авторами на основе этнической статистики с 1881 г. по настоящее время была разработана методика выделения стадий развития этноконтактных зон, находящихся на современной территории Эстонии, Латвии и Литвы.

Следует отметить, что понятие этноконтактной зоны в исследовании строится на основе геопространственного подхода, разработанного в отечественной культурной географии. Этноконтактные зоны рассматриваются в качестве элемента территориальной структуры этнического слоя геокультурного пространства (этнического пространства), являющегося результатом наложения двух или более этнотерриториальных систем. В соответствии с данным подходом возможно выделение этноконтактных зон разного иерархического уровня — от цивилизационного (макроуровня) до локального (микроуровня). В данном случае в качестве объекта исследования выступают этноконтактные зоны регионального масштаба (мезоуровня).

**Целью исследования** является выявление стадий развития наиболее выраженных этноконтактных зон Эстонии, Латвии и Литвы по этнической статистике с конца XIX в. по настоящее время.

### **Степень изученности проблемы**

Традиционным подходом в изучении формирования национального состава населения Прибалтики в XIX в., а также динамики этнической структуры населения Эстонии, Латвии и Литвы в XX в. является анализ изменения численности и удельного веса основных этнических групп между годами переписей и учетов населения. Наиболее полный этнодемографический анализ, опирающийся на данный подход, был осуществлен в работах О. Е. Казьминой [1; 2] и В. М. Кабузана [3].

Однако уже с 60-х гг. XX в. в отечественной науке стали разрабатываться показатели, которые используются для оценки неоднородности этнической структуры населения территорий. Ныне с этой целью чаще всего применяется индекс этнической мозаичности, предложенный в 1976 г. Б. М. Эккелем [4]. Хотя нужно отметить, что такое название индекса применил еще в 1969 г. В. В. Покшишевский [5]. В то время предлагались разные формулы для расчета этнической мозаичности городов и регионов, но признание получил именно индекс Б. М. Эккеля, который позволяет сравнивать мозаичность национального состава населения любых сопоставимых территорий [6].

Индекс этнической мозаичности (ИЭМ) рассчитывается по формуле

$$\text{ИЭМ} = 1 - \sum_{i=1}^N (n_i)^2,$$

где  $N$  — количество национальностей, представленных в регионе,  $n_i$  — удельный вес  $i$ -й национальности в населении региона.

Впрочем, в мировой науке данный показатель был впервые предложен за 20 лет до Б. М. Эккеля Дж. Гринбергом [7] для изучения языкового разнообразия населения и был назван индексом этнолингвистической фракционализации. В последующем у Дж. Гринберга появилось много последователей, и за этим показателем в зарубежной науке закрепилось название «индекс этнической фракционализации» ([8—11] и др.). Данный индекс чаще всего используется для поиска взаимосвязи между этническим разнообразием стран и регионов и их экономическим развитием ([12—14] и др.). Данную тематику исследований подхватили и российские экономисты, которые также оперируют предложенным в зарубежной науке названием индекса ([15—17] и др.).

Индекс этнической мозаичности (индекс этнической фракционализации) ныне часто используется в этнической географии и этнодемографии, в том числе для анализа динамики сложности этнической структуры населения стран и регионов. Чаще всего для этого применяется графический способ отображения изменения показателя. Так, например, можно отметить работу Л. Дражановой [18], где представлены результаты расчета индекса по 162 странам мира за период с 1945 по 2013 г., или публикации А. Немца [19; 20], в которой была рассчитана величина индекса на территории Латвии с 1897 по 2011 г. Среди отечественных исследований можно отметить, например, расчет Д. Ю. Дорофеевой и М. С. Савоскул [6] ИЭМ по ряду регионов России по итогам всех переписей населения между 1959 и 2002 гг. У авторов данной статьи также имеется опыт расчета ИЭМ за длительный временной интервал (начиная с переписи населения 1897 г.) для таких регионов, как Центральная Азия [21] и Крым [22].

Предпринимались также попытки отображения динамики индекса по регионам страны с помощью картографического метода исследования, например в работах [20; 23; 24]. Минус использования данной методики связан с необходимостью разработки картографического материала для каждого временного интервала. Но имеется и преимущество, связанное с возможностью выявления пространственных закономерностей и особенностей изменения ИЭМ на территории страны.

## Материалы и методы

Информационной базой исследования являются данные переписей и учетов населения на территории Эстонии, Латвии и Литвы, размещенные на сайте Population statistics of Eastern Europe & former USSR<sup>1</sup>.

На основе данной статистики рассчитан ИЭМ по всем уездам Эстонии, Литвы и статистическим регионам Латвии за 2021 г., а также по пяти отобраным регионам, представляющими собой существующие более века этноконтактные зоны (три современные столицы государств, а также Латгале в Латвии и Ида-Вирумаа в Эстонии), по всем итогам переписей и учетов населения с 1881 по 2022 г.

С. А. Горохов [25] обращает внимание на два недостатка ИЭМ: 1) нечеткость диапазона значений, принимаемых показателем; 2) неявная зависимость значений показателя от числа учтенных в регионе национальностей. Множество значений ИЭМ принадлежит интервалу от 0 до  $1 - 1/N$ , где  $N$  — число учтенных в регионе национальностей. С. А. Горохов предлагает нормировать ИЭМ по количеству национальностей и тем самым привести множество значений показателя к интервалу от 0 до 1. Такой показатель автор предложил назвать модифицированным индексом мозаичности (МИМ). Рассчитывается он следующим образом:  $МИМ = ИЭМ / (1 - 1/N)$ .

<sup>1</sup> Population statistics of Eastern Europe & former USSR, URL: <http://pop-stat.mashke.org/> (дата обращения: 26.07.2023).

Благодаря однозначности интервала принимаемых значений МИМ удобен для сравнительного анализа. Однако его использование на практике вызывает сложности, которые редко встречаются при оценке религиозной мозаичности, где С. А. Горуховым в первую очередь и предложено использование МИМ. Для начала нужно отметить, что обычно в государствах и их крупных регионах учитываются предстатели до ста и более национальностей, благодаря чему разница между величиной ИЭМ и МИМ является минимальной. Но на микрорегиональном уровне приходится сталкиваться с проблемой ограниченности этнической статистики, характеризующей к тому же произвольным отбором указываемых национальностей. На расчете величины ИЭМ ограниченность количества учтенных национальностей сказывается незначительно, так как всегда в первую очередь отбираются более многочисленные этнические группы. Но их количество заметно сказывается на величине МИМ, в результате чего при сравнении МИМ за разные годы возникают «скачки», вызванные исключительно числом учтенных этнических групп. Поэтому в связи со спецификой этнической статистики на микрорегиональном уровне нами в исследовании применяется не МИМ, а ИЭМ.

Я. З. Гарипов [26] отмечает, что значительным недостатком методики Б. М. Эккеля является то, что она не учитывает соотношение в населении национальных автономий коренного и некоренного населения. Так, например, ИЭМ может принимать равные значения в национальных регионах, где явно превалирует титульное население или же численно преобладает нетитульное население. С учетом данного замечания нами предложена методика, которая строится на одновременном анализе положительной или отрицательной динамики ИЭМ и доли титульных этносов территорий.

На карте, где представлена величина ИЭМ по регионам Эстонии, Латвии и Литвы за 2021 г., используется шкала ИЭМ, которая наиболее часто применяется в этногеографических исследованиях. Основными отсечками этой градации является величина ИЭМ, равная 0,2 и 0,4. Такая шкала ИЭМ использована, например, в работах [27—30] и др. Формально территории, где ИЭМ составляет менее 0,2, можно отнести к моноэтническим, а свыше 0,2 — к этноконтактным зонам. Но из-за достаточного обширного массива уездов Эстонии и Литвы с величиной ИЭМ менее 0,2 нами предложено ввести промежуточный рубеж в  $ИЭМ = 0,1$ , тем самым выделив в полном смысле слова моноэтнические территории и уезды с несколько более сложной этнической структурой населения (ЭКЗ слабой выраженности).

В ходе изучения динамики ИЭМ в длительно существующих двухкомпонентных этноконтактных зонах нами была выявлена волнообразность процесса развития ЭКЗ [24]. Благодаря этому нами выделены две основные фазы развития ЭКЗ, определяемые как динамикой ИЭМ, так и долей титульного (или нетитульного) населения национальных территорий. Это фазы роста ЭКЗ (увеличение ИЭМ) и растворения ЭКЗ (уменьшение ИЭМ). Так как рост ЭКЗ может быть вызван увеличением удельного веса как титульного, так и нетитульного населения, нами предложено выделять отдельно «волны» титулизации (рост доли титульных этносов) и детитулизации (рост доли нетитульного населения).

Такое выделение фаз и «волн» развития ЭКЗ позволило определить с помощью графика динамики ИЭМ основные стадии развития обозначенных выше пяти этноконтактных зон. В качестве дополнительной характеристики на графиках дается изменение доли титульных народов, чтобы облегчить задачу разделения «волн» титулизации и детитулизации (до момента создания республик — «волн» коренизации и декоренизации).

## **Результаты исследования и их обсуждение**

На рисунке 1 отображена величина ИЭМ по регионам Эстонии, Латвии и Литвы по итогам переписи населения 2021 г. Наиболее пестрыми в этническом плане регионами в Эстонии являются уезд Ида-Вирумаа и столица страны Таллин (ИЭМ

свыше 0,4), в Латвии — регион Латгале (русское название — Латгалия) и столица страны Рига (в этих двух случаях ИЭМ превышает 0,6), в Литве — ее столица Вильнюс и столичный уезд (ИЭМ свыше 0,4). Фактически эти территории представляют собой наиболее выраженные этноконтактные зоны трех государств Прибалтики, к тому же имеющие длительную историю развития. Поэтому именно они были выбраны для анализа динамики ИЭМ, а точнее, для выделения стадий развития ЭКЗ за более чем вековой период. Из данного анализа выпал только столичный уезд Литвы по причине неустойчивости административных границ этого региона. Поэтому от Литвы для исследования был отобран только город Вильнюс.

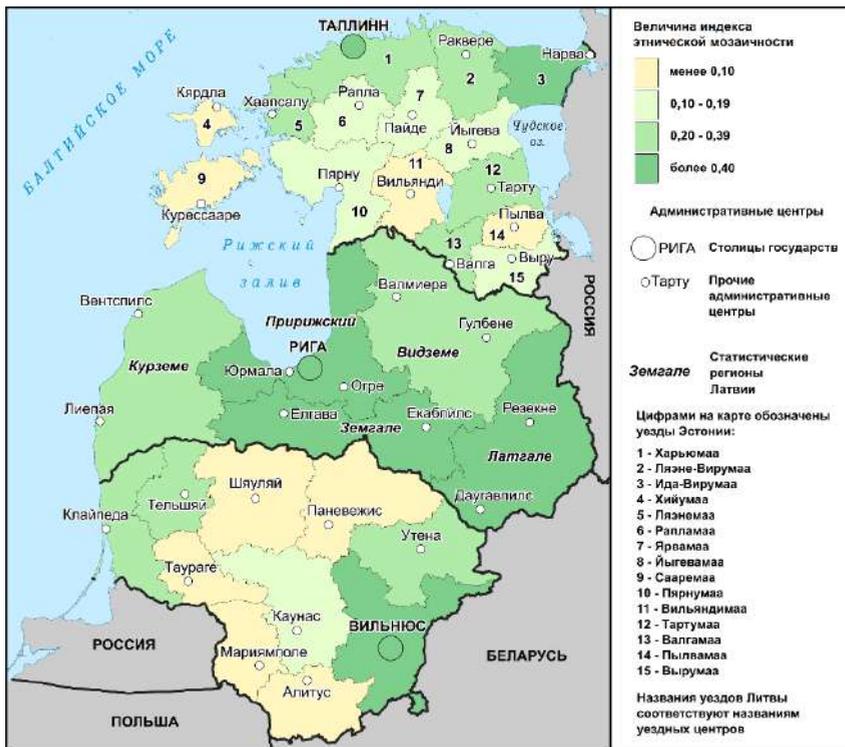


Рис. 1. Величина индекса этнической мозаичности по регионам Эстонии, Латвии и Литвы по итогам переписи населения 2021 г.

На рисунке 2 представлена динамика ИЭМ с 1881 по 2022 г. по пяти выделенным этноконтактным зонам с разбивкой на стадии развития ЭКЗ и с дополнительной характеристикой — изменением удельного веса титульных этносов. Наиболее очевидные волны развития ЭКЗ наблюдаются в двух этноконтактных зонах Эстонии — Таллине и уезде Ида-Вирумаа.

В **Таллине** вплоть до включения Эстонии в состав СССР росла доля титульного этноса, в результате чего снижался ИЭМ. Этот период этнической истории Таллина можно охарактеризовать как фазу растворения ЭКЗ на «волне» титулизации населения. В последующем, вплоть до повторного получения Эстонией независимости, в Таллине происходило снижение удельного веса эстонского населения и, соответственно, увеличение ИЭМ. Данный период можно рассматривать как фазу роста ЭКЗ на «волне» детитулизации населения. В постсоветский период столичная ЭКЗ вновь перешла к фазе растворения на «волне» титулизации. Однако эта фаза была прервана на короткий период (с 2014 по 2020 г.), когда в столице временно умень-

шалась доля эстонцев, что соответствует фазе роста ЭКЗ на «волне» детитулизации населения. После 2020 г. Таллин вернулся к своей обычной постсоветской динамике этнической мозаичности.

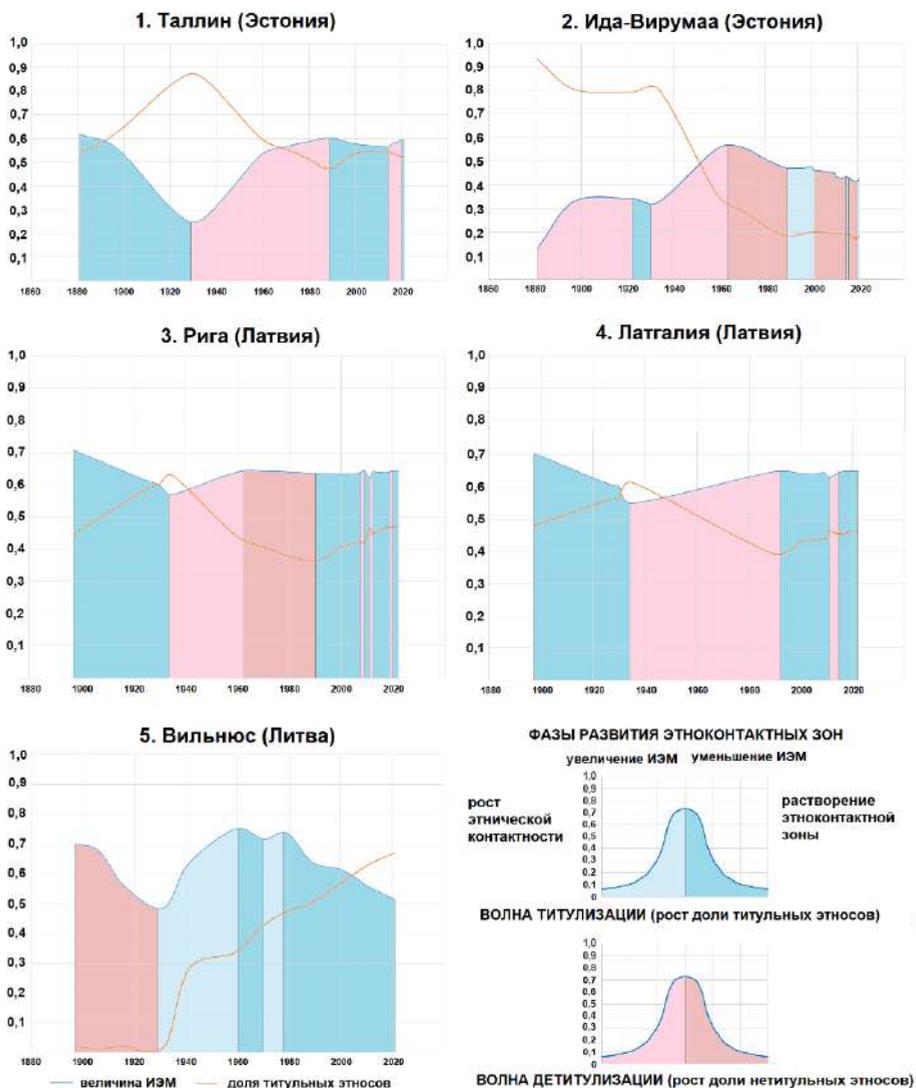


Рис. 2. Динамика индекса этнической мозаичности с 1881 по 2022 г. в пяти наиболее выраженных этноконтактных зонах Эстонии, Латвии и Литвы

*Ида-Вирумаа* ныне является самым русскоязычным уездом Эстонии, доля русских здесь, по итогам переписи населения 2021 г., составляла 73,2%, а эстонцев — всего 18,4%. Однако в довоенный период доля эстонцев здесь превышала половину населения, правда, ее небольшой рост происходил только в период первой независимости Эстонии. В итоге вплоть до 60-х гг. XX в. здесь наблюдался преимущественно рост ЭКЗ на «волне» детитулизации населения, хотя и с небольшим перерывом на 1920—1930-е гг., когда лишь обозначилось кратковременное растворение ЭКЗ на «волне» титулизации. Но уже с 1960-х гг. началось растворение ЭКЗ на «волне» детитулизации. Причем в постсоветский период в основном сохранялась

именно такая динамика ЭКЗ, несмотря на попытки подтянуть долю титульного этноса в 90-е гг. XX в. и в отдельные годы XXI в., чтобы начать новый рост ЭКЗ на «волне» титулизации.

Две этноконтактные зоны, выбранные для анализа на территории Латвии (*Рига* и *Латгалия*), несмотря на принципиально отличающееся географическое положение и разную этническую структуру населения, имеют очень схожую динамику. Эта схожесть объясняется следованию Риги и Латгалии общим трендам изменения этнической мозаичности в Латвии, но в смягченном виде, без резких скачков, что показало и исследование А. Немца [20]. Вплоть до вхождения Латвии в Советский Союз происходило растворение обеих ЭКЗ на «волне» титулизации населения. В последующем начался рост ЭКЗ уже на «волне» детитулизации. На этой «волне» ЭКЗ приблизились вплотную к стадии растворения, но после распада СССР восстановилась «волна» титулизации. И теперь растворение ЭКЗ шло на этой «волне», но очень неуверенно, с кратковременными периодами детитулизации во втором десятилетии XXI в. Такую особенность развития ЭКЗ в этот период можно обозначить как «фазовую неустойчивость».

Иная динамика ИЭМ и удельного веса титульного населения характеризует столицу Литвы. В *Вильнюсе* вплоть до получения им статуса столицы Литвы в 1939 г. была крайне низка доля литовцев. В 20—30-е гг. XX в. титульным населением Вильнюса были поляки, и растворение ЭКЗ в этот период шло в их пользу. Нужно отметить, что некоторая нестыковка ключевых дат политической истории и стадий развития ЭКЗ на графике связана с отсутствием данных по этническому составу населения в эти моменты и с вынужденной привязкой ИЭМ к годам проведения переписей населения. Но очевидно, что уже в довоенный период в Вильнюсе начинается быстрое увеличение удельного веса литовцев, и ЭКЗ переходит к фазе роста на «волне» титулизации, а во второй половине XX в. — к растворению на той же «волне».

Таким образом, на примере пяти рассмотренных ЭКЗ можно выделить три основных типа динамики ЭКЗ. Первый тип характерен для столиц Эстонии и Латвии, а также для латвийского региона Латгале. В этом типе чередуются периоды роста и растворения ЭКЗ на «волнах» титулизации и детитулизации населения в зависимости от политической истории Эстонии и Латвии. Второй тип динамики ЭКЗ представляет эстонский уезд Ида-Вирумаа, успевший испытать обе фазы развития ЭКЗ на «волне» детитулизации населения, в которые не смогли внести перелом кратковременные «волны» титулизации в периоды независимости Эстонии. Третий тип, включающий обе фазы развития ЭКЗ на «волне» титулизации населения, показала столица Литвы.

В представленной методике имеются и нерешенные задачи, возникшие из-за сложного характера развития многокомпонентных ЭКЗ. Методика была изначально разработана для двухкомпонентных этнических систем, где динамика ИЭМ напрямую связана с изменением соотношения удельного веса двух этносов. В многокомпонентных ЭКЗ изменение удельного веса одного из этносов, пусть и наиболее многочисленного, не является единственным фактором динамики ИЭМ, так как на нее влияет и изменение соотношения других этносов. Поэтому максимальные и минимальные значения ИЭМ не всегда сопряжены с критическими моментами в динамике доли титульного этноса (начало роста или падения удельного веса, пересечение рубежа в 50 % от всего населения). Решить эту научную задачу еще предстоит в последующих исследованиях. В целом же соединение в предложенной методике динамики ИЭМ и изменения удельного веса титульных народов представляет новый взгляд на этнические процессы на многонациональных территориях, а именно — сквозь призму стадийности развития этноконтактных зон.

## Выводы

В ходе исследования с помощью индекса этнической мозаичности были определены пять наиболее выраженных этноконтактных зон Эстонии, Латвии и Литвы, в число которых вошли все столицы стран Прибалтики, а также уезд Ида-Вирумаа в Эстонии и регион Латгале в Латвии. Длительность существования данных этноконтактных зон позволила выявить в них стадии развития за более чем вековой период. Методика выделения стадий развития этноконтактных зон строится на одновременном учете направленности изменения индекса этнической мозаичности (фазы роста и растворения этноконтактных зон) и положительной или отрицательной динамики удельного веса титульных этносов («волны» титулизации и детитулизации населения).

В итоге проведенного анализа были выявлены три основных типа динамики этноконтактных зон. Первый тип представили Таллин, Рига и латвийский регион Латгале. В этом типе чередуются периоды роста и растворения этноконтактных зон на «волнах» титулизации и детитулизации населения в зависимости от политической истории республик. Второй тип динамики этноконтактных зон продемонстрировал эстонский уезд Ида-Вирумаа, успевший испытать обе фазы развития этноконтактной зоны на «волне» детитулизации населения, в которые не смогли внести перелом кратковременные «волны» титулизации в периоды независимости Эстонии. Третий тип динамики, представленный Вильнюсом, включает обе фазы развития этноконтактной зоны (рост и растворение) на «волне» титулизации населения.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФ в рамках проекта № 23-17-00005 «Этноконтактные зоны на постсоветском пространстве: генезис, типология, конфликтогенность».*

## Список литературы

1. Казьмина, О. Е. 1991, Динамика численности национальных групп Эстонии в XX в., *Расы и народы*, вып. 21, М., Наука, с. 79—99.
2. Казьмина, О. Е. 1991, Динамика этнической структуры населения Латвии в XX веке, *Национальные процессы в СССР*, М., Наука, с. 187—216.
3. Кабузан, В. М. 2009, *Формирование многонационального населения Прибалтики (Эстонии, Латвии, Литвы, Калининградской области России) в XIX—XX вв. (1795—2000 гг.)*, М. EDN: QBRENT
4. Эккель, Б. М. 1976, Определение индекса мозаичности национального состава республик, краев и областей СССР, *Советская этнография*, № 2, с. 33—39.
5. Покшишевский, В. В. 1969, Этнические процессы в городах СССР и некоторые проблемы их изучения, *Советская этнография*, № 5, с. 3—15.
6. Дорофеева, Д. Ю., Савоскул, М. С. 2010, Изменение этнической мозаичности регионов России, *Этническая демография. Сборник статей*, Данилова, И. А., Хараева, О. А. (ред.), М., МАКС Пресс, с. 72—93. EDN: VLSNND
7. Greenberg, J. H. 1956, The Measurement of Linguistic Diversity, *Language*, vol. 32, № 1, p. 109—115, <https://doi.org/10.2307/410659>
8. Montalvo, J. G., Reynal-Querol, M. 2005, Ethnic Diversity and Economic Development, *Journal of Development Economics*, vol. 76, № 2, p. 293—323, <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2004.01.002>
9. Casey, G., Owen, A. 2014, Inequality and fractionalization, *World Development*, vol. 56, p. 32—50, <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.10.007>
10. Fedderke, J., Luiz, J., de Kadt, R. 2008, Using fractionalization indexes: Deriving methodological principles for growth studies from time series evidence, *Social Indicators Research*, vol. 85, p. 257—278, <https://doi.org/10.1007/s11205-007-9090-x>

11. Awaworyi Churchill, S., Okai, D., Posso, A. 2016, Internet Use and Ethnic Heterogeneity in a Cross-Section of Countries, *Economic Papers: A journal of applied economics and policy*, vol. 35, № 1, p. 59—72, <https://doi.org/10.1111/1759-3441.12125>
12. Alesina, A., La Ferrara, E. 2005, Ethnic Diversity and Economic Performance, *Journal of Economic Literature*, vol. 43, № 3, p. 762—800, <https://doi.org/10.1257/002205105774431243>
13. Campos, N., Saleh, A., Kuzeyev, V. 2011, Dynamic Ethnic Fractionalization and Economic Growth, *Journal of International Trade and Economic*, vol. 20, № 2, p. 129—152, <https://doi.org/10.1080/09638199.2011.538218>
14. Papyrakis, E., Mo, P.H. 2014, Fractionalization, polarization, and economic growth: identifying the transmission channels, *Economic Inquiry*, vol. 52, p. 1204—1218, <https://doi.org/10.1111/ecin.12070>
15. Bufetova, A. N., Khrzhanovskaya, A. A., Kolomak, E. A. 2020, Cultural heterogeneity and economic development in Russia, *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, vol. 13, № 4, p. 453—463, <https://doi.org/10.17516/1997-1370-0582>
16. Vasilyeva, R. I., Rozhina, E. A. 2022, Econometric Modeling of the Impact of Ethnic Diversity on Economic Diversification: Analysis of Russian Regions, *Journal of Applied Economic Research*, vol. 21, № 4, p. 663—684, <https://doi.org/10.15826/vestnik.2022.21.4.023>
17. Suslov, N. I., Isupova, E. N., Ivanova, A. I. 2022, Ethnic Diversity in Russian Regions and Economic Growth: Theoretical Model and Its Approbation on Panel Data, *Studies on Russian Economic Development*, vol. 33, p. 149—156, <https://doi.org/10.1134/S10757007222020149>
18. Dražanová, L. 2020, Introducing the Historical Index of Ethnic Fractionalization (HIEF) Dataset: Accounting for Longitudinal Changes in Ethnic Diversity, *Journal of Open Humanities Data*, vol. 6, № 1, <https://doi.org/10.5334/johd.16>
19. Németh, Á., Šolks, G. 2012, Alteration of the Ethnic Diversity and Ethnic Segregation Index in Latvia During the First and Second Independence Periods, *The Romanian Journal for Baltic and Nordic Studies*, vol. 4, № 1, p. 9—33, [https://doi.org/10.53604/rjbnsv4i1\\_2](https://doi.org/10.53604/rjbnsv4i1_2)
20. Németh, Á. 2013, Ethnic diversity and its spatial change in Latvia, 1897—2011, *Post-Soviet Affairs*, vol. 29, № 5, p. 404—438, <https://doi.org/10.1080/1060586X.2013.807604>
21. Manakov, A. G. 2020, Main Trends in the Transformation of the Ethnic Space of the Central Asian Macroregion from 1897 to 2017, *Regional Research of Russia*, vol. 10, p. 574—582, <https://doi.org/10.1134/S2079970520040176>
22. Манаков, А. Г., Вампилова, Л. Б. 2023, Оценка степени неоднородности этнической структуры населения Крыма с 1897 по 2014 гг., *Псковский регионологический журнал*, т. 19, № 1, с. 113—128, <https://doi.org/10.37490/S221979310023933-9>
23. Манаков, А. Г. 2019, Оценка изменения этнической мозаичности регионов Европейской России в периоды между переписями 1897, 1959 и 2010 гг., *Известия РАН. Серия географическая*, № 2, с. 117—128, <https://doi.org/10.31857/S2587-556620192117-128>
24. Теренина, Н. К. 2022, Индекс этнической контактности как инструмент изучения территорий со смешанным национальным составом населения, *Псковский регионологический журнал*, т. 18, № 1, с. 101—116, <https://doi.org/10.37490/S221979310018427-2>
25. Горохов, С. А. 2014, Религиозная мозаичность как фактор экономического развития регионов современного мира, *Вестник Московского университета. Сер. 5: География*, № 4, с. 56—61.
26. Гарипов, Я. З. 2015, О методике количественного измерения уровня межэтнического общения, *Вестник экономики, права и социологии*, 2015, № 3, с. 194—197. EDN: ULQZDT
27. Лысенко, А. В., Водопьянова, Д. С., Азанов, Д. С. 2011, Этноконтактные зоны Северного Кавказа, *Вестник Ставропольского государственного университета*, 2011, № 3, с. 165—170. EDN: NYEPIP
28. Лысенко, А. В., Азанов, Д. С., Водопьянова, Д. С. 2013, Этноконтактные зоны в системе этнокультурного районирования Северного Кавказа, *Наука. Инновации. Технологии*, № 1, с. 130—137. EDN: RTNOIX
29. Орлов, А. Ю. 2013, Историко-географические аспекты трансформации этнической структуры населения Российской Федерации, *Региональные исследования*, № 2 (40), с. 120—124. EDN: RBQHMB

30. Шитиков, Ф. В. 2015, Географические особенности этноконфессиональной ситуации на территории Республики Бурятия, *Известия Иркутского университета. Сер.: Науки о Земле*, т. 11, с. 141 – 148. EDN: T1JBVWH

## Об авторах

**Наталья Константиновна Теренина**, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, Псковский государственный университет, Россия.

E-mail: brazelon@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-5288-9409>

**Андрей Геннадьевич Манаков**, доктор географических наук, профессор кафедры географии, Псковский государственный университет, Россия.

E-mail: region-psk@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-3223-2688>

**Роман Николаевич Кроток**, младший научный сотрудник молодежной научно-исследовательской лаборатории кроссрегиональных и трансграничных исследований, аспирант кафедры географии, Псковский государственный университет, Россия.

E-mail: roma.krotok@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-5111-0686>



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/))

# DEVELOPMENT STAGES OF ETHNIC CONTACT ZONES IN ESTONIA, LATVIA AND LITHUANIA SINCE THE END OF THE 19<sup>th</sup> CENTURY

**N. K., Terenina** 

**A. G., Manakov** 

**R. N. Krotok** 

Pskov State University,  
2 Lenin Sq., Pskov, 180000, Russia

Received 09 September 2023

Accepted 21 March 2024

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-8

Terenina, N. K., Manakov, A. G., Krotok, R. N., 2024

*The analysis of changes in the ethnic structure of the population is one of the most central topics in the study of the development of Estonia, Latvia and Lithuania. This work aims to identify stages in the evolution of ethno-contact zones in the Baltic States, using ethnic statistics from*

**To cite this article:** Terenina, N. K., Manakov, A. G., Krotok, R. N. 2024, Development stages of ethnic contact zones in Estonia, Latvia and Lithuania since the end of the 19<sup>th</sup> century, *Baltic Region*, vol. 16, № 2, p. 144–156. doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-8

the end of the 19th century to the present. This study employs, for the first time, a methodology for identifying stages of ethnic contact zone development. This methodology simultaneously considers the direction of change in the ethnic mosaic index used to determine the phases of growth and dissolution of ethnic contact zones and the positive or negative dynamics of the proportion of titular ethnic groups. The ethnic mosaic index helped identify five prominent ethnic contact zones: the capitals of the Baltic countries, Ida-Viru County in Estonia and the Latgale region in Latvia. Over the past century and a half, these ethnic contact zones have exhibited three different types of dynamics. The first is characteristic of Tallinn, Riga and the Latgale region, where phases of ethnic contact zone growth and dissolution alternate as the proportion of titular ethnic groups changes in response to the vicissitudes of history. The second is peculiar to the Estonian county of Ida-Virumaa, which has experienced phases of ethnic contact zone development and an increase in the non-titular population. The third, exemplified by Vilnius, combines phases of ethnic contact zone growth and dissolution with a rise in the proportion of the titular ethnic group. The proposed methodology can be extended to the analysis of ethnic contact zone development in other territories as well.

**Keywords:**

national composition, ethnic mosaic index, monoethnicity, polyethnicity, titular peoples, non-titular population

**References**

1. Kazmina, O.E. 1991, Dynamics of the number of Estonian national groups in the 20<sup>th</sup> century, *Rasy`i narody` [Races and peoples]*, №21, p. 79—99 (in Russ.).
2. Kazmina, O.E. 1991, Dynamics of the ethnic structure of the population of Latvia in the XX century, *Nacional`ny`e processy` v SSSR [National processes in the USSR]*, p. 187—216 (in Russ.).
3. Kabuzan, V.M. 2009, *Formirovanie mnogonacional`nogo naseleniya Pribaltiki (E`stonii, Latvii, Litvy`, Kaliningradskoj oblasti Rossii) v XIX—XX vv. (1795—2000 gg.)* [Formation of the multinational population of the Baltic states (Estonia, Latvia, Lithuania, the Kaliningrad region of Russia) in the 19<sup>th</sup>—20<sup>th</sup> centuries (1795—2000)], M., 152 p. (in Russ.).
4. Ekkel, B.M. 1976, Determination of the mosaic index of the national composition of the republics, territories and regions of the USSR, *Sovetskaya etnografiya [Soviet ethnography]*, №2, p. 33—39 (in Russ.).
5. Pokshishevsky, V.V. 1969, Ethnic processes in the cities of the USSR and some problems of their study, *Sovetskaya etnografiya [Soviet ethnography]*, №5, p. 3—15 (in Russ.).
6. Dorofeeva, D. Yu., Savoskul, M. S. 2010, Changing the ethnic mosaic of Russian regions, In: Danilova, I. A., Kharaeva, O. A. (eds.), *Jetnicheskaja demografija. Sbornik statej [Ethnic demography. Collection. Ser. Demographic Research]*, M., MAKS Press, p. 72—93. EDN: VLSNND (in Russ.)
7. Greenberg, J.H. 1956, The Measurement of Linguistic Diversity, *Language*, vol. 32, №1, p. 109—115, <https://doi.org/10.2307/410659>
8. Montalvo, J.G., Reynal-Querol, M. 2005, Ethnic Diversity and Economic Development, *Journal of Development Economics*, vol. 76, №2, p. 293—323, <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2004.01.002>
9. Casey, G., Owen, A. 2014, Inequality and fractionalization, *World Development*, vol. 56, p. 32—50, <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.10.007>
10. Fedderke, J., Luiz, J., de Kadt, R. 2008, Using fractionalization indexes: Deriving methodological principles for growth studies from time series evidence, *Social Indicators Research*, vol. 85, p. 257—278, <https://doi.org/10.1007/s11205-007-9090-x>

11. Awaworyi Churchill, S., Okai, D., Posso, A. 2016, Internet Use and Ethnic Heterogeneity in a Cross-Section of Countries, *Economic Papers: A journal of applied economics and policy*, vol. 35, № 1, p. 59—72, <https://doi.org/10.1111/1759-3441.12125>
12. Alesina, A., La Ferrara, E. 2005, Ethnic Diversity and Economic Performance, *Journal of Economic Literature*, vol. 43, № 3, p. 762—800, <https://doi.org/10.1257/002205105774431243>
13. Campos, N., Saleh, A., Kuzeyev, V. 2011, Dynamic Ethnic Fractionalization and Economic Growth, *Journal of International Trade and Economic*, vol. 20, № 2, p. 129—152, <https://doi.org/10.1080/09638199.2011.538218>
14. Papyrakis, E., Mo, P.H. 2014, Fractionalization, polarization, and economic growth: identifying the transmission channels, *Economic Inquiry*, vol. 52, p. 1204—1218, <https://doi.org/10.1111/ecin.12070>
15. Bufetova, A. N., Khrzhanovskaya, A. A., Kolomak, E. A. 2020, Cultural heterogeneity and economic development in Russia, *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, vol. 13, № 4, p. 453—463, <https://doi.org/10.17516/1997-1370-0582>
16. Vasilyeva, R. I., Rozhina, E. A. 2022, Econometric Modeling of the Impact of Ethnic Diversity on Economic Diversification: Analysis of Russian Regions, *Journal of Applied Economic Research*, vol. 21, № 4, p. 663—684, <https://doi.org/10.15826/vestnik.2022.21.4.023>
17. Suslov, N. I., Isupova, E. N., Ivanova, A. I. 2022, Ethnic Diversity in Russian Regions and Economic Growth: Theoretical Model and Its Approbation on Panel Data, *Studies on Russian Economic Development*, vol. 33, p. 149—156, <https://doi.org/10.1134/S1075700722020149>
18. Dražanová, L. 2020, Introducing the Historical Index of Ethnic Fractionalization (HIEF) Dataset: Accounting for Longitudinal Changes in Ethnic Diversity, *Journal of Open Humanities Data*, vol. 6, № 1, <https://doi.org/10.5334/johd.16>
19. Németh, Á., Šolks, G. 2012, Alteration of the Ethnic Diversity and Ethnic Segregation Index in Latvia During the First and Second Independence Periods, *The Romanian Journal for Baltic and Nordic Studies*, vol. 4, № 1, p. 9—33, [https://doi.org/10.53604/rjbnsv4i1\\_2](https://doi.org/10.53604/rjbnsv4i1_2)
20. Németh, Á. 2013, Ethnic diversity and its spatial change in Latvia, 1897—2011, *Post-Soviet Affairs*, vol. 29, № 5, p. 404—438, <https://doi.org/10.1080/1060586X.2013.807604>
21. Manakov, A. G. 2020, Main Trends in the Transformation of the Ethnic Space of the Central Asian Macroregion from 1897 to 2017, *Regional Research of Russia*, vol. 10, p. 574—582, <https://doi.org/10.1134/S2079970520040176>
22. Manakov, A. G., Vampilova, L. B. 2023, Assessment of the degree of heterogeneity of the ethnic structure of the population of the Crimea from 1897 to 2014, *Pskov Journal of Regional Studies*, vol. 19, № 1, p. 113—128, <https://doi.org/10.37490/S221979310023933-9> (in Russ.).
23. Manakov, A. G. 2019, Evaluation of changes in the ethnic mosaic of regions of European Russia in periods between the 1897, 1959 and 2010 censuses, *Izvestiya Rossiiskoi akademii nauk. Seriya geograficheskaya*, № 2, p. 117—128, <https://doi.org/10.31857/S2587-556620192117-128> (in Russ.).
24. Terenina, N. K. 2022, Ethnic contact index as a tool for studying territories with a mixed national composition of the population, *Pskov Journal of Regional Studies*, vol. 18, № 1, p. 101—116, <https://doi.org/10.37490/S221979310018427-2> (in Russ.).
25. Gorokhov, S. A. 2014, Religious fractionalization as a factor of regional economic development in the modern world, *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5, Geografiya*, № 4, p. 56—61 (in Russ.).
26. Garipov, Yu. Z. 2015, About a technique of quantitative measurement of level of interethnic communication, *Review of Economy, the Law and Sociology*, 2015, № 3, p. 194—197. EDN: ULQZDT (in Russ.).

27. Lysenko, A. V., Vodopyanova, D. S., Azanov, D. S. 2011, Ethnic-contact zones of the North Caucasus, *Vestnik Stavropolskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2011, №3, p. 165—170. EDN: NYEPIP (in Russ.).

28. Lysenko, A. V., Azanov, D. S., Vodopyanova, D. S. 2013, Ethnocontact zones in system of ethnocultural division into districts of the North Caucasus, *Science. Innovation. Technologies*, №1, p. 130—137. EDN: RTNOIX (in Russ.).

29. Orlov, A. Yu. 2013, Historical and geographical aspects of the transformation of ethnic structure of the Russian Federation's population, *Regional Studies*, №2 (40), p. 120—124. EDN: RBQHMB (in Russ.).

30. Shitikov, F. V. 2015, Geographic specifics of ethno-confessional situation in the republic of Buryatia, *The Bulletin of Irkutsk State University. Series Earth Sciences*, vol. 11, p. 141—148. EDN: TJBBWH (in Russ.).

### **The authors**

**Dr Natalia K. Terenina**, Pskov State University, Russia.

E-mail: brazelon@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-5288-9409>

**Prof Andrei G. Manakov**, Pskov State University, Russia.

E-mail: region-psk@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-3223-2688>

**Roman N. Krotok**, Junior Research Fellow, PhD student, Pskov State University, Russia.

E-mail: roma.krotok@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-5111-0686>



SUBMITTED FOR POSSIBLE OPEN ACCESS PUBLICATION UNDER THE TERMS AND CONDITIONS OF THE CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION (CC BY) LICENSE ([HTTP://CREATIVECOMMONS.ORG/LICENSES/BY/4.0/](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/))

# ФАКТОРЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ МЕСТНЫХ АДМИНИСТРАЦИЙ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ РОССИИ: ВЗГЛЯД ЧЕРЕЗ СОЦИАЛЬНЫЕ МЕДИА

Е. А. Прокопьев<sup>1</sup> 

А. Е. Курило<sup>1</sup> 

О. В. Губина<sup>1, 2</sup> 

Е. А. Шлапеко<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Институт экономики Карельского научного центра РАН,  
185030, Россия, Петрозаводск, А. Невского просп., 50

<sup>2</sup> Федеральный исследовательский центр комплексного изучения  
Арктики им. академика Н. П. Лавёрова УрО РАН,  
163020, Россия, Архангельск, Никольский просп., 20

Поступила в редакцию 31.10.2023 г.

Принята к публикации 08.04.2024 г.

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-9

© Прокопьев Е. А., Курило А. Е.,  
Губина О. В., Шлапеко Е. А., 2024

Сегодня цифровые способы общения активно вошли в нашу жизнь, социальные медиа являются привычным каналом для личной и деловой коммуникации, которым пользуются и органы власти. В статье предложен подход, позволяющий выявить уровень цифровизации территории на основе присутствия органов местного самоуправления в социальных медиа. Целью работы является идентификация проблемных муниципальных образований Северо-Западного федерального округа России по использованию в деятельности местных администраций возможностей Интернета по данным социальной сети «ВКонтакте». Эмпирическую базу исследования составляют данные о 1083 поселениях, 199 районах и округах за период с 2011 по 2022 г. по социально-экономическим характеристикам и сведениям о главе муниципального образования. С помощью бинарной логистической регрессии определяются значимые факторы, влияющие на уровень цифрового присутствия в социальных медиа. Для выявления искомых муниципалитетов проводится сопоставление результатов двух кластеризаций — по районным и поселенческим данным. Установлено, что численность населения, размер доходов и расходов бюджета, уровень бюджетной обеспеченности и средняя заработная плата положительно влияют на присутствие в социальных медиа, в то время как расстояние до регионального центра и принадлежность к районному центру оказывают отрицательное влияние. Вероятность появления в социальных медиа зависит от возраста, места проживания главы и способа его выдвижения на выборах. По результатам исследования четверть поселений была отнесена к требующим повышенного внимания при реализации мероприятий, направленных на развитие цифровых технологий и усиление присутствия в социальных медиа. Значительная часть этих поселений находится в Псковской, Новгородской и Вологодской областях.

## Ключевые слова:

социальные медиа, «ВКонтакте», муниципальные образования, поселения, местные администрации, бинарная логистическая регрессия, Северо-Западный федеральный округ России

**Для цитирования:** Прокопьев Е. А., Курило А. Е., Губина О. В., Шлапеко Е. А. Факторы цифровизации местных администраций в Северо-Западном федеральном округе России: взгляд через социальные медиа // Балтийский регион. 2024. Т. 16, № 2. С. 157–183. doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-9

## Введение

Возникшие менее двух десятилетий назад, социальные медиа стали неотъемлемой частью нашей жизни. Они представляют собой программный онлайн-комплекс, предназначенный для общения и установления социальных связей. Его содержание создается самими пользователями и состоит из размещенной информации о себе, сообщений, комментариев, аудиовизуального контента и невербальных откликов на сообщения [1]. Сегодня социальные медиа используют как в личном, так и в деловом общении. Благодаря приложениям на смартфонах люди, по сути, становятся доступны для сообщений круглосуточно семь дней в неделю, что позволяет им поддерживать высокий темп взаимодействия практически в реальном времени. От властей ожидают, что их способы коммуникации подстроятся под те, к которым привыкло население в социальных медиа при личном взаимодействии [2]. Органы государственной власти не могут игнорировать социальные медиа хотя бы из-за наличия там миллионов пользователей. По данным исследования «Digital 2023: The Russian Federation», 73,3 % населения России имеют учетные записи в социальных медиа<sup>1</sup>. Поэтому в них появились страницы губернаторов и мэров, стали вестись официальные группы различных министерств, ведомств и служб для информирования граждан. В 2020 г. по всей стране были созданы Центры управления регионом (ЦУР), главная задача которых — работа с сообщениями и жалобами в социальных медиа для обеспечения обратной связи органов власти с населением. С 1 декабря 2022 г. ведение официальных страниц в социальных медиа, находящихся в российской юрисдикции («ВКонтакте», «Одноклассники»)<sup>2</sup>, для органов государственной власти, местного самоуправления, подведомственных организаций и судов стало обязательным<sup>3</sup>.

До принятия изменений в законодательстве отсутствие инициативы в ряде муниципалитетов по внедрению социальных медиа в работу местных органов власти можно объяснить низким уровнем цифровизации. Здесь под уровнем цифровизации муниципалитета мы понимаем наличие как соответствующей инфраструктуры, обеспечивающей стабильную работу Интернета на всей территории, так и необходимого оборудования и финансовых возможностей оплаты доступа для выхода в Интернет у населения. Эта причина была более актуальна для сельских территорий<sup>4</sup>, где процесс адаптации социальных медиа к работе местных администраций шел медленно и вызывал затруднения.

<sup>1</sup> Digital 2023: The Russian Federation. 2023, *Datareportal*, URL: <https://indd.adobe.com/view/052e9750-217c-4b85-b533-c371ad746349> (дата обращения: 11.04.2023).

<sup>2</sup> Распоряжение от 2 сентября 2022 г. № 2523-р. 2022, *Правительство Российской Федерации*, URL: <http://government.ru/docs/46448/> (дата обращения: 17.05.2023).

<sup>3</sup> О внесении изменений в Федеральный закон «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» и ст. 10 Федерального закона «Об обеспечении доступа к информации о деятельности судов в Российской Федерации», федеральный закон от 14 июля 2022 г. № 270-ФЗ. 2022, *Официальный интернет-портал правовой информации*, URL: <http://actual.pravo.gov.ru/content/content.html#pnum=0001202207140024> (дата обращения: 17.05.2023).

<sup>4</sup> Например, из отчета главы Кривецкого сельского поселения Пудожского района Республики Карелия за 2020 г.: «У жителей поселения, а именно в пос. Приречный и д. Усть-река часто возникают вопросы по качеству телефонной связи (Ростелеком), так как другого вида связи у них нет. В 2020 г. была закончена работа по прокладке линии оптоволоконной связи Интернет к социально значимым объектам — Школа, ФАПЫ, ПОЧТА — и планируют подключить население. В этом году нами была составлена заявка в Ростелеком на подключение населения к Интернету». Источник: Реестр нормативно-правовых актов по Кривецкому сельскому поселению — март 2021 г., 2021, *Пудожский муниципальный район*, URL: [https://pudogadm.ru/poseleniya/krivetskoe\\_sel'skoe\\_poselenie/normativno-pravovye-akty/reestr-npa-po-kriveckomu-sel-skomu-poseleniju-mart-2021-goda/](https://pudogadm.ru/poseleniya/krivetskoe_sel'skoe_poselenie/normativno-pravovye-akty/reestr-npa-po-kriveckomu-sel-skomu-poseleniju-mart-2021-goda/) (дата обращения: 11.09.2023).

В данной статье мы хотим предложить подход, в котором социальные медиа используются как индикатор уровня цифровизации территории. Появление официальной страницы в социальных медиа таких консервативных организаций, как муниципальные администрации, может свидетельствовать о том, что значительная часть местного населения имеет доступ к этим медиа и активно ими пользуется. Иными словами, на территории есть широкополосный и (или) мобильный Интернет, а население обеспечено устройствами для выхода в него. Цель нашей работы — определить муниципальные образования Северо-Западного федерального округа России, наиболее проблемные по использованию в работе местных администраций возможностей сети Интернет, на основе факторов, способствующих появлению официальных групп в социальных медиа (на примере «ВКонтакте»). Логично предположить, что если на территории возникают сложности в работе органов власти в социальных медиа, то высока вероятность того, что в использовании других направлений цифровых технологий тоже возникают трудности. В условиях отсутствия официальной статистики развития информационно-телекоммуникационных технологий на муниципальном уровне в России косвенные методы оценки уровня цифровизации представляются чрезвычайно важными и актуальными.

### **Обзор литературы**

За последние годы цифровая экономика стала одной из наиболее популярных тем среди российских экономистов. Впрочем, исследование вопросов ее территориальной дифференциации в основном ограничивается региональным уровнем [3–6]. Эта тенденция характерна не только для российских исследователей: в иностранной научной литературе муниципальный уровень практически не представлен из-за необходимости применения специализированных баз, не находящихся в открытом доступе [7; 8]. Основным методом решения данной проблемы было проведение социологических обследований с большими объемами выборок [9–11], что не всегда представляется возможным. Другим направлением является использование альтернативных источников данных. В российских работах стали применять карты операторов сотовой связи по зонам покрытия мобильным Интернетом [3; 12], появились метрики, характеризующие онлайн-торговлю по пунктам выдачи товаров [12]. Уровень детализации этих данных позволяет проводить исследования в разрезе муниципальных образований. Еще одной метрикой может выступать уровень самопрезентации в сети Интернет, полученный с помощью оценки официальных сайтов поселений [13]. Нам не удалось обнаружить российские работы, которые для этих целей использовали официальные группы муниципалитетов в социальных медиа.

Тема адаптации социальных медиа для государственных нужд оказалась в фокусе научного внимания после выхода 21 января 2009 г. в США Меморандума о прозрачном и открытом правительстве [14]. Одним из основных исследовательских направлений по данной теме стало определение факторов, способствующих интеграции социальных медиа в работу местных администраций и использованию социальных медиа населением для коммуникации с органами власти [15–23]. Следует заметить, что большинство проверяемых факторов в данных исследованиях оказываются незначимыми (например, уровень образования [20; 22]). Численность населения — это единственный фактор, находящий стабильное подтверждение значимости: чем больше численность населения, тем вероятнее наличие официальной страницы поселения в социальных медиа [21] и тем выше активность администрации в социальных медиа [15; 17; 18; 20]. В зависимости от территории исследования часть выявленных значимых факторов имеет противоположные эффекты. Так, хорошее состояние муниципальных финансов повышает активность и качество работы местных властей в социальных медиа [16; 18; 20]. При этом в европейских странах на менее обеспеченных и менее развитых по уровню инфор-

мационно-коммуникационных технологий территориях активность в социальных медиа выше [17]. Для Канады было показано, что более высокие доходы и обладание высокоскоростным подключением к Интернету являются признаками того, что жители предпочитают обратиться к местным властям с помощью социальных медиа [22]. В Испании и Италии — наоборот: чем беднее население, тем оно активнее на страницах местных органов власти в социальных медиа [20].

Определение факторов, способствующих появлению социальных медиа у органов государственной власти, остается за рамками российских исследований. Российские ученые помимо обсуждения общих вопросов использования социальных медиа в государственном управлении [24; 25] концентрируют внимание на взаимосвязи практики ведения официальных страниц глав регионов и уровня доверия населения к власти [26—29]. Подобных исследований на уровне районов (округов) или поселений, где ведение учетных записей в социальных медиа осуществляется непосредственно главами, а не представителями пресс-служб, не обнаружено. Поэтому вопросы использования социальных медиа для организации взаимодействия органов государственного управления с гражданами применительно к местному самоуправлению в России в научной литературе остаются белым пятном.

Зарубежные и российские исследователи практически не уделяют внимания работе в социальных медиа представителей администраций в малонаселенных муниципалитетах, не включая их в выборочные совокупности, не используют картографические методы. Это не позволяет увидеть исследуемую территорию как единое цифровое пространство и не дает полного понимания проблем цифровизации на уровне поселений. Используемый нами подход предполагает сплошной охват официальных страниц в социальных медиа муниципальных районов, городских и муниципальных округов, городских и сельских поселений на территории Северо-Западного федерального округа России (далее СЗФО). Это дает возможность заполнить существующий пробел в научной литературе по проблемам оценки уровня цифровизации на муниципальном уровне и интеграции российских социальных медиа в работу органов местного самоуправления, а также установить факторы, влияющие на создание официальных групп местных администраций в социальных медиа в России.

## Данные и методы

В качестве объекта исследования были выбраны официальные муниципальные группы в социальной сети «ВКонтакте» (далее ВК). Она является самым популярным социальным медиа в России<sup>1</sup>, и исторически сложилось, что население СЗФО предпочитает использовать ВК, а не «Одноклассники»<sup>2</sup>. Кроме того, «Одноклассники» являются наименее используемым социальным медиа среди глав субъек-

<sup>1</sup> Digital 2023: The Russian Federation. 2023, *Datareportal*, URL: <https://indd.adobe.com/view/052e9750-217c-4b85-b533-c371ad746349> (дата обращения: 11.04.2023).

<sup>2</sup> В 2023 г. сопоставление аудиторий ВК и «Одноклассники» по региональным столицам СЗФО (для Ленинградской области были взяты 10 городов с наибольшей численностью населения) в сервисе TargetHunter показало, что в среднем на одну страницу в «Одноклассниках» приходится 5,1 страниц в ВК (Калининград — 9,7; Великий Новгород — 6,5; Вологда — 5,7; Архангельск, Мурманск, Петрозаводск — 5,4; Сыктывкар — 3,9; Псков — 3,8; Нарьян-Мар — 2,3; города Ленинградской области — 2). В Санкт-Петербурге количество пользователей ВК в 79 раз больше, чем в «Одноклассниках». Из-за ограничений в поисковых запросах сервиса TargetHunter по «Одноклассникам» сравнение в разрезе регионов не представляется возможным. Источники: Поиск. Пользователи. Геоположение. 2024, *TargetHunter*, URL: <https://vk.targethunter.ru/search/users/geo> (дата обращения: 15.01.2024), Поиск. Пользователи. Геоположение. 2024, *TargetHunter*, URL: <https://ok.targethunter.ru/search/users/geo> (дата обращения: 15.01.2024).

тов РФ [30], которые служат ориентиром для органов местного самоуправления<sup>1</sup>. Хронологические рамки исследования включают период с 2011 по 2022 г. Выбор начала периода обусловлен появлением первых муниципальных групп в ВК на территории СЗФО. География исследования охватывает все муниципальные образования СЗФО за исключением г. Санкт-Петербурга. Это 199 городских округов и муниципальных районов<sup>2</sup>, 1083 городских и сельских поселения<sup>3</sup>. Следует заметить, что в обозначенный временной период происходило укрупнение муниципальных образований в первую очередь за счет объединения поселений друг с другом. С 2019 г. стала распространяться практика преобразования всех муниципальных образований в пределах района в один муниципальный округ. При этом в отдельных регионах вместо поселений появились территориальные управления (Вологодская область) или территориальные отделы (Архангельская и Новгородская области). Перечисленные обстоятельства усложнили работу на этапе сбора и обработки данных. Во-первых, по поселениям, вошедшим в состав муниципальных округов, перестала публиковаться официальная статистика. Во-вторых, для обеспечения сопоставимости пришлось пересчитывать исходные данные сразу по укрупненным поселениям.

Поиск официальных групп местных администраций в ВК осуществлялся по перечню муниципальных образований, существовавших на конец 2018 г.<sup>4</sup>. Алгоритм сбора групп состоял из трех итераций. На первом этапе поисковый запрос осуществлялся непосредственно в ВК по официальному названию муниципального образования. Если такая группа не находилась, переходили ко второму этапу — формировали поисковый запрос в «Яндексе» (например, «администрация поселения N в ВК», «официальная страница поселения N в ВК»). На третьем этапе искали ссылки на группы на официальных сайтах муниципальных образований. Если после третьего этапа группа не была обнаружена, то делали вывод о ее отсутствии. Во избежание ошибок, связанных с совпадением названий муниципальных образований, в каждой группе проверялось описание на соответствие требуемому региону (для районов) и району (для поселений).

Преимуществом российских социальных медиа является наличие специального «флажка», отмечающего государственные организации. Кроме того, до этого нововведения подавляющее большинство районных групп получили «галочку», которая означает официально подтвержденную группу. Но для поселений такая практика была не характерна. Сбор информации по официальным группам в ВК осуществлялся в январе 2023 г., помимо факта наличия группы фиксировалась дата ее создания. Заметим, что за дату создания группы принималось не указанное в описании сообщества число, а дата первой записи на стене. Выбор такого варианта продиктован следующими соображениями. От момента создания до начала работы по информированию жителей могло пройти значительное время, или изначально группа могла быть закрытой и использоваться для коммуникации между работниками администрации. На данном этапе основные трудности были связаны с идентификаци-

<sup>1</sup> В рамках нашего проекта осуществлялся поиск официальных групп помимо ВК и в других социальных медиа. Практика показала, что в «Одноклассниках» муниципальные образования СЗФО представлены хуже, чем в ВК. На поселенческом уровне было обнаружено только 10 официальных групп.

<sup>2</sup> Часть из которых стала муниципальными округами.

<sup>3</sup> Количество поселений в СЗФО на конец 2018 г.

<sup>4</sup> Таким способом обеспечивается максимально возможный охват официальных групп в ВК, поскольку у части поселений, преобразованных в муниципальные округа, эти группы были созданы ранее и в настоящее время продолжают функционировать как группы территориальных отделов или управлений.

ей официальных групп поселений. Для целей нашего исследования ориентироваться только на группы с «флажком» было бы ошибкой, поскольку не все найденные группы успели его получить<sup>1</sup>. Кроме того, для приобретения статуса «государственная организация» в 2023 г. отдельные поселения стали создавать новые группы. Такая практика была замечена в Ленинградской области. Поэтому в этих случаях для получения объективной картины и сроков начала использования социальных медиа для коммуникации с местными жителями учитывались старые группы. Для включения в исследование неподтвержденных групп требовалось, чтобы в них не было рекламы, а по содержанию описания группы и тематике сообщений на стене они были похожи на группы с «флажком». Персональные страницы глав, группы совета депутатов, группы территориальных общественных самоуправлений не учитывались.

Наш подход к исследованию предполагает изучение факторов цифровизации в двух административно-территориальных срезах — районы (округа)<sup>2</sup> и поселения. Поэтому выбор социально-экономических показателей был ограничен их одновременным наличием в обоих уровнях в официальной статистике. Основу эмпирической базы исследования составила база данных Росстата «Показатели муниципальных образований». По ней были собраны следующие сведения: численность населения; площадь муниципального образования; численность муниципальных служащих; расходы бюджета; доходы бюджета; безвозмездные поступления в доходы бюджета; среднемесячная заработная плата работников организаций. Последний показатель в разрезе поселений с 2013 г. не публикуется. Для устранения этого недостатка была использована методика расчета его аналога на основе данных форм налоговой отчетности 5-НДФЛ [31]. По сервису «Яндекс Карты» были собраны кратчайшие расстояния по автомобильным дорогам от региональных<sup>3</sup> и районных центров до входящих в них поселений. Помимо численности населения в качестве фактора планировалось использовать виртуальное население [32] — количество пользователей, зарегистрированных в ВК. Данный фактор не был включен в исследование из-за отсутствия возможности получить временные ряды по интересующим годам.

В дополнение к перечисленным социально-экономическим факторам была предпринята попытка учесть влияние лиц, принимающих решения на местах. По сведениям о кандидатах, размещенных на сайте Центральной избирательной комиссии, была собрана информация о главах муниципальных образований: ФИО; дата рождения; уровень образования; место жительства; место работы; должность; партийная поддержка при выдвижении. Заметим, что выбор главы муниципального образования в качестве лица, принимающего решения, не является наилучшим. Более подходящим вариантом был бы глава администрации муниципального образования как представитель исполнительной власти. С другой стороны, по российскому законодательству возможно совмещение этих должностей для муниципальных образований с населением менее 1000 чел., которых в нашей выборке 38 %. Отсутствие единообразного подхода к модели управления муниципальными образованиями на исследуемой территории и необходимость учитывать не только региональное законодательство, но и муниципальные акты на порядок усложняют задачу по идентификации этих лиц. Решающим фактором для отказа сбора данных по главам администрации стало отсутствие какого-либо достоверного набора сведений по ним. Следует заметить, что сам ретроспективный сбор данных о главах муниципальных образований оказался нетривиальной задачей из-за отсутствия в

<sup>1</sup> Дальнейшая работа показала, что группы без «флажка» в январе обладали им в июле.

<sup>2</sup> В эту группу мы включаем муниципальные районы, муниципальные и городские округа.

<sup>3</sup> Поскольку за исследуемый период в Ленинградской области столичный статус носили разные города, то в качестве центра был взят г. Санкт-Петербург.

ряде муниципалитетов прямых выборов. В этом случае большую часть людей и сроков их пребывания в должности главы удалось установить с помощью архивных интернет-снимков официальных сайтов муниципалитетов (сервис web.archive.org) и заметок местных СМИ. Тем не менее по поселениям Ленинградской области удалось собрать сведения только по действующим главам.

Для проверки значимости факторов применялась бинарная логистическая регрессия (формула), где в качестве зависимой переменной использовалось не наличие у муниципального образования группы в ВК в текущем году, а ее создание: переменная  $VK$  равна 1, если группа появилась в текущем году, и 0 — во всех остальных случаях. Такое построение модели требует при переходе к следующему году исключать из сформированной пространственно-временной панели данных муниципальные образования, создавшие группы в ВК в предыдущий период. Для отображения региональных особенностей была введена факторная переменная «Регион». Переменная «Год» также является факторной: она аккумулирует в себе все институциональные изменения и события (например, COVID-19), изменившие отношение к социальным медиа. На поселенческом уровне при расчетах использовалась дополнительная бинарная переменная  $VKd$ , отвечающая за наличие в муниципальном районе, к которому относится поселение, группы в ВК (1 — группа существует, 0 — группа отсутствует). Если обе группы появились в течение одного года, то значение  $VKd$  зависело от того, какая группа появилась раньше.

$$VK = \left\{ \begin{array}{l} \text{Социально -} \\ \text{экономические} \\ \text{показатели} \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{Сведения} \\ \text{о главе} \end{array} \right\} + \text{Год} + \text{Регион.}$$

Подготовленные для проведения расчетов базы данных по муниципальным районам и по поселениям всего содержат 1373 и 11 562 наблюдения соответственно. По ряду показателей, особенно на поселенческом уровне, не получилось собрать всех значений (табл. 1, 2). Часть социально-экономических показателей за 2021 и 2022 гг. была еще не опубликована. Среди опубликованных данных по отдельным муниципальным образованиям значения оказались пропущены. Все показатели в стоимостном выражении были приведены к сопоставимому виду (в цены 2021 г.) с помощью региональных индексов потребительских цен. Приведенный в таблице 1 показатель «Доля бюджетной обеспеченности» был получен как отношение разности между доходами бюджета и безвозмездными поступлениями к расходам бюджета. Ожидается, что все переменные из таблицы 1, за исключением переменных с расстояниями ( $Dist$ ,  $Dist_d$ ,  $Dist_r$ ), будут оказывать положительное влияние.

Таблица 1

Описание социально-экономических переменных

Переменная	Описание переменной	Временной период, гг.	Количество наблюдений	
			Районы	Поселения
Pop	Численность населения, чел.	2011—2021	1344	10 816
Den	Плотность населения, чел. на га	2011—2021	1344	8796
Dist	Расстояние от районного до регионального центра по автомобильной дороге, км	2011—2022	1352	—
Cent	Поселение является районным центром: 0 — нет; 1 — да	2011—2022	—	11 562

Окончание табл. 2

Переменная	Описание переменной	Временной период, гг.	Количество наблюдений	
			Районы	Поселения
Dist_d	Расстояние от поселения до районного центра по автомобильной дороге, км	2011—2022	—	11 331
Dist_r	Расстояние от поселения до регионального центра по автомобильной дороге, км	2011—2022	—	11 331
Sal	Среднемесячная заработная плата работников организаций, руб.	2013—2021	1086	—
Sal_t	Среднемесячная заработная плата работников организаций на основе налоговых форм 5-НДФЛ, руб.	2015—2021 <sup>1</sup>	—	6362
Rev	Доходы местного бюджета, фактически исполненные, тыс. руб.	2011—2020	1286	10 077
Exp	Расходы местного бюджета, фактически исполненные, тыс. руб.	2011—2020	1287	10 073
Ind	Доля бюджетной обеспеченности, %	2011—2020	1286	9978
Civ	Численность муниципальных служащих, чел.	2011—2021	1333	9549

Разработана на основе данных БД ПМО Росстата<sup>2</sup>, Федеральной налоговой службы<sup>3</sup> и Яндекс Карты<sup>4</sup>.

Таблица 2

#### Описание переменных по главам муниципальных образований

Переменная	Описание переменной	Количество наблюдений	
		Районы	Поселения
Age	Возраст, лет	1373	9941
Gender	Пол: мужской — 0; женский — 1	1373	9993
Location	Место жительства до назначения на должность: местный — 0; приезжий — 1	1363	9941
Education	Уровень образования: высшее; среднее специальное; среднее	1372	9993
Experience	Наличие опыта работы в администрации любого муниципального образования: отсутствует — 0; есть — 1	1373	9993
Rookie	Впервые занял пост главы данного муниципального образования: нет — 0; да — 1	1373	9993

<sup>1</sup> По Псковской области не удалось собрать данные за 2021 г.: на сайте Федеральной налоговой службы вместо них продублированы формы 5-НДФЛ за 2020 г.

<sup>2</sup> База данных показателей муниципальных образований. 2023, Росстат, URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/munst.htm> (дата обращения: 11.02.2023).

<sup>3</sup> Отчеты, сформированные УФНС России по субъекту Российской Федерации. 2023, Федеральная налоговая служба, URL: [https://www.nalog.gov.ru/rn10/related\\_activities/statistics\\_and\\_analytics/forms/](https://www.nalog.gov.ru/rn10/related_activities/statistics_and_analytics/forms/) (дата обращения: 15.01.2023).

<sup>4</sup> Яндекс Карты. 2023, Яндекс. URL: <https://yandex.ru/maps> (дата обращения: 05.03.2023).

Окончание табл. 3

Переменная	Описание переменной	Количество наблюдений	
		Районы	Поселения
Party	Наличие партийной поддержки на прямых выборах главы или на выборах совета депутатов: Единая Россия; КПРФ; ЛДПР; Патриоты России; Справедливая Россия; Яблоко; Самовыдвижение	1343	9887
Self-promotion	Шел на выборах как самовыдвиженец: нет — 0; да — 1	1343	9887

Разработана на основе данных Центральной избирательной комиссии Российской Федерации<sup>1</sup>.

В таблице 2 представлены переменные, сформированные на основе сведений о главах. Предполагается, что переменная *Age* будет иметь отрицательное влияние: чем моложе глава, тем выше вероятность появления группы в ВК. Наличие высшего образования должно увеличивать шансы использования социальных медиа. Хотя 61 % аудитории ВК составляют женщины, в рассматриваемых регионах СЗФО в настоящее время соотношение мужских и женских анкет составляет 49 против 51 %<sup>2</sup>, в 2015 г. — 53 против 47 %<sup>3</sup>. Поэтому мы не ожидаем, что переменная *Gender* будет оказывать какое-нибудь влияние. Помимо стандартных для подобных исследований характеристик (пола, возраста, партийной поддержки) [19; 21] была предпринята попытка проверить эффект «новичка», который мог изменить устоявшиеся управленческие практики. В обобщенном виде для этого использовалась переменная *Rookie*, характеризующая смену руководства в муниципальном образовании и первый год работы нового главы в должности. Первоначально хотелось оценить влияние срока пребывания в должности главы. Однако доступная для сбора информация на сайте Центральной избирательной комиссии ограничена 2006 г., что для решения такой задачи явно недостаточно. Переменные *Experience* и *Location* раскрывают другие возможные варианты, повышающие вероятность использования социальных медиа, при смене главы. Так, первая фиксирует наличие опыта работы в администрации любого муниципального образования. Для ее определения использовались данные не только по месту работы, но и по должности<sup>4</sup>. Предполагалось, что люди, не имеющие такого опыта, могут активнее использовать социальные медиа, поскольку они не привыкли действовать строго по регламенту. Вторая переменная сформирована на основе данных о месте проживания, в ней главы делились на местных жителей, зарегистрированных на территории муниципального образования<sup>5</sup>, и приезжих — новых для муниципалитета людей. С приезжим главой могли появиться привычные для его старого местопребывания, но новые для дан-

<sup>1</sup> Календарь выборов. 2023, Центральная избирательная комиссия Российской Федерации, URL: <http://www.vybory.izbirkom.ru/region/izbirkom> (дата обращения: 02.02.2023).

<sup>2</sup> По данным сервиса TargetHunter на конец 2023 г. Источник: Анализ. Пользователи. Демография. 2024, TargetHunter, URL: <https://vk.targethunter.ru/analysis/users/demography> (дата обращения: 15.01.2024).

<sup>3</sup> Мужские регионы. 2017, Виртуальное население России, URL: <http://webcensus.ru/vmap/пол-и-возраст/> (дата обращения: 16.01.2024).

<sup>4</sup> Такие категории сотрудников администрации, как водитель или уборщица, отмечались как не имеющие опыта работы.

<sup>5</sup> Для поселений местными считались главы, проживающие на территории муниципального района, к которому это поселение относится.

ного муниципалитета способы коммуникации. Кроме того, использование социальных медиа для него могло стать быстрым и доступным способом рассказать о себе и первых итогах работы всему населению.

В бинарную логистическую регрессию, включающую фактор года, поочередно подставлялись указанные переменные. Часть социально-экономических переменных использовалась в моделях как в исходном, так и в логарифмированном виде. Далее отбирались значимые переменные и по их комбинации строились новые модели. Основная задача этого этапа — проверка устойчивости направления влияния отобранных факторов. Отдельно для районов (округов) и поселений по отобранным социально-экономическим переменным проводилась кластеризация методом k-средних при помощи базового функционала программной среды R. Предварительно по ним осуществлялась проверка на мультиколлинеарность, по результатам которой часть переменных была исключена из признаков кластеризации. Количество кластеров определялось с помощью метода колена, реализованного в пакете «factorextra» для программной среды R. Идентификация муниципальных образований, слабо использующих возможности сети Интернет в муниципальном управлении, проходила путем сопоставления районных и поселенческих кластеров.

## Результаты

На 1 февраля 2023 г. в СЗФО у всех муниципальных районов (округов) и городских округов, кроме Новой Земли, были созданы официальные группы в ВК. Первенство принадлежит ЗАТО Мирному из Архангельской области<sup>1</sup>. Его группа появилась 30 июня 2011 г. До конца 2011 г. свои группы создали еще два муниципальных образования. Более половины официальных сообществ в этой категории муниципальных образований было создано в период с 2017 по 2018 г. (рис. 1).

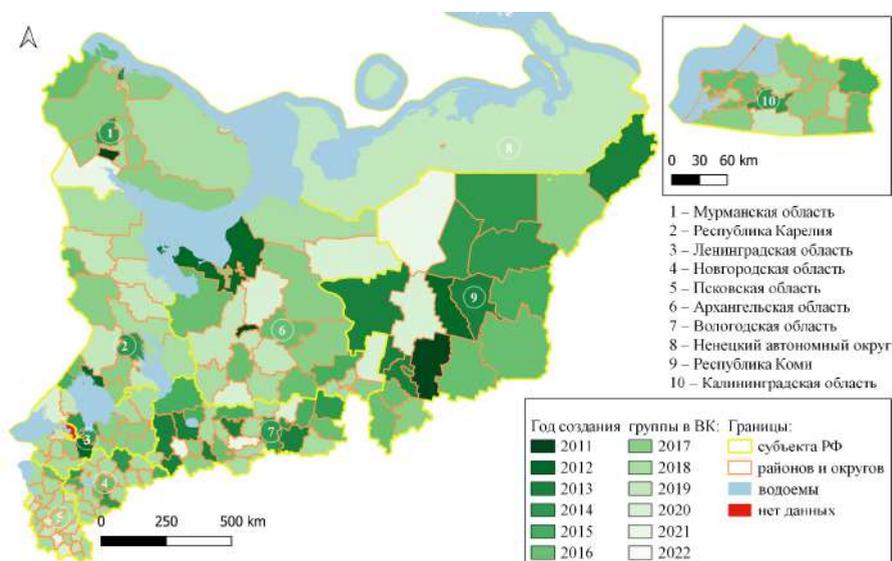


Рис. 1. Хронология создания групп в ВК в СЗФО на районном уровне, 2011 — 2021 гг.

Разработан на основе данных ВК<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Согласно выбранному нами способу по дате первой записи на стене.

<sup>2</sup> Поиск сообществ, 2023, *ВКонтакте*, URL: <https://vk.com/groups?act=catalog> (дата обращения: 05.01.2023).

Следует заметить, что во всех субъектах СЗФО столицы не были пионерами этого процесса в своих регионах: от появления первой группы до создания официального сообщества в региональном центре проходило от двух до семи лет. На поселенческом уровне только 65 % муниципальных образований было представлено в ВК. Охват поселений группами варьируется в зависимости от региона: от 44,9 % в Республике Карелия до 100 % в Ненецком автономном округе (табл. 3).

Таблица 3

**Охват поселений группами в ВК по регионам СЗФО на 01.02.2023<sup>1</sup>**

Регион	Количество поселений	Доля поселений с группами в ВК, %
Ненецкий автономный округ	19	100
Республика Коми	159	91,2
Ленинградская область	187	89,8
Мурманская область	23	69,6
Архангельская область	178	55,6
Вологодская область	179	55,3
Новгородская область	120	52,5
Псковская область	111	45,9
Республика Карелия	107	44,9

Рассчитано на основе данных ВК<sup>2</sup> и Росстата<sup>3</sup>.

В этой категории муниципальных образований процесс создания официальных групп также начался в 2011 г., и до 2016 г. их ежегодно появлялось менее двух десятков. С 2018 по 2020 г. в среднем прибавлялось по 76 новых групп. За 2021 и 2022 гг. количество официальных сообществ поселений в ВК увеличилось в 2,2 раза. Наибольший прирост был зафиксирован в 2022 г., когда в ВК появились страницы 248 поселений. Так, в Псковской области в 2022 г. образовались сразу 43 новые поселенческие группы, а до этого их было всего девять. Еще одной особенностью для этой категории муниципальных образований стало отсутствие в ряде районных центров собственных страниц. Предполагалось, что они должны быть опорными базами и ролевыми моделями для «подключения» к социальным медиа остальных поселений района, поскольку обладают большими ресурсами, в том числе могут позволить закрепить за конкретным специалистом только эту функцию. Но из-за существующей практики слияния администраций района и районного центра объединенной администрацией обычно ведется только официальная страница района. Наиболее ярко это проявилось в Ленинградской области (рис. 2), где только один районный центр представлен в ВК. В то же время практически все остальные поселения области обладают официальными группами.

Результаты расчетов бинарных логистических регрессий по данным районов и округов (табл. 4) показали значимость влияния факторов численности населения, уровня бюджетной обеспеченности, доходов и расходов бюджета. Чем выше значения этих факторов, тем выше вероятность появления в ВК официальной страницы муниципального образования. Кроме того, удалось подтвердить влияние главы на данный процесс. Если выбранный глава муниципального образования был приез-

<sup>1</sup> В настоящий момент Калининградская область полностью состоит из муниципальных и городских округов, поселения как административно-территориальные единицы отсутствуют.

<sup>2</sup> Поиск сообществ. 2023, *ВКонтакте*, URL: <https://vk.com/groups?act=catalog> (дата обращения: 05.01.2023).

<sup>3</sup> Число муниципальных образований по субъектам Российской Федерации на 1 января 2023 г., 2023, *Росстат*, URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/1-adm-2023.xlsx> (дата обращения: 23.04.2023).

жим или шел на выборы как самовыдвиженец, то вероятность создания официальной группы в ВК увеличивалась. В моделях все переменные по годам, кроме 2012 г., оказались значимы. По мере приближения к 2023 г. вероятность создания группы в ВК увеличивалась. Пик 2018 г. связан с целенаправленной работой региональных властей в Псковской и Новгородской областях, когда ВК-сообщества создавались практически одновременно по всему региону. Высокие значения 2020 и 2021 гг. можно объяснить реакцией на пандемию COVID-19, а также деятельностью ЦУРов и их стремлением «закрасить» все «белые пятна». Совместное использование перечисленных факторов показало устойчивость направления их влияния (модели 7 и 8 из табл. 4). Заметим, что принадлежность к конкретному региону и остальные факторы из таблиц 1 и 2 оказались незначимы.

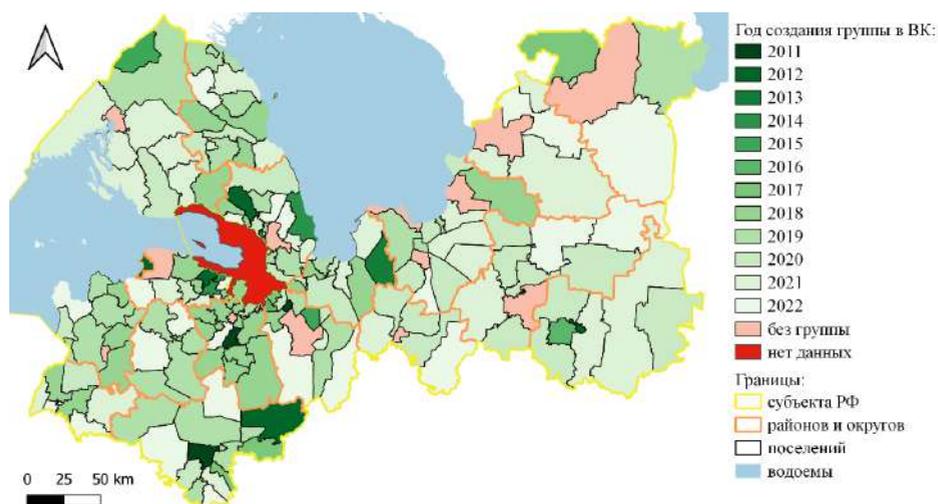


Рис. 2. Хронология создания групп в ВК в Ленинградской области, 2011 — 2022 гг.

Разработан на основе данных ВК<sup>1</sup>.

Таблица 4

**Результаты расчетов бинарной логистической регрессии по данным муниципальных районов (округов) и городских округов в СЗФО, 2011 — 2021 гг.<sup>2</sup>**

Переменные	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4	Модель 5	Модель 6	Модель 7	Модель 8
Свободный член	-6,541***	-4,719***	-8,250***	-8,141***	-4,250***	-4,688***	-4,785***	-7,449***
2012	1,133	1,128	1,142	1,140	0,724	1,116	1,129	1,806*
2013	1,809*	1,773*	1,782*	1,775*	1,486*	1,817*	1,775*	2,435*
2014	2,136**	2,095**	2,125**	2,120*	1,616*	2,149**	1,987*	2,769**
2015	1,977*	1,915*	2,044**	2,044**	1,514*	1,979*	1,875*	2,682*
2016	2,660***	2,570***	2,706***	2,698***	2,186***	2,587***	2,522***	3,290**
2017	3,475***	3,405***	3,544***	3,537***	3,034***	3,499***	3,369***	4,190***
2018	5,267***	5,164***	5,354***	5,347***	4,816***	5,289***	5,160***	6,060***
2019	4,819***	4,729***	4,885***	4,878***	4,363***	4,736***	4,734***	5,543***
2020	5,174***	5,243***	5,416***	5,411***	4,761***	5,093***	5,308***	5,978***
2021	6,303***	—	—	—	5,859***	6,297***	—	7,218***

<sup>1</sup> Поиск сообществ. 2023, ВКонтakte, URL: <https://vk.com/groups?act=catalog> (дата обращения: 05.01.2023).

<sup>2</sup> 2022 г. отсутствует, поскольку без группы в ВК остался только городской округ Новая Земля.

Окончание табл. 4

Пере- менные	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4	Модель 5	Модель 6	Модель 7	Модель 8
Логарифм Pop	0,194*	—	—	—	—	—	—	0,193*
Ind	—	0,006*	—	—	—	—	0,006*	—
Логарифм Rev	—	—	0,261**	—	—	—	—	—
Логарифм Exp	—	—	—	0,254**	—	—	—	—
Location	—	—	—	—	0,535*	—	0,516*	0,535*
Self-promotion	—	—	—	—	—	0,427'	—	0,619*
AIC	824,39	782,12	778,01	778,87	836,15	802,94	774,21	769,69
Количество наблюдений	1344	1286	1286	1287	1362	1342	1276	1304
Уровень значимости: ' p < 0,1; * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001.								

Рассчитано на основе данных таблиц 1 и 2.

На основе поселенческих данных удалось подтвердить значимость численности населения, уровня среднемесячной заработной платы работников организаций на основе налоговых форм 5-НДФЛ, размеров дохода и расхода бюджета, количества муниципальных служащих, расстояния до регионального центра, принадлежности к районному центру и возраста главы (табл. 5).

Вопреки первоначальным ожиданиям принадлежность к районному центру снижает вероятность появления у поселения группы в ВК. Причина заключается в упомянутой практике объединения администраций. Остальные факторы ведут себя предсказуемо: высокие значения показателей по доходам и расходам бюджета, численности населения, количеству муниципальных служащих и средней заработной плате повышают вероятность появления группы в ВК. По мере удаленности от регионального центра эта вероятность снижалась. В отличие от районных глав для глав поселений единственной значимой характеристикой оказался возраст. В поселениях с более молодыми главами вероятность появления официальной страницы увеличивается. Большинство факторов года оказалось значимым. Начиная с 2014 г. обозначился четкий тренд на увеличение вероятности появления страницы поселения в ВК. При этом наиболее сильным стимулом на исследуемом временном отрезке оказалось изменение российского законодательства в 2022 г. Принадлежность поселения к Ленинградской области, Республике Коми и Ненецкому автономному округу повышает вероятность появления его страницы в ВК, в то время как принадлежность к Псковской области будет ее снижать. Принадлежность поселений к оставшимся регионам оказалась незначимой. На поселенческом уровне незначимым оказался уровень бюджетной обеспеченности, поскольку его значения от года к году могут очень сильно меняться. Отсутствие влияния показателей «расстояние до районного центра» и «наличие у района группы в ВК» (*VKd*) демонстрирует отсутствие налаженного взаимодействия по вопросам социальных медиа между районными и поселенческими властями.

Отдельно были построены модели, сочетающие в себе комбинации указанных значимых переменных, за исключением сильно коррелированных между собой переменных (доходы бюджета, расходы бюджета, численность населения, количество муниципальных служащих). Они показали как устойчивость направления влияния отобранных факторов, так и их значимость (табл. 6).

Таблица 5

**Результаты расчетов бинарной логистической регрессии по поселениям в СЗФО:  
одна переменная и фактор года, 2011 – 2022 гг.**

Переменные	Модель 9	Модель 10	Модель 11	Модель 12	Модель 13	Модель 14	Модель 15	Модель 16	Модель 17	Модель 18	Модель 19
Свободный член	-4,586***	-5,630***	-7,568***	-9,192***	-9,228***	-4,549***	-9,288***	-6,204***	-5,426***	-4,490***	-5,057***
2012 г.	0,411	0,411	0,416	0,452	0,459	—	—	0,237***	0,412	0,412	-0,061
2013 г.	-0,685	-0,685	-0,677	-0,652	-0,643	—	—	-0,582	-0,685	-0,684	-0,759
2014 г.	1,410*	1,344*	1,357*	1,341*	1,342*	—	—	1,652**	1,275*	1,275*	1,667*
2015 г.	1,289*	1,287*	1,306*	1,398*	1,388*	—	—	1,669**	1,288*	1,290*	1,762*
2016 г.	1,665**	1,665**	1,690**	1,817**	1,809**	0,377	0,374	1,891***	1,613**	1,616**	2,247**
2017 г.	2,102***	2,100***	2,130***	2,249***	2,249***	0,812*	0,810*	2,389***	2,100***	2,105***	2,593***
2018 г.	3,156***	3,147***	3,195***	3,310***	3,314***	1,848***	1,840***	3,466***	3,140***	3,151***	3,302***
2019 г.	3,101***	3,098***	3,157***	3,257***	3,255***	1,820***	1,801***	3,463***	3,092***	3,113***	3,213***
2020 г.	3,553***	3,597***	3,476***	3,520***	3,519***	2,070***	2,036***	3,804***	3,538***	3,555***	3,794***
2021 г.	4,146***	4,170***	4,262***	—	—	3,009***	2,971***	4,689***	4,130***	4,154***	4,585***
2022 г.	5,243***	—	—	—	—	—	—	—	5,120***	5,147***	5,707***
Cent	-0,932***	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pop	—	0,000008'	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Логарифм Pop	—	—	0,255***	—	—	—	—	—	—	—	—
Логарифм Rev	—	—	—	0,345***	—	—	—	—	—	—	—
Логарифм Exp	—	—	—	—	0,349***	—	—	—	—	—	—
Sal_t	—	—	—	—	—	0,00001*	—	—	—	—	—
Логарифм Sal_t	—	—	—	—	—	—	0,496**	—	—	—	—
Civ	—	—	—	—	—	—	—	0,069***	—	—	—
Dist_r	—	—	—	—	—	—	—	—	-0,0007**	—	—
Логарифм Dist_r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-0,218***	—
Age	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-0,020***
AIC	4049	3198,4	3161,3	2442,7	2441,3	2808,5	2801,9	2721,7	4011,7	3997,3	3550,5
Количество наблюдений	11 538	10816	10816	10070	10073	6362	6362	9549	11 331	11 331	9941

Уровень значимости: ' p < 0,1; \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001.

Расчитано на основе данных таблиц 1 и 2.

Таблица 6

**Результаты расчетов бинарной логистической регрессии по поселениям в СЗФО:  
несколько переменных и фактор года, 2011 – 2022 гг.**

Переменные	Модель 20	Модель 21	Модель 22	Модель 23	Модель 24	Модель 25	Модель 26	Модель 27	Модель 28	Модель 29	Модель 30
Свободный член	-5,092***	-8,740***	-10,705***	-10,662***	-3,826***	-3,799***	-8,845***	-8,643***	-10,974***	-5,538***	-4,054***
2012 г.	-0,060	-0,039	0,062	0,073	—	—	—	—	—	-0,161	-0,054
2013 г.	-0,756	-0,731	-0,658	-0,645	—	—	—	—	—	-0,786	-0,752
2014 г.	1,669*	1,708*	1,666*	1,671*	—	—	—	—	—	1,805*	1,577*
2015 г.	1,764*	1,813*	2,020**	2,003**	—	—	—	—	—	2,006**	1,767*
2016 г.	2,248**	2,312**	2,596***	2,576***	0,478*	0,479	0,473	0,475	0,491	2,348**	2,197**
2017 г.	2,596***	2,672***	2,939***	2,942***	0,824***	0,826*	0,818*	0,821*	0,852*	2,696***	2,602***
2018 г.	3,287***	3,415***	3,634***	3,642***	1,510***	1,496***	1,485***	1,472***	1,568***	3,408***	3,296***
2019 г.	3,201***	3,272***	3,362***	3,359***	1,433***	1,427***	1,402***	1,397***	1,432***	3,270***	3,216***
2020 г.	3,841***	3,955***	3,972***	3,970***	2,024***	2,026***	1,978***	1,981***	2,074***	3,987***	3,795***
2021 г.	4,626***	4,775***	—	—	2,964***	2,967***	2,914***	2,919***	3,080***	4,832***	4,612***
2022 г.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,695***
Cent	-0,989***	-1,749***	-1,524***	-1,525***	-0,685***	-0,992***	-0,727**	-1,024***	-1,857***	-0,758**	-0,844***
Pop	0,000024**	—	—	—	—	0,000021*	—	0,00002*	—	—	—
Логарифм Pop	—	0,525***	—	—	—	—	—	—	0,533***	—	—
Логарифм Rev	—	—	0,560***	—	—	—	—	—	—	—	—
Логарифм Exp	—	—	—	0,561***	—	—	—	—	—	—	—
Sal_t	—	—	—	—	0,000010*	0,000010'	—	—	—	—	—
Логарифм Sal_t	—	—	—	—	—	—	0,524**	0,505**	0,374*	—	—
Civ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,114***	—
Логарифм Dist_r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-0,176***
Age	-0,019**	-0,022***	-0,017*	-0,017*	-0,013*	-0,014*	-0,012*	-0,0134*	-0,017**	-0,0194**	-0,020***
AIC	2629,6	2566,5	1906,2	1905,4	2381	2370,9	2374,7	2364,9	2501,9	2209,5	3417,9
Количество наблюдений	9203	9203	8478	8480	5596	5591	5596	5591	5591	8060	9713

Уровень значимости: \* p < 0,1; \*\* p < 0,05; \*\*\* p < 0,01; \*\*\*\* p < 0,001.

Расчитано на основе данных таблиц 1 и 2.

Для муниципальных районов (округов) и городских округов была проведена кластеризация по численности населения за 2021 г. и среднему уровню бюджетной обеспеченности за 2015–2020 гг. Из-за отсутствия данных 11 муниципальных образований были исключены из кластеризации. Оставшиеся были разбиты на четыре группы (рис. 3).

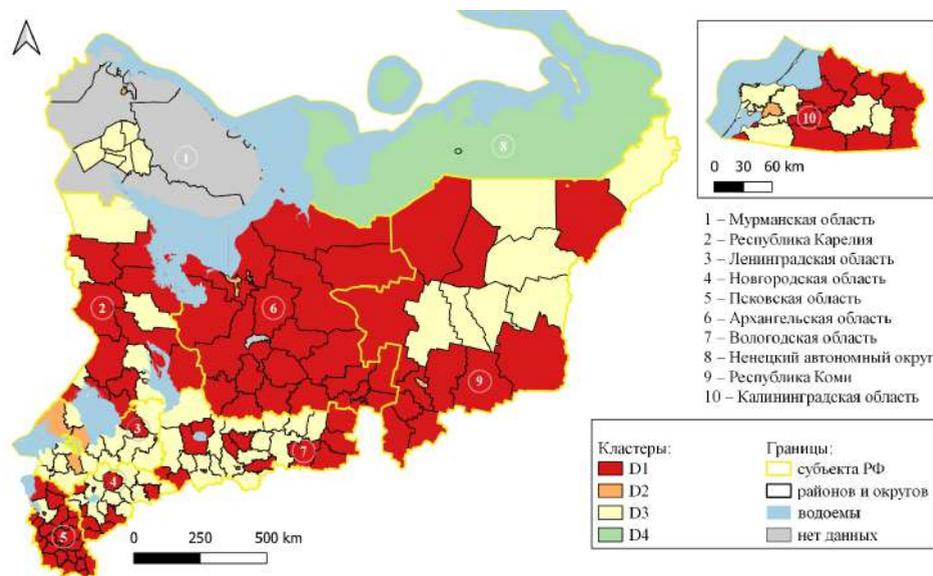


Рис. 3. Кластеры по муниципальным районам (округам) и городским округам, 2021 г.

Рассчитано на основе данных таблицы 1.

Наименьшее число муниципальных образований оказалось в кластере D4, в который вошли Ненецкий автономный округ и Новая Земля. Это самые труднодоступные и малозаселенные территории с лучшими показателями бюджетной обеспеченности (табл. 7). По возрастанию количества участников следующим идет кластер D2. В его состав входят все самые населенные муниципальные образования: региональные центры (кроме Нарьян-Мара); Череповецкий и Северодвинский городские округа; три муниципальных района Ленинградской области. Остальные муниципалитеты составляют две большие группы. При сравнении признаков кластеризации между ними кластер D3 полностью превосходит D1. По сути, кластер D1 составляют самые слабые в экономическом плане муниципалитеты. Нельзя сказать, что в каком-то из получившихся кластеров процесс создания официальных страниц в ВК шел быстрее. Раньше всех справились представители кластера D2: последняя группа была зарегистрирована в 2020 г. В кластерах D1 и D3 этот процесс завершился на год позже. При этом до 2018 г., когда центральная власть стала уделять этому вопросу большое внимание, процесс создания групп шел активнее в кластере D3, чем в D1.

На поселенческом уровне в качестве признаков кластеризации были выбраны численность населения, средняя заработная плата, расстояние до регионального центра и принадлежность к районному центру. Для проведения кластерного анализа пришлось исключить 96 поселений из-за отсутствия данных. Из-за отсутствия данных по поселениям также была исключена Калининградская область, поскольку в 2018 г. она полностью состояла из городских округов. Здесь также было сформировано четыре кластера (рис. 4).

Таблица 7

**Описательная статистика кластерных групп по муниципальным районам (округам) и городским округам**

Кластер	Количество муниципальных образований	Показатель	Среднее	Медиана	Минимум	Максимум
D1	96	Численность населения, чел.	14 631,1	12 970,5	3 551,0	52 192,0
		Бюджетная самостоятельность, %	23,0	23,7	11,3	31,8
D2	13	Численность населения, чел.	294 905,4	279 064,0	180 668,0	506 289,0
		Бюджетная самостоятельность, %	42,9	39,3	31,5	58,5
D3	76	Численность населения, чел.	38 763,2	33 966,5	6 636,0	120 734,0
		Бюджетная самостоятельность, %	37,6	36,5	26,2	55,6
D4	3	Численность населения, чел.	16 070,7	18 745,0	3 672,0	25 795,0
		Бюджетная самостоятельность, %	81,7	79,7	74,2	91,1

Рассчитано на основе данных таблицы 1.

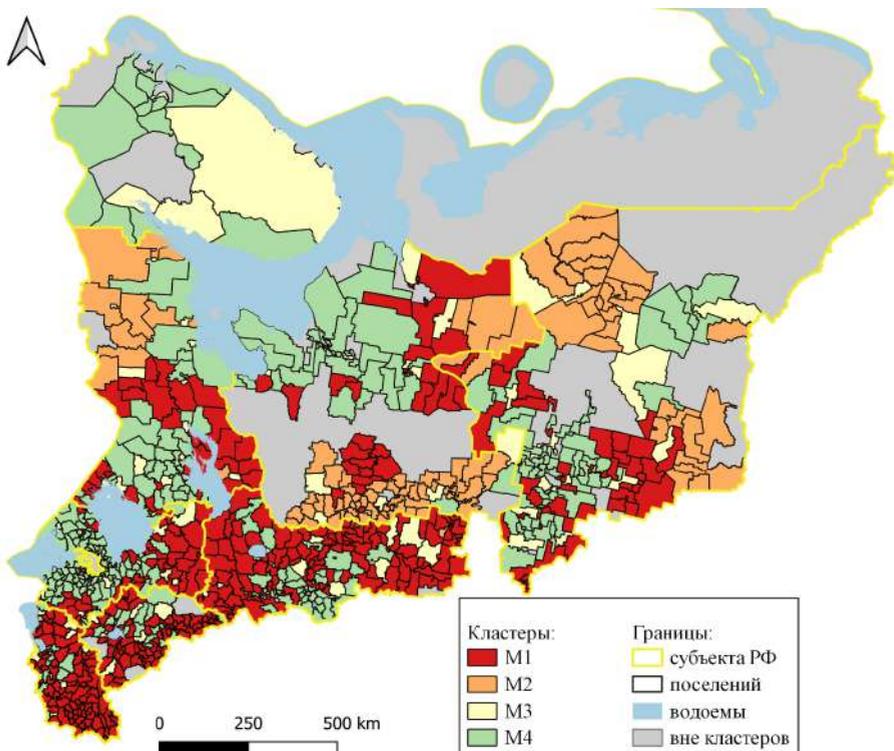


Рис. 4. Кластеры по поселениям, 2021 г.

Рассчитано на основе данных таблицы 1.

Среди образовавшихся кластеров поселений наименьший охват официальными группами в ВК наблюдается у кластера М3 (табл. 8). В него вошли все районные центры СЗФО и ряд поселений Всеволожского района Ленинградской области, подверженных сильному агломерационному влиянию г. Санкт-Петербурга. Отличительной чертой этого кластера является высокая численность населения. Достаточно очевидно, что подавляющее число участников этой группы было бы представлено в ВК, если бы не оптимизация органов местного самоуправления. Кластер М4 обладает наибольшим процентом поселений с официальными страницами в ВК. У его представителей самые высокие средние заработные платы и наибольшая численность населения среди нерайонных центров. Поселения кластера М4 находятся в относительной близости от регионального центра, в половине случаев расстояние до него по автомобильной дороге составляет менее 100 км. В кластере М2 более 70 % поселений обладают группами в ВК. В среднем это самые удаленные от регионального центра муниципальные образования, малонаселенные, со средними доходами. Самым большим по числу участников является кластер М1. В ВК представлено 63 % его поселений, значительная часть из которых создала официальную страницу в период с 2021 по 2022 г. В этом кластере собраны малонаселенные поселения с низкой заработной платой и средней удаленностью от регионального центра. Исходя из наших расчетов, такое сочетание факторов не способствовало появлению у поселения собственной группы в ВК.

Таблица 8

## Описательная статистика кластерных групп по поселениям

Кластер	Количество поселений	% поселений с группой	Показатель	Среднее	Медиана	Минимум	Максимум
М1	404	63,4	Численность населения, чел.	1294,2	992,5	80	6198
			Расстояние до регионального центра, км	221,2	211	9	580
			Среднемесячная заработная плата работников организаций на основе налоговых форм 5-НДФЛ, руб.	19 254,0	18 995,8	9327,6	30 006,5
М2	98	71,4	Численность населения, чел.	1084,8	703,5	75	4550
			Расстояние до регионального центра, км	588,6	585	390	890
			Среднемесячная заработная плата работников организаций на основе налоговых форм 5-НДФЛ, руб.	27 561,7	26 815,8	20 524,9	38 826,4
М3	127	41,7	Численность населения, чел.	15 051,1	8009	1973	90 571
			Расстояние до регионального центра, км	215,9	178	8	808
			Среднемесячная заработная плата работников организаций на основе налоговых форм 5-НДФЛ, руб.	28 586,9	28 379,8	16 268,5	49 773,9

Окончание табл. 8

Кластер	Количество поселений	% поселений с группой	Показатель	Среднее	Медиана	Минимум	Максимум
М4			Численность населения, чел.	3941,3	2116	85	31127
			Расстояние до регионального центра, км	127,2	96,5	6	740
			Среднемесячная заработная плата работников организаций на основе налоговых форм 5-НДФЛ, руб.	30701,8	28246,9	19232,6	72463,3
	358	79,3					

Рассчитано на основе данных таблицы 1.

Сопоставление муниципальных образований, входящих в кластеры D1 и M1, позволило выявить поселения, для которых более характерно слабое использование возможностей сети Интернет в муниципальном управлении (рис. 5). Из 404 поселений, входящих в кластер M1, 242 попадают в состав муниципальных районов из кластера D1. Больше всего таких поселений в Республике Коми (47), Псковской (68) и Вологодской (51) областях.

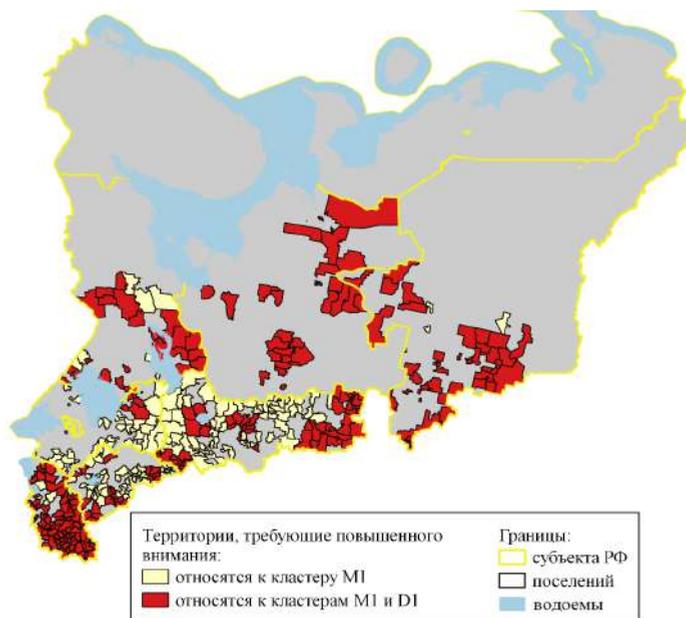


Рис. 5. Потенциально сложные для цифровизации поселения

Рассчитано на основе данных рисунков 3 и 4.

## Обсуждение и заключение

Результаты исследования показали, что в рассматриваемых административно-территориальных срезах внедрение социальных медиа в работу местных администраций проходило с разной скоростью. Районный уровень опережает поселен-

ческий на четыре года. Во многом это объясняется большим вниманием к районам (округам) со стороны региональных властей. Несмотря на наличие законодательно закрепленных требований, еще более 30 % поселений остаются не представленными в ВК. Нельзя оставить без внимания то, что группа «отстающих» неоднородна. Во-первых, в ней присутствуют районные центры, в которых объединенная администрация ведет только официальную страницу муниципального района<sup>1</sup>. На наш взгляд, это серьезная недоработка, поскольку проблемы, события и вопросы, волнующие жителей района и районного центра, могут существенным образом различаться. Так, сельским жителям района вряд ли будет полезна информация о графике отключения горячей воды в городе в летний период, а жителям районного центра — информация о маршруте и графике приема мобильной стоматологии в малых населенных пунктах района. Кроме того, районный центр может создавать большое количество информационных поводов, и для обеспечения баланса между его и районными сообщениями на общей странице часть потенциальных сообщений по центру может быть не опубликована. В итоге интересы жителей районного центра растворяются в текущих вопросах района, что приводит к ухудшению коммуникации местных органов власти с населением<sup>2</sup>. Во-вторых, сюда попали поселения, объединенные в муниципальные округа. Формально на них требования законодательства по присутствию в социальных медиа не распространяются. В зависимости от региона вместо поселенческих групп ведутся официальные страницы территориальных отделов или управлений. Такую практику можно только приветствовать. Однако в отсутствие единых стандартов и правил она не является повсеместной, и в ней наблюдаются тенденции по оптимизации количества групп.

Среди факторов, положительное повлиявших на создание официальных групп в ВК, общими для всех типов муниципальных образований оказались численность населения, размер доходов и расходов бюджета. Но при этом в обоих случаях плотность населения незначима. Для районов и округов оказался значимым уровень бюджетной обеспеченности, а для поселений — размер средней заработной платы. Оба показателя отражают уровень активности местной экономики. Таким образом, для СЗФО наблюдается прямая связь между успешным экономическим развитием территории и наличием официальной страницы в социальных медиа. Фактор расстояния оказался значимым только на поселенческом уровне. Удаленность поселения от регионального центра снижает вероятность появления у него собственной группы в ВК. Расстояние от поселения до районного центра никак не влияет на присутствие в социальных медиа, как и не сказывается на этом наличие собственной группы ВК у района. На основании изложенного можно сделать вывод о том, что районные власти не принимают деятельного участия в управлении процессом внедрения социальных медиа в работу поселенческих администраций. В результате координацией этого процесса вынужден заниматься региональный центр. У представителей отдаленных местных администраций меньше возможностей ездить туда на учебу и повышение квалификации, поскольку для них такая поездка обходится дороже и занимает больше времени, которого они зачастую не могут выделить из-за высокой загруженности текущей работой. Поэтому для решения этой проблемы сотрудникам ЦУРов следует устраивать выездные семинары.

<sup>1</sup> 74 из 124 районных центров, попавших в кластер М3.

<sup>2</sup> Например, город Выборг с населением более 71 тыс. чел. (36,7 % от всего района) не имеет собственной официальной группы в ВК. В официальной группе Выборгского района насчитывается более 7 тыс. подписчиков, в то время как у неофициальных групп, освещающих события в Выборге, — «Выборг ВКонтакте» и «Интересные события в Выборге» — количество подписчиков 64 и 82 тыс. соответственно.

Наши расчеты показали, что помимо воздействия социально-экономических характеристик на появление группы в ВК существует зависимость от главы муниципального образования. Его влияние проявляется по-разному для районов (округов) и поселений. Для поселенческого уровня значимым фактором оказался возраст: более молодые главы охотнее внедряли в работу социальные медиа. Можно предположить, что из-за маленького штата работников в администрации поселения более вероятно, что именно глава будет лично вести социальные медиа. Для районного уровня значимым оказался эффект «новичка» в виде приезжего главы. Появлению страницы в ВК могла способствовать необходимость нового главы познакомиться с местным населением и показать результаты своей работы. Другой значимой характеристикой для главы района (округа) стала победа на муниципальных выборах в качестве самовыдвиженца, для которого необходима хорошая коммуникация с населением.

По итогам кластеризации по значимым социально-экономическим факторам были выявлены территории, требующие повышенного внимания в вопросе развития цифровых технологий. Они составляют четверть всех поселений СЗФО. Наиболее отстающим регионом по использованию социальных медиа в работе местных администраций оказалась Псковская область. Уделить внимание надо также Новгородской и Вологодской областям. В Архангельской области, Республиках Карелии и Коми наблюдаются локальные концентрации уязвимых поселений. Таким образом, в результате проведенного анализа выявлены территории в регионах СЗФО, для которых является актуальной информационная, консультационная, образовательная и инфраструктурная поддержка ЦУРов и реализация различных мероприятий по повышению цифрового присутствия в социальных медиа.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке проекта Российского научного фонда №23-28-00685 «Цифровой разрыв и местные администрации: взгляд через социальные медиа» (<https://rscf.ru/project/23-28-00685/>).*

## Список литературы

1. Ашманов, И., Касперская, Н. 2022, *Цифровая гигиена*, СПб., Изд-во Питер.
2. Zavattaro, S.M., Sementelli, A.J. 2014, A critical examination of social media adoption in government: Introducing omnipresence, *Government Information Quarterly*, vol. 31, № 2, p. 257–264, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.10.007>
3. Михайлова, А. А., Хвалей, Д. В. 2023, География мобильного интернета в приграничных регионах России, *Балтийский регион*, т. 15, № 3, с. 140–166, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-3-8>
4. Земцов, С. П., Демидова, К. В., Кичаев, Д. Ю. 2022, Распространение интернета и межрегиональное цифровое неравенство в России: тенденции, факторы и влияние пандемии, *Балтийский регион*, т. 14, № 4, с. 57–78, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2022-4-4>
5. Степанова, В. В., Уханова, А. В., Григоришин, А. В., Яхьяев, Д. Б. 2019, Оценка цифровых экосистем регионов России, *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, т. 12, № 2, с. 73–90, <https://doi.org/10.15838/esc.2019.2.62.4>
6. Архипова, М. Ю., Сиротин, В. П., Сухарева, Н. А. 2018, Разработка композитного индикатора для измерения величины и динамики цифрового неравенства в России, *Вопросы статистики*, т. 25, № 4, с. 75–87. EDN: XMGGDZ
7. Briglauer, W., Dürr, N. S., Falck, O., Hüschelrath, K. 2019, Does state aid for broadband deployment in rural areas close the digital and economic divide? *Information Economics and Policy*, vol. 46, p. 68–85, <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2019.01.001>
8. Muñoz-Cañavate, A., Hípola, P. 2011, Electronic administration in Spain: From its beginnings to the present, *Government Information Quarterly*, vol. 28, № 1, p. 74–90, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.05.008>
9. Михайлова, А. А. 2022, Межмуниципальные различия в цифровой восприимчивости населения, *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*, № 4, с. 222–246, <https://doi.org/10.14515/monitoring.2022.4.2006>

10. Quaglione, D., Matteucci, N., Furia, D., Marra, A., Pozzi, C. 2020, Are mobile and fixed broadband substitutes or complements? New empirical evidence from Italy and implications for the digital divide policies, *Socio-Economic Planning Sciences*, vol. 71, 100823, <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100823>
11. Ивашиненко, Н.Н., Теодорович, М.Л., Варызгина, А.А. 2020, Цифровое неравенство: интернет-технологии в активизации потребительского поведения, *Logos et Praxis*, т. 19, № 3, с. 27—36, <https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2020.3.3>
12. Секушина, И.А. 2022, Цифровизация малых и средних городов Европейского Севера России: тенденции и перспективы, *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, т. 15, № 6, с. 124—138, <https://doi.org/10.15838/esc.2022.6.84.7>
13. Прокопьев, Е.А., Курило, А.Е., Губина, О.В. 2019, Формирование цифрового пространства на муниципальном уровне: обзор сайтов поселений, *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, т. 12, № 5, с. 76—90, <https://doi.org/10.15838/esc.2019.5.65.5>
14. Mergel, I. 2012, The social media innovation challenge in the public sector, *Information Polity*, vol. 17, № 3, 4, p. 281—292, <https://doi.org/10.3233/IP-2012-000281>
15. Cho, S., Mossberger, K., Swindell, D., Selby, J.D. 2021, Experimenting with Public Engagement Platforms in Local Government, *Urban Affairs Review*, vol. 57, № 3, p. 763—793, <https://doi.org/10.1177/1078087419897821>
16. Gellerstedt, M., Norström, L., Bernhard, I., Gråsjö, U., Snis, U.L. 2020, Do Municipal Facebook Performance and Citizen Satisfaction go Hand in Hand? *Electronic Journal of e-Government*, vol. 18, № 1, <https://doi.org/10.34190/EJEG.18.1.003>
17. Bonsón, E., Royo, S., Ratkai, M. 2017, Facebook Practices in Western European Municipalities: An Empirical Analysis of Activity and Citizens' Engagement, *Administration & Society*, vol. 49, № 3, p. 320—347, <https://doi.org/10.1177/0095399714544945>
18. Criado, J.I., Rojas-Martín, F., Gil-García, J.R. 2017, Enacting social media success in local public administrations: An empirical analysis of organizational, institutional, and contextual factors, *International Journal of Public Sector Management*, vol. 30, № 1, p. 31—47, <http://dx.doi.org/10.1108/IJPSM-03-2016-0053>
19. Gao, X., Lee, J. 2017, E-government services and social media adoption: Experience of small local governments in Nebraska state, *Government Information Quarterly*, vol. 34, № 4, p. 627—634, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.09.005>
20. Guillamón, M.-D., Ríos, A.-M., Gesuele, B., Metallo, C. 2016, Factors influencing social media use in local governments: The case of Italy and Spain, *Government Information Quarterly*, vol. 33, № 3, p. 460—471, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.06.005>
21. Lev-On, A., Steinfeld, N. 2015, Local engagement online: Municipal Facebook pages as hubs of interaction, *Government Information Quarterly*, vol. 32, № 3, p. 299—307, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.05.007>
22. Reddick, C.G., Jaramillo, P.A. 2014, New digital media use and preferences for government: a survey of Canadians, *Electronic Government, an International Journal*, vol. 11, № 1/2, p. 39—58, <https://doi.org/10.1504/EG.2014.063313>
23. Larsson, A.O. 2013, Bringing it all back home? Social media practices by Swedish municipalities, *European Journal of Communication*, vol. 28, № 6, p. 681—695, <https://doi.org/10.1177/0267323113502277>
24. Боев, Е.И., Зотов, В.В., Василенко, Л.А. 2023, Цифровизация публичного управления: экспертная рефлексия проблем и вызовов, *Цифровая социология*, т. 6, № 1, с. 4—12, <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2023-6-1-4-12>
25. Василенко, Л.А., Зотов, В.В., Захарова, С.А. 2020, Использование потенциала социальных медиа в становлении участвующего управления, *Вестник Российского университета дружбы народов. Сер.: Социология*, т. 20, № 4, с. 864—876, <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2020-20-4-864-876>

<sup>1</sup> Соцсеть Facebook принадлежит Meta— организации, деятельность которой признана экстремистской и запрещена на территории РФ.

26. Зимова, Н. С., Фомин, Е. В., Смагина, А. А. 2020, Социальные сети как новый канал взаимодействия общества и власти, *Научный результат. Социология и управление*, т. 6, № 2, с. 159—171, <https://doi.org/10.18413/2408-9338-2020-6-2-0-11>

27. Сытых, Е. Л., Кравцова, А. В. 2020, Социальные сети как политический ресурс (на примере Instagram1-аккаунта губернатора Челябинской области А. Л. Текслера), *Научный ежегодник Центра анализа и прогнозирования*, № 1, с. 195—200. EDN: YELSUI

28. Кондратьева, О. Н., Чернова, Ж. В. 2019, Самопрезентация политика в социальных сетях (на материале официальной страницы в социальной сети «ВКонтакте» губернатора Кемеровской области Сергея Цивилева), *Вестник Новосибирского государственного университета. Сер.: История, филология*, т. 18, № 6, с. 129—138, <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2019-18-6-129-138>

29. Митяева, Ю. А., Чернышов, Ю. Г. 2013, Использование социальных сетей и блогов в формировании имиджа губернаторов Юго-Западной Сибири, *Известия Алтайского государственного университета*, № 4-1, с. 281—286. EDN: RAGJGB

30. Филатова, О. Г. 2020, Главы российских регионов в социальных сетях: аудит публичных коммуникаций, *PR и реклама в изменяющемся мире: региональный аспект*, № 23, с. 6—16. EDN: FTADBA

31. Прокопьев, Е. А. 2023, Средняя заработная плата в Северо-Западном федеральном округе: оценка территориальных диспропорций на поселенческом уровне, *Регионоведение*, т. 31, № 2, с. 335—356, <https://doi.org/10.15507/2413-1407.123.031.202302.335-356>

32. Замятина, Н. Ю., Яшунский, А. Д. 2018, Виртуальная география виртуального населения, *Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены*, № 1, с. 117—137, <https://doi.org/10.14515/monitoring.2018.1.07>

## Об авторах

**Егор Александрович Прокопьев**, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Институт экономики КарНЦ РАН, Россия.

E-mail: e\_prokopiev@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-3350-3726>

**Анна Евгеньевна Курило**, доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, Институт экономики КарНЦ РАН, Россия.

E-mail: akurilo@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-7222-7832>

**Ольга Владимировна Губина**, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Институт экономики КарНЦ РАН, Россия; Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики им. академика Н. П. Лавёрова УрО РАН, Россия.

E-mail: welcomeforyou@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-3678-3911>

**Екатерина Андреевна Шлапек**, кандидат политических наук, старший научный сотрудник, Институт экономики КарНЦ РАН, Россия.

E-mail: shlapeko\_kate@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-3518-4543>



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/))

<sup>1</sup> Соцсеть *Instagram* принадлежит Meta — организации, деятельность которой признана экстремистской и запрещена на территории РФ.

# FACTORS IN LOCAL GOVERNMENTS' DIGITALISATION IN THE NORTHWESTERN FEDERAL DISTRICT OF RUSSIA: SOCIAL MEDIA REVIEW

E. A. Prokopyev<sup>1</sup> 

A. E. Kurilo<sup>1</sup> 

O. V. Gubina<sup>1,2</sup> 

E. A. Shlapeko<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Institute of Economics Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences, 50 Nevsky Prospect, Petrozavodsk, 185030, Russia

<sup>2</sup> Laverov Federal Centre for Integrated Arctic Research of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 23 Northern Dvina River Embankment, Arkhangelsk, 163000, Russia

Received 31 November 2023

Accepted 09 April 2024

doi: 10.5922/2079-8555-2024-2-9

© Prokopyev, E. A., Kurilo, A. E., Gubina, O. V., Shlapeko, E. A., 2024

*With digital communication becoming a quotidian practice, social media has emerged as a common channel for personal and business communication, utilised by authorities among other actors. This article proposes an approach for measuring a territory's digitalisation by quantifying local governments' presence on social media. The work aims to identify digital underperformers among municipalities of Russia's Northwestern Federal District, drawing on data from the Vkontakte social network. The empirical part of the research utilised data gathered from 2011 to 2022 on the socioeconomic performance and municipal heads of 1,083 settlements and 199 districts. Significant factors influencing municipalities' presence on social media were determined using binary logistic regression, with two clustering results compared to identify the underperforming municipalities. It was concluded that population size, municipal revenues and expenditures, fiscal capacity and average salary are directly proportional to municipal social media presence, and the distance to the regional centre and the status of a district centre are inversely proportional to the study parameter. Age, place of residence and the method of nomination for elections affect the likelihood of a municipal head having a social media account. The findings show that a fourth of the study settlements, most of them located in the Pskov, Novgorod and Vologda regions, need to take measures to develop digital technologies and strengthen their social media presence.*

## Keywords:

social media, VKontakte, municipalities, settlements, local administrations, binary logistic regression, Northwestern federal district

## References

1. Ashmanov, I., Kaspersky, N. 2022, *Digital Hygiene*, Piter, St. Petersburg, Russia (in Russ.).
2. Zavattaro, S. M., Sementelli, A. J. 2014, A critical examination of social media adoption in government: Introducing omnipresence, *Government Information Quarterly*, vol. 31, № 2, p. 257–264, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.10.007>
3. Mikhaylova, A. A., Hvalej, D. V. 2023, Geography of the mobile internet in the border and interior regions of Russia, *Baltic Region*, vol. 15, № 3, p. 140–166, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-3-8>

4. Zemtsov, S. P., Demidova, K. V., Kichaev, D. Yu. 2022, Internet diffusion and interregional digital divide in Russia: trends, factors, and the influence of the pandemic, *Baltic Region*, vol. 14, № 4, p. 57—78, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2022-4-4>
5. Stepanova, V. V., Ukhanova, A. V., Grigorishchin, A. V., Yakhyaev, D. B. 2019, Evaluating digital ecosystems in Russia's regions, *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, vol. 12, № 2, p. 73—90, <https://doi.org/10.15838/esc.2019.2.62.4> (in Russ.).
6. Arkhipova, M. Yu., Sirotin, V. P., Sukhareva, N. A. 2018, Development of a composite indicator for measuring the value and dynamics of digital inequality in Russia, *Voprosy statistiki*, vol. 25, № 4, p. 75—87 (in Russ.).
7. Briglauer, W., Dürr, N. S., Falck, O., Hüschelrath, K. 2019, Does state aid for broadband deployment in rural areas close the digital and economic divide? *Information Economics and Policy*, vol. 46, p. 68—85, <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2019.01.001>
8. Muñoz-Cañavate, A., Hípola, P. 2011, Electronic administration in Spain: From its beginnings to the present, *Government Information Quarterly*, vol. 28, № 1, p. 74—90, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.05.008>
9. Mikhaylova, A. A. 2022, Intermunicipal Differences in the Digital Perceptiveness of the Population, *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes Journal (Public Opinion Monitoring)*, № 4, p. 222—246, <https://doi.org/10.14515/monitoring.2022.4.2006> (in Russ.).
10. Quaglione, D., Matteucci, N., Furia, D., Marra, A., Pozzi, C. 2020, Are mobile and fixed broadband substitutes or complements? New empirical evidence from Italy and implications for the digital divide policies, *Socio-Economic Planning Sciences*, vol. 71, 100823, <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100823>
11. Ivashinenko, N. N., Teodorovich, M. L., Varyzgina, A. A. 2020, Digital inequality: internet technologies in activation of consumer behavior, *Logos et Praxis*, vol. 19, № 3, p. 27—36, <https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2020.3.3> (in Russ.).
12. Sekushina, I. A. 2022, Digitalization of Small and Medium-Sized Cities in the European North of Russia: Trends and Prospects, *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, vol. 15, № 6, p. 124—138, <https://doi.org/10.15838/esc.2022.6.84.7>
13. Prokopiev, E. A., Kurilo, A. E., Gubina, O. V. 2019, The Formation of Digital Space at the Municipal Level: Overview of Settlements' Websites, *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, vol. 12, № 5, p. 76—90, <https://doi.org/10.15838/esc.2019.5.65.5>
14. Mergel, I. 2012, The social media innovation challenge in the public sector, *Information Polity*, vol. 17, № 3/4, p. 281—292, <https://doi.org/10.3233/IP-2012-000281>
15. Cho, S., Mossberger, K., Swindell, D., Selby, J. D. 2021, Experimenting with Public Engagement Platforms in Local Government, *Urban Affairs Review*, vol. 57, № 3, p. 763—793, <https://doi.org/10.1177/1078087419897821>
16. Gellerstedt, M., Norström, L., Bernhard, I., Gråsjö, U., Snis, U. L. 2020, Do Municipal Facebook Performance and Citizen Satisfaction go Hand in Hand? *Electronic Journal of e-Government*, vol. 18, № 1, <https://doi.org/10.34190/EJEG.18.1.003>
17. Bonsón, E., Royo, S., Ratkai, M. 2017, Facebook Practices in Western European Municipalities: An Empirical Analysis of Activity and Citizens' Engagement, *Administration & Society*, vol. 49, № 3, p. 320—347, <https://doi.org/10.1177/0095399714544945>
18. Criado, J. I., Rojas-Martín, F., Gil-García, J. R. 2017, Enacting social media success in local public administrations: An empirical analysis of organizational, institutional, and contextual factors, *International Journal of Public Sector Management*, vol. 30, № 1, p. 31—47, <http://dx.doi.org/10.1108/IJPSM-03-2016-0053>
19. Gao, X., Lee, J. 2017, E-government services and social media adoption: Experience of small local governments in Nebraska state, *Government Information Quarterly*, vol. 34, № 4, p. 627—634, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.09.005>
20. Guillamón, M.-D., Ríos, A.-M., Gesuele, B., Metallo, C. 2016, Factors influencing social media use in local governments: The case of Italy and Spain, *Government Information Quarterly*, vol. 33, № 3, p. 460—471, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.06.005>

<sup>1</sup> Соцсеть Facebook принадлежит Meta — организации, деятельность которой признана экстремистской и запрещена на территории РФ.

21. Lev-On, A., Steinfeld, N. 2015, Local engagement online: Municipal Facebook pages as hubs of interaction, *Government Information Quarterly*, vol. 32, № 3, p. 299—307, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.05.007>
22. Reddick, C. G., Jaramillo, P. A. 2014, New digital media use and preferences for government: a survey of Canadians, *Electronic Government, an International Journal*, vol. 11, № 1/2, p. 39—58, <https://doi.org/10.1504/EG.2014.063313>
23. Larsson, A. O. 2013, Bringing it all back home? Social media practices by Swedish municipalities, *European Journal of Communication*, vol. 28, № 6, p. 681—695, <https://doi.org/10.1177/0267323113502277>
24. Boev, E. I., Zotov, V. V., Vasilenko, L. A. 2023, Digitalization of public administration: expert reflection on problems and challenges, *Digital Sociology*, vol. 6, № 1, p. 4—12, <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2023-6-1-4-12> (in Russ.).
25. Vasilenko, L. A., Zotov, V. V., Zakharova, S. A. 2020, Social media potential for developing participatory governance, *RUDN Journal of Sociology*, vol. 20, № 4, p. 864—876, <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2020-20-4-864-876> (in Russ.).
26. Zimova, N. S., Fomin, Y. V., Smagina, A. A. 2020, Social networks as a new channel of interaction between government and society, *Research Result. Sociology and Management*, vol. 6, № 2, p. 159—171, <https://doi.org/10.18413/2408-9338-2020-6-2-0-11> (in Russ.).
27. Sytykh, E. L., Kravtsova, A. V. 2020, Social networks as a political resource (for example, the Instagram<sup>1</sup> account of the governor of the Chelyabinsk region A. L. Teksler), *Scientific Annual Publication of the Analysis and Forecast Centre*, № 1, p. 195—200. EDN: YELSUI (in Russ.).
28. Kondratyeva, O. N., Chernova, Zh. V. 2019, Self-Presentation of the Politician in Social Networks (On a Material of Official Page in the Social Network “VKontakte” of the Governor of the Kemerovo Area of Sergey Tsivilev), *Vestnik NSU. Series: History and Philology*, vol. 18, № 6, p. 129—138, <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2019-18-6-129-138> (in Russ.).
29. Mityeva, Yu. A., Chernyshev, Yu. G. 2013, The Use of Social Networks and Blogs in Shaping the Image of the Governors of South-Western Siberia, *Izvestiya of Altai State University*, № 4-1, p. 281—286. EDN: RAGJGB (in Russ.).
30. Filatova, O. G. 2020, Heads of Russian Regions in Social Media: Audit of Public Communications, PR i reklama v izmenyayushchemsya mire: regional'nyi aspekt, № 23, p. 6—16. EDN: FTADBA (in Russ.).
31. Prokopyev, E. A. 2023, The Average Wage in the North-West Federal District: An Assessment of Territorial Disparities on a Settlement Level, *Russian Journal of Regional Studies*, vol. 31, № 2, p. 335—356, <https://doi.org/10.15507/2413-1407.123.031.202302.335-356> (in Russ.).
32. Zamyatina, N. Yu., Yashunsky, A. D. 2018, Virtual geography of virtual population, *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes Journal (Public Opinion Monitoring)*, № 1, p. 117—137, <https://doi.org/10.14515/monitoring.2018.1.07> (in Russ.).

## The authors

**Dr Egor A. Prokopyev**, Senior Researcher, Institute of Economics Karelian Research Centre Russian Academy of Sciences, Russia.

E-mail: [e\\_prokopyev@mail.ru](mailto:e_prokopyev@mail.ru)

<https://orcid.org/0000-0002-3350-3726>

**Dr Anna E. Kurilo**, Leading Researcher, Institute of Economics Karelian Research Centre Russian Academy of Sciences, Russia.

E-mail: [akurilo@mail.ru](mailto:akurilo@mail.ru)

<https://orcid.org/0000-0002-7222-7832>

<sup>1</sup> Соцсеть *Instagram* принадлежит Meta — организации, деятельность которой признана экстремистской и запрещена на территории РФ.

**Dr Olga V. Gubina**, Senior Researcher, Institute of Economics Karelian Research Centre Russian Academy of Sciences, Russia; N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia.

E-mail: [welcomeforyou@yandex.ru](mailto:welcomeforyou@yandex.ru)

<https://orcid.org/0000-0002-3678-3911>

**Dr Ekaterina A. Shlapeko**, Senior Researcher, Institute of Economics Karelian Research Centre Russian Academy of Sciences, Russia.

E-mail: [shlapeko\\_kate@mail.ru](mailto:shlapeko_kate@mail.ru)

<https://orcid.org/0000-0003-3518-4543>



SUBMITTED FOR POSSIBLE OPEN ACCESS PUBLICATION UNDER THE TERMS AND CONDITIONS OF THE CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION (CC BY) LICENSE ([HTTP://CREATIVECOMMONS.ORG/LICENSES/BY/4.0/](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/))

# ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ ПУБЛИКАЦИИ СТАТЕЙ В ЖУРНАЛЕ «БАЛТИЙСКИЙ РЕГИОН»



## Правила публикации статей в журнале

---

1. При подаче рукописи в журнал авторы подтверждают, что

- работа не была опубликована ранее в другом журнале;
- не находится на рассмотрении в другом журнале;
- все соавторы одобрили текст рукописи и согласны с ее публикацией в журнале «Балтийский регион».

Выявленные нарушения могут стать причиной снятия рукописи с рассмотрения. В случае если факт нарушения будет обнаружен после публикации статьи, редакция оставляет за собой право отзыва (ретракции) публикации.

2. Представляемая для публикации статья должна быть актуальной, обладать новизной, содержать постановку задач (проблем), описание основных результатов исследования, полученных автором, выводы.

3. Все присланные в редакцию работы проходят двойное «слепое» рецензирование, а также проверку системой «Антиплагиат», по результатам которых принимается решение о возможности включения статьи в журнал.

4. Плата за публикацию рукописей не взимается.

5. Статьи на рассмотрение принимаются в режиме онлайн: <https://balticregioneditorial.kantiana.ru/jour/index>.

6. Решение о публикации (или отклонении) статьи принимается редакционной коллегией журнала после ее рецензирования и обсуждения.

## Комплектность и форма представления авторских материалов

---

Рекомендованный объем статьи — 40—50 тыс. знаков с пробелами.

Статья должна содержать следующие элементы:

1) название статьи на русском и английском языках (до 12 слов);

2) аннотацию на русском и английском языках (150—250 слов), оформленную в соответствии с международными стандартами и включающую:

- актуальность исследования;
- цель научного исследования;
- описание методологии исследования;
- основные результаты, выводы исследовательской работы.

В аннотации не должен повторяться текст самой статьи (нельзя брать предложения из статьи и переносить их в аннотацию), а также ее название. В ней не должно быть цифр, таблиц, внутритекстовых сносок и т. д.;

3) ключевые слова на русском и английском языках (4—8 слов);

4) список литературы должен составлять не менее 30 источников, не менее 50 % которых должны представлять современные (не старше 10 лет) публикации в международных изданиях. Оптимальный уровень самоцитирования автора — не выше 10 % от списка использованных источников.;

5) пристатейные библиографические списки оформляются на языке оригинала и на латинице в соответствии с Harvard System of Referencing Guide;

6) сведения об авторах на русском и английском языках (Ф. И. О. полностью, ученые степени, звания, должность, место работы (организация, город, страна), почтовый адрес, e-mail, ORCID);

7) сведения о языке текста, с которого переведен публикуемый материал.

## **Общие правила оформления текста**

Авторские материалы должны быть подготовлены в электронной форме в формате листа А4 (210 × 297 мм).

Все текстовые авторские материалы принимаются исключительно в формате doc и docx (Microsoft Office).

Подробная информация о правилах оформления текста, в том числе таблиц, рисунков, ссылок и списка литературы, размещена на сайте <https://balticregion.kantiana.ru/jour/rules/>

# BALTIC REGION

—  
2024  
Volume 16  
№ 2

Kaliningrad :  
I. Kant Baltic Federal  
University Press, 2024.  
187 p.

The journal  
was established in 2009

#### *Frequency:*

quarterly  
in the Russian and English  
languages per year

#### *Founders*

Immanuel Kant Baltic  
Federal University

Saint Petersburg  
State University

#### *Editorial Office*

Address:  
14 A. Nevskogo St.,  
Kaliningrad, Russia, 236041

#### *Managing editor:*

Tatyana Kuznetsova  
tikuznetsova@kantiana.ru

www.journals.kantiana.ru

© I. Kant Baltic Federal  
University, 2024

## Editorial council

Prof **Andrei P. Klemeshev**, Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia (Editor in Chief); Dr **Tatyana Yu. Kuznetsova**, Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia (Deputy Chief Editor); Prof Dr **Joachim von Braun**, University of Bonn, Germany; Prof **Irina M. Busygina**, Saint Petersburg Branch of the Higher School of Economic Research University, Russia; Prof **Aleksander G. Druzhinin**, Southern Federal University, Russia; Prof **Mikhail V. Ilyin**, Moscow State Institute of International Relations (MGIMO University), Russia; Dr **Pertti Joenniemi**, University of Eastern Finland, Finland; Dr **Nikolai V. Kaledin**, Saint Petersburg State University, Russia; Prof **Konstantin K. Khudolei**, Saint Petersburg State University, Russia; Prof **Frederic Lebaron**, Ecole normale superieure Paris-Saclay, France; Prof **Vladimir A. Kolosov**, Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Russia; Prof **Gennady V. Kretinin**, Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia; Prof **Andrei Yu. Melville**, National Research University — Higher School of Economics, Russia; Prof **Nikolai M. Mezhevich**, Institute of Europe, Russian Academy of Sciences, Russia; Prof **Peter Oppenheimer**, Oxford University, United Kingdom; Prof **Tadeusz Palmowski**, University of Gdansk, Poland; Prof **Andrei E. Shastitko**, Moscow State University, Russia; Prof **Aleksander A. Sergunin**, Saint Petersburg State University, Russia; Prof **Eduardas Spiriajevas**, Klaipeda University, Lithuania; Prof **Daniela Szymańska**, Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland; Dr **Viktor V. Voronov**, Daugavpils University, Latvia.

## CONTENTS

---

### Exclavity

*Klemeshev, A.P., Vorozheina, Ya.A.* Exclavity of the Kaliningrad region: experience of explication ..... 4

### Spatial development

*Bezrukov, L.A., Druzhinin, A.G., Kuznetsova, O.V., Shuper, V.A.* Russia's spatial development and the emerging greater Eurasia: factors, trajectories and priorities ..... 18

*Mikhaylov, A.S., Maksimenko, D.D., Maksimenko, M.R.* Spatial and structural patterns in the distribution of R&D, innovation and production activities in Russia ..... 41

*Martynov, V.L., Sazonova, I.Ye., Vasilieva, O.Ye., Grekov, I.M., Sokolova, N.V.* Anthropogenic and natural factors shaping the boundaries of the St. Petersburg suburban area ..... 63

*Margaryan, A., Terzyan, H., Grigoryan, E.* National innovation systems: a comparative study of the Baltic and South Caucasus States ..... 84

### Society

*Voronov, V., Arbidane, I., Heimanis, B., Komarova, V.* Population replacement in Latvia: current state and prospects ..... 104

*Singh, S., Singh, A., Mohan, A., Batola, M., Kumar, N.* Health expenditures and health outcomes in Central Europe and the Baltic Region ..... 126

*Terenina, N.K., Manakov, A.G., Krotok, R.N.* Development stages of ethnic contact zones in Estonia, Latvia and Lithuania since the end of the 19<sup>th</sup> century ..... 144

*Prokopyev, E.A., Kurilo, A.E., Gubina, O.V., Shlapeko, E.A.* Factors in local governments' digitalisation in the northwestern federal district of Russia: social media review ..... 157

*Научное издание*

# **БАЛТИЙСКИЙ РЕГИОН**

—

**2024**

**Том 16**

**№ 2**

Редактор *Е. Т. Иванова*  
Компьютерная верстка *Е. В. Денисенко*

Подписано в печать 25.03.2024 г.

Формат 70 × 108 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Усл. печ. л. 16,5

Тираж 300 экз. (1-й завод 50 экз.). Заказ 29

Свободная цена

Издательство Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта  
236041, г. Калининград, ул. А. Невского, 14