

Научная статья  
УДК 331.02; 314.9  
ББК 65.04; 60.7  
Код ВАК 5.2.3; 5.4.3  
DOI: 10.17213/2075-2067-2023-4-118-133

## СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПОРНОГО КАРКАСА РАССЕЛЕНИЯ

Ольга Анатольевна Козлова<sup>1</sup>, Арсений Михайлович Ситковский<sup>2</sup>✉

<sup>1</sup>Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук,  
Екатеринбург, Россия

<sup>2</sup>Институт демографических исследований — обособленное подразделение  
Федерального научно-исследовательского социологического центра  
Российской академии наук (ИДИ ФНИСЦ РАН), Москва, Россия

<sup>1</sup>kozlova.oa@uiec.ru, ORCID: 0000-0002-0448-3519, AuthorID РИНЦ: 148806,  
AuthorID Scopus: 5805632300, WoS Research ID: M-4659-2016

<sup>2</sup>omnistat@yandex.ru✉, ORCID: 0000-0002-8725-6580, AuthorID РИНЦ: 1012909,  
AuthorID Scopus: 57220956828, WoS Research ID: AAG-1530-2021

**Аннотация.** Целью исследования является определение перечня опорных населённых пунктов, составляющих опорный каркас расселения Чувашской Республики с помощью авторской методики, базирующейся на анализе социально-демографических факторов.

**Методологическую базу исследования** составляют общелогические методы, методы исследования статистики, геоинформационные методы (построение карт-схем, метод изохрон). Для подготовки и обработки данных использовались MS Excel и MS Power BI, для построения карт — ESRI ArcGis и Here Studio. Источниками данных выступили краеведческие источники, данные «Всероссийской переписи населения-2010», оценочные данные о численности населения в населённых пунктах за 2020 год, а также данные о наличии и качестве объектов социальной инфраструктуры в населённых пунктах Чувашии, представленные на официальном геоинформационном портале Чувашии.

**Результаты.** В статье представлена методика выявления «опорного каркаса расселения» региона на основе анализа социально-демографических факторов. В данном случае «опорный каркас расселения» представлен как сеть наиболее устойчивых населённых пунктов с точки зрения их демографической динамики, а также наиболее перспективных в плане наличия необходимой социальной инфраструктуры. Методика позволила выявить «опорный каркас расселения» Чувашской Республики. «Каркас» включает в себя 10 узловых центров, один из которых представлен Чебоксарской агломерацией, тогда как остальные 9 — «опорными населёнными пунктами» (включая 3 потенциальных и 3 состоящих из пары сопредельных населённых пунктов). Результат представлен в виде карты-схемы. Проанализированы и визуализированы зоны 30 и 60-минутной транспортной доступности от узловых центров «опорного каркаса».

**Перспективы исследования.** Представленная в статье методика определения «опорного каркаса расселения» на примере Республики Чувашии может служить инструментом для принятия обоснованных управленческих решений по формированию приоритетов в фи-

нансировании и модернизации узловых центров. Данный подход позволит создать ситуацию «управляемого сжатия» и обеспечить подавляющее большинство населения региона качественными услугами социальной сферы.

**Ключевые слова:** население, система расселения, демографические и социальные факторы, опорные населённые пункты

**Для цитирования:** Козлова О.А., Ситковский А.М. Социально-демографические аспекты определения опорного каркаса расселения // Вестник Южно-Российского государственного технического университета. Серия: Социально-экономические науки. 2023. Т. 16, № 4. С. 118–133. <http://dx.doi.org/10.17213/2075-2067-2023-4-118-133>.

Original article

## SOCIO-DEMOGRAPHIC ASPECTS OF DETERMINING THE SUPPORTING FRAME OF SETTLEMENT

*Olga A. Kozlova<sup>1</sup>, Arseniy M. Sitkovskiy<sup>2</sup>✉*

<sup>1</sup>*Institute of Economics of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences,  
Yekaterinburg, Russia*

<sup>2</sup>*Institute for Demographic Research — Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences (IDR FCTAS RAS), Moscow, Russia*

<sup>1</sup>*kozlova.aa@uiec.ru, ORCID: 0000-0002-0448-3519, AuthorID RSCI: 148806,  
AuthorID Scopus: 5805632300, WoS Research ID: M-4659-2016*

<sup>2</sup>*omnistat@yandex.ru✉, ORCID: 0000-0002-8725-6580, AuthorID RSCI: 1012909,  
AuthorID Scopus: 57220956828, WoS Research ID: AAG-1530-2021*

**Abstract.** *The purpose of the study is to determine the list of reference settlements that make up the supporting frame of the settlement of the Chuvash Republic using the author's methodology based on the analysis of socio-demographic factors.*

**The methodological base of the research** *is made up of general logical methods, methods for studying statistics, geoinformation methods (mapping schemes, the isochron method). MS Excel and MS Power BI were used to prepare and process the data, and ESRI ArcGis and Here Studio were used to build maps. The sources of data were local history sources, the data of the All-Russian Population Census-2010 and estimated data on the population in settlements for 2020, as well as data on the availability and quality of social infrastructure facilities in settlements of Chuvashia, presented on the official geoinformation portal of Chuvashia.*

**Results.** *The article presents a methodology for identifying the «supporting frame of settlement» of the region based on the analysis of socio-demographic factors. In this case, the «basic framework of stratification» is presented as a network of the most stable settlements in terms of their demographic dynamics, as well as the most promising in terms of the availability of the necessary social infrastructure. The methodology made it possible to identify the «supporting frame of settlement» of the Chuvash Republic. The «framework» includes 10 nodal centers, one of which is represented by the Cheboksary agglomeration, while the remaining 9 are «supporting settlements» (including 3 potential and 3 consisting of a pair of adjacent settlements). The result is presented in the form of a map-scheme. The zones of 30 and 60-minute transport accessibility from the nodal centers of the «support frame» were analyzed and visualized.*

**Research prospects.** *The methodology presented in the article for determining the «support frame of settlement» on the example of the Republic of Chuvashia can serve as a tool for making informed management decisions on the formation of priorities in financing and modernization of nodal centers. This approach will create a situation of «managed compression» and provide the vast majority of the region's population with high-quality social services.*

**Keywords:** *population, settlement system, demographic and social factors, strongholds*

**For citation:** *Kozlova O. A., Sitkovskiy A. M. Socio-demographic aspects of determining the supporting frame of settlement // Bulletin of the South Russian State Technical University. Series: Socio-economic Sciences. 2023; 16(4): 118–133. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17213/2075-2067-2023-4-118-133>.*

**Введение.** Система расселения — это совокупность населённых пунктов, соединяющих их транспортных коридоров, а также социально-экономические взаимодействия, происходящие внутри этой системы. Существует множество подходов к анализу системы расселения, дифференцирующихся в зависимости от методов, к которым обращается исследователь. По мнению авторов данной статьи, социально-демографические факторы недооценены в практике исследования системы расселения. Как выразился академик РАН А.И. Татаркин, «люди голосуют ногами» [18, с. 56]. Динамика численности населения и миграционных потоков не только определяют текущее место населённого пункта в иерархии системы расселения, но и способны отразить характер всей совокупности социально-экономических процессов территории.

Особый интерес представляют устойчивые структуры системы расселения, которые сформировались в результате долговременных хозяйственных и этнокультурных традиций. Примером таких структур являются национальные республики России, которые могут значительно отличаться от остальных субъектов РФ. Среди всех национальных республик России Чувашия обладает наиболее нуждающейся в управлении трансформацией системой расселения. Во-первых, по количеству населённых пунктов Чувашия уступает лишь Удмуртии, Татарстану и Башкортостану, имея среди названных наименьшую площадь и, соответственно, наибольшую плотность населения. Во-вторых, система расселения Чувашии представлена как крупной городской агломерацией, так и сетью малонаселённых пунктов, которые наиболее подвержены сжатию. В-третьих, демографическое сжатие

малонаселённых пунктов ведёт к стремительной трансформации системы расселения Республики. Данная статья представляет вторую часть из серии публикаций, посвященных детальному анализу, исследованию и разработке системы расселения и «опорного каркаса расселения» Чувашской Республики. Первая статья была посвящена подробному анализу Чебоксарской агломерации в системе расселения Республики [19].

Объектом исследования является «опорный каркас расселения» Чувашской Республики, предметом — социально-демографические факторы формирования «опорного каркаса расселения» Чувашской Республики. Расположенная в Приволжском федеральном округе центральной части России, Чувашия окружена соседними областями и другими национальными республиками [16]. История чувашей уходит корнями в XV век, во времена Казанского ханства. Чувашский язык представляет собой живую ветвь болгарской группы тюркских языков [9]. Несмотря на свою родственность с татарами, чувашки преимущественно исповедуют православное христианство. В 1920 году была образована Чувашская республика, которая в истории своего существования также называлась Чувашской Автономной Советской Социалистической Республикой (Чувашской АССР).

Чувашия неизбежно подвергалась процессам скучивания населения и урбанизации, а также вымиранию малонаселённых поселений. Подобные агломерационные процессы наблюдаются во многих регионах Российской Федерации, включая Чувашию. Соответственно, прослеживаются два созависимых процесса: разрастание Чебоксарской агломерации и вымирание села. Такие изме-

нения в системе расселения становятся серьезным вызовом для регионов России, требуя значительных изменений в традиционных образах жизни, транспортной и промышленной инфраструктуре, а также в системе расселения в целом [15]. Очевидно, что хаотическая трансформация системы расселения несет в себе риски дезорганизации хозяйственной деятельности, поэтому требует подробного исследования и определения перспектив управления такими стихийными процессами (т.н. «управляемое сжатие» [4, с. 89–90] в отношении запустевающих территорий).

Под влиянием социально-демографических факторов система расселения претерпевает изменения. Скорость и степень изменений неоднородны и определяются устойчивостью населённого пункта к изменениям. Устойчивость определяется, в первую очередь, размером населённого пункта по численности населения, во-вторую — его самодостаточностью (минимизацией необходимости покидания территории для получения качественных услуг социальной сферы). Под «опорным каркасом расселения» понимаем совокупность наиболее устойчивых населённых пунктов территории, а также соединяющие их транспортные коридоры.

## **Материалы и методы**

### *1. Обзор литературы*

В период промышленной революции и индустриализации второй половины XIX века возникают первые теории в области экономической географии. Основными исследователями выступили И. Тюнен, А. Вебер, В. Кристаллер и А. Леш [7]. Термин «система расселения» подвержен множеству толкований, которые акцентируют внимание на различных аспектах в зависимости от применяемой области знания, доминирующих научных парадигм и политических тенденций. Вопрос об исследовании многообразия толкований «системы расселения» и изменения смысла со временем был подробно рассмотрен А. А. Ткаченко в его статье [19]. Чаще всего под «системой расселения» понимается группа населённых пунктов, которые находятся вблизи друг от друга и имеют функциональные связи между собой [12].

Если же говорить об актуальном на сегодняшний день толковании, то система рас-

селения в условиях рыночной экономики формируется под воздействием множества факторов, первыми из которых выступают экономические и демографические. В. Л. Глазьев отмечал, что «необходимо увидеть первичность базового каркаса расселения и деятельности по отношению к территории и отрешиться от завороченности гигантизмом площадей, практически не пригодных для постоянного обитания» [6, с. 122]. Система расселения не происходит исключительно от управленческих решений, она формируется исторически, определяется географическими факторами и может быть только направлена в своем развитии [10].

Система расселения как сложный социально-экономический объект исследования, отражающий многие стороны жизни общества, изучается разными науками. В контексте исследования социально-демографических факторов нас прежде всего интересуют разработки на стыке демографии и географии. В экономгеографических исследованиях зачастую встречается термин «человеческий потенциал региона», одной из его компонент является «демографический потенциал региона», под которым понимаются «вопросы создания максимально благоприятных условий для жизнедеятельности населения, повышения уровня и качества жизни людей независимо от места их проживания, стабилизации демографических процессов, проведения научно обоснованной и адресной демографической, семейной, социальной политики» [3, с. 32].

Термин «демографическая ситуация», предложенный в 1970–1980 годах Д. И. Валентеем, включает в себя исследование всей сложной совокупности социальных, культурных, экономических взаимодействий определённой территории, оказывающих влияние на воспроизводство населения [8]. Термин «демографическая обстановка», который использовал в своих исследованиях Н. Т. Агафонов, обозначает состояние и демографическое поведение населения конкретной территории, определяемые преимущественно экономическими факторами [1]. В дальнейшем Э. Б. Алаев связывал проистекание демографических процессов с трансформацией территориально-промышленного комплекса в контексте концепции «региональной экономико-демографической ситуации» [2, с. 214].

Г.М. Федоров активно исследует и использует в своих работах термин «геодемография», под которой сейчас принято понимать отрасль научного знания, основанную на синтезе демографических и экономгеографических методов изучения системы расселения. Под «геодемографической обстановкой» им понимается «совокупность отношений между демографическими и всеми прочими компонентами региона. Она соединяет его экономическую, социальную, расселенческую и другие функциональные подсистемы (этносистему, социозкосистему) с демографической и включает демографические процессы и структуры, а также экономико-, социально-, расселенческо-, этно-, эколого-демографические связи (отношения)» [20, с. 10]. Однако сейчас, судя по публикуемым работам, «геодемография» — это скорее подотрасль географии, чем экономики.

Одним из ключевых понятий при изучении систем расселения является концепция «опорного каркаса расселения». Этот термин отражает совокупность взглядов и методологический подход. Основной вклад в развитие данной методологии внёс Г.М. Лаппо в своей «географии городов» [11]. Во-первых, в данном случае расселение рассматривается как совокупность элементов, которые определяются исследователем, то есть предполагается изучение системы в целом и её составных частей. Во-вторых, «опорный каркас расселения» подразумевает выделение «каркаса» поселенческой структуры, то есть сети наиболее значимых «узловых центров и соединяющих их магистралей». Часто в литературе это описывается как «каркасный подход к изучению объекта». Таким образом, сам методологический подход предполагает классификацию территорий, выделение наиболее перспективных и значимых среди них.

Помимо названных, существенный вклад в формирование и развитие методологии «опорного каркаса расселения» был внесен следующими исследователями: Н.Н. Баранским, В.Г. Давидовичем, О.А. Константиновым, О.К. Кудрявцевым, И.М. Маергойзом,

Е.Н. Перциком, П.М. Поляном, Ю.Г. Саушкиным и Б.С. Хоревым. Среди современных авторов, в разной степени затрагивающих проблематику влияния социально-демографических факторов на формирование системы расселения, следует выделить В.А. Безвербного [5], Н.В. Зубаревич [25], Н.Н. Киселеву [10], Т.Г. Нефёдову [23] и других.

В данном исследовании применяется методологический подход «управляемого сжатия», под которым понимается совокупность инструментов и возможность направления социально-демографических процессов депопулирующих территорий. В соответствии с подходом объективные социально-демографические процессы не являются управляемыми, выступают следствием иных объективных процессов и закономерностей и могут быть лишь сдержаны либо интенсифицированы в определённых пределах. Наибольший вклад в развитие терминологии и проблематики «сжатия территорий», помимо названных ранее авторов, внесли: Э. Маркварт [22] и А.Н. Швецов [24].

## 2. Источники данных и программное обеспечение

В статье даётся небольшая характеристика Чувашии: истории происхождения республики, языковые и этнокультурные особенности, географическое положение. Для подготовки этой информации использовались краеведческие издания Чувашии [9; 16].

В статье предложена авторская методика выявления «опорного каркаса расселения». Апробация данной методики произведена на примере Республики Чувашии. С целью анализа социально-демографической динамики была подготовлена база данных населённых пунктов Чувашии. Она включает в себя следующие данные: оценочная численность населения в населённых пунктах Чувашии за 2020 год<sup>1</sup>, фактическая численность населения в населённых пунктах Чувашии за 2010 год<sup>2</sup>, динамика численности населения в населённых пунктах с 2010 к 2020 году (расчитана авторами), данные о наличии (в фор-

1 Населенные пункты России: численность населения [Электронный ресурс] // Инфраструктура научно-исследовательских данных (ИНИД), 2020. URL: <https://data-in.ru/data-catalog/datasets/160/> (дата обращения: 29.06.2023).

2 Итоги «Всероссийской переписи населения-2010» [Электронный ресурс] // Росстат. URL: [https://gks.ru/free\\_doc/new\\_site/perepis2010/croc/perepis\\_itogi1612.htm](https://gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm) (дата обращения: 29.06.2023).

мате MS Excel) и местонахождении (в формате Shapefile) объектов социальной инфраструктуры в населённых пунктах Чувашии (данные официального геоинформационного портала Республики Чувашии<sup>3</sup>, дополненные данными о выданных лицензиях на ведение медицинской деятельности<sup>4</sup> и информацией с портала «Открытые данные Чувашии» в части обеспеченности детскими садами<sup>5</sup>).

Сведение разнородной информации в формате базы данных, включая использование автоматизированных алгоритмов сведения и унификации, производилось с помощью Microsoft Power BI<sup>6</sup>. В статье представлена карта-схема, подготовленная с использованием инструментария геоинформатики и программного средства ESRI ArcGis<sup>7</sup>.

При подготовке зон 30-минутной и 60-минутной транспортной доступности был использован метод изохрон, который представляет собой математическую модель движения объекта на плоскости во всех возможных направлениях, учитывая максимально допустимую скорость движения и время, необходимое для преодоления расстояния по общедоступным дорогам. Результатом расчёта являются линии маршрутов движения, называемые изохронами. Совокупность всех изохрон формирует геополигон, то есть плоскость на карте, в любой точке которой объект может находиться в пределах установленных ограничений. Для автоматизации расчётов использовался программный продукт Here Routing API<sup>8</sup>, для построения карты — Here Studio.

### 3. Анализ системы расселения Чувашии

С целью выявления социально-демографических факторов формирования «опорно-

го каркаса расселения» необходимо произвести общий анализ и дать характеристику системе расселения Чувашии. Под системой расселения понимается совокупность населённых пунктов, соединяющие их транспортные коридоры, а также их социально-экономическое значение и отношения друг к другу, совокупность хозяйственных связей, определяемая транспортно-географическим положением и численностью населения [19]. Под «опорным каркасом расселения» понимаем совокупность населённых пунктов и соединяющие их транспортные коридоры, имеющие наиболее позитивную и устойчивую социоэкономическую динамику, а также обладающие наибольшим объёмом социально-экономических ресурсов в регионе.

Данное исследование базируется на принципе многоуровневости в определении опорного каркаса. В соответствии с методическим подходом «центральных мест» В. Кристаллера узловые центры должны быть сопоставимы друг с другом по размеру (численности населения, уровню экономического развития) [21]. Узловые центры одного порядка и транспортные коридоры, их соединяющие, образуют «решётку Кристаллера». Отбросим устаревшие на сегодняшний день утверждения о равном расстоянии между узловыми центрами и фрактальности определяемой структуры и сосредоточимся на многоуровневости.

В соответствии со сложившейся практикой, а также действующими нормативными правовыми актами в «опорном каркасе расселения» субъекта РФ можно выделить следующие уровни:

1) крупные и крупнейшие городские агломерации;

3 Региональный портал пространственных данных [Электронный ресурс] // Правительство Чувашии. URL: <https://geo.cap.ru/portal/metadatainfo> (дата обращения: 29.06.2023).

4 Единый реестр лицензий, в том числе лицензий, выданных органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с переданным полномочием по лицензированию отдельных видов деятельности [Электронный ресурс] // Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения. URL: <https://www.roszdravnadzor.gov.ru/services/licenses> (дата обращения: 29.06.2023).

5 Открытые данные [Электронный ресурс] // Министерство цифрового развития, информационной политики и массовых коммуникаций Чувашской Республики. URL: <http://opendata.cap.ru/map#> (дата обращения: 06.07.2023).

6 ArcGis Online [Электронный ресурс] // ESRI. URL: <https://www.esri.com/ru-ru/arcgis/products/arcgis-online/overview> (дата обращения: 29.06.2023).

7 Power BI [Электронный ресурс] // Microsoft. URL: <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/> (дата обращения: 29.06.2023).

8 HERE Routing [Электронный ресурс] // HERE Technologies. URL: <https://developer.here.com/products/routing> (дата обращения: 29.06.2023).

2) крупные города (с численностью населения свыше 50 тысяч человек);

3) опорные населённые пункты.

В зоне эффективной транспортной доступности каждого из уровней «опорного каркаса» обнаруживаем:

1) периферию городской агломерации;

2) периферию крупного города;

3) прилегающие населённые пункты.

Такие населённые пункты не являются частью «опорного каркаса расселения». Соответственно, каждому населённому пункту субъекта РФ присваивается определённый статус, который может быть только один. Кроме названных, также встречаются геостратегические территории (ЗАТО, военные городки, приграничные населённые пункты государственной границы РФ и т.д.). В Чувашии таковых не наблюдаем. Кроме того, некоторые населённые пункты не входят ни в «опорный каркас», ни в зоны эффективной транспортной доступности.

Исследовав имеющиеся данные о численности населения, приходим к выводу, что к «опорному каркасу расселения» Чувашии относится Чебоксарская агломерация, отсутствуют города с населением свыше 50 тыс. человек, опорные населённые пункты будут выявлены далее в исследовании.

Самый малоизученный элемент «опорного каркаса расселения» на сегодняшний день — «опорные населённые пункты», не являющиеся агломерациями и крупными городами. На наиболее приближенном к населению уровне системы расселения также может быть выделен «опорный каркас» как совокупность наиболее крупных и устойчивых населённых пунктов (как правило, сёл, деревень, малых городов). Под «опорным населённым пунктом» понимаем наиболее крупные населённые пункты территории, которые, как правило, являются административным центром муниципального образования, либо сопоставимы с таковым по численности населения или уровню инфраструктурной обеспеченности, на базе которых населению предоставляются услуги социальной сферы. Их выявление в исследовании и последующие модернизация и финансирование со стороны органов публичного управления позволят создать ситуацию «управляемого сжатия» — сокращение темпов обезлюжива-

ния малонаселённых пунктов, перенаправление миграционных потоков из городской агломерации в «опорные населённые пункты», обеспечение качественных услуг социальной сферы в пределах зон эффективной транспортной доступности.

#### 4. Авторская методика выявления «опорных населённых пунктов» на основе анализа социально-демографических факторов

Разработанная методика выявления «опорных населённых пунктов» предполагает оценку населённых пунктов Чувашии на соответствие перечню предъявляемых критериев. Критерии условно можно подразделить на «демографические» и «социальные». Их перечни представлены далее в статье. Методика предполагает формирование базы данных населённых пунктов Чувашии, которая содержит в себе информацию обо всех населённых пунктах субъекта РФ (строки) и атрибуты, соответствующие перечню критериев (столбцы). Сформированная база данных слишком объёмна, поэтому не будет представлена в данной статье, тогда как будут представлены результаты её анализа.

С целью выявления наиболее устойчивых населённых пунктов территории необходимо осуществить анализ демографической динамики. Изменение демографических показателей является обобщающим результатом всей совокупности социально-экономической жизни населения региона. По мнению авторов, поскольку динамика численности населения подвержена естественным колебаниям, то её необходимо оценивать за период не менее 10 лет. К «сжимающимся территориям» авторы относят те населённые пункты, которые демонстрируют убыль населения более чем на 1% в год (т.е. более чем на 10% за 10 лет). В ранее опубликованной статье более подробно дано обоснование выделенного критерия [4].

Сформированная база данных включает в себя информацию о 1662 населённых пунктах Чувашии, включая наименование, тип, муниципальное образование, географические координаты, а также данные о численности населения в 2010 году, 2020 году и темпах её изменения. Группировка населённых пунктов Чувашии по критерию демографического сжатия представлена в таблице 1. В соответствии с полученными данными

в 76% всех населённых пунктов республики наблюдается «сжатие». Они не могут претендовать на включение их в «опорный каркас расселения» Чувашии.

Помимо демографической динамики, населённые пункты, претендующие на включение их в «опорный каркас», по мнению авторов должны насчитывать по крайней мере 2 тыс. жителей. К таковым относится 31 населённый пункт Чувашии. Следует уточнить, что несколько близкорасположенных населённых пунктов (не более 5 км) могут также рассматривать как единый узловый центр, претендующий на включение его в «опорный каркас».

Кроме того, «опорные населённые пункты» не должны входить в другие уровни системы расселения, применительно к Чувашии — не входить в границы Чебоксарской агломерации. В границах агломерации располагается 750 населённых пунктов, население которых тяготеет к ближайшему наиболее крупному ядру — центру агломерации г. Чебоксары. Выявление наиболее устойчивых населённых пунктов здесь не имеет практического смысла, так как динамика их показателей во многом определяется динамикой ядра агломерации. Определению границ Чебоксарской агломерации и входящих в неё населённых пунктов посвящена ранее опубликованная статья [17].

«Опорные населённые пункты» также должны обладать устойчивостью с точки зрения социально-значимых процессов. Авторами рассматривается инфраструктурная обеспеченность как критерий устойчивости населённого пункта в решении социально значимых проблем населения. Узловые центры «опорного каркаса» должны обладать социально значимой инфраструктурой опе-

режающего качества, чтобы обеспечивать услугами социальной сферы не только собственных жителей, но и население близлежащих (прилегающих) населённых пунктов в пределах зон транспортной доступности. Перечень рассматриваемой социальной инфраструктуры, а также обзор обеспеченности ею населённых пунктов Чувашии представлены в таблице 2.

База данных населённых пунктов Чувашии была дополнена данными о наличии объектов социальной инфраструктуры в соответствии с перечнем, представленным в таблице 2. Анализ обеспеченности объектами социальной инфраструктуры позволяет заключить, что она находится на достаточно высоком уровне. Газификация, водоснабжение и высокоскоростной Интернет доступны для всех жителей Чувашии, что обусловлено малой площадью Республики. Медицинские организации всех типов представлены в 41% населённых пунктов, школьные организации всех типов — в 19%. Поскольку 96,5% населённых пунктов Чувашии насчитывают численность населения до 1000 чел., а плотность населения является сравнительно высокой (12 место среди субъектов РФ), то инфраструктурная обеспеченность Республики даже избыточна. В первую очередь это касается библиотек и администраций городских и сельских поселений.

С целью определения перечня «опорных населённых пунктов» база данных населённых пунктов Чувашии была отфильтрована таким образом, чтобы оставшиеся населённые пункты соответствовали всем предъявляемым критериям: по численности и динамике численности населения, по невыходу в границы Чебоксарской агломерации,

Таблица 1  
Table 1

**Группировка населённых пунктов Чувашии по критерию динамики численности населения 2020 г. к 2010 г.**  
**Grouping of settlements of Chuvashia according to the criterion of population dynamics 2020 to 2010 years**

Группа	Растущие	Тенденция к росту	Тенденция к сжатию	Сжимающиеся
Темп роста населения 2020 к 2010 гг.	$\leq +10\%$	$0\% < +10\%$	$-10\% < 0\%$	$\geq -10\%$
Количество населённых пунктов	57	83	252	1270

по наличию всех объектов социальной инфраструктуры из предложенного в статье перечня. Некоторые населённые пункты, отвечающие большинству из представленных требований, были отнесены к «потенциальным», то есть нуждающимся в модернизации для доведения их до уровня «опорного населённого пункта».

**Результаты.** Представленные и проанализированные ранее в статье данные были объединены в единый перечень (базу данных) всех населённых пунктов Чувашии, включающий информацию о численности и динамике численности населения, административно-территориальных и географических характери-

ках, о наличии и качестве объектов социально значимой инфраструктуры. Анализ перечня на основе описанной в настоящей статье методики позволил сформировать актуальный перечень «опорных населённых пунктов», которые являются узловыми центрами «опорного каркаса расселения» Чувашской Республики.

На рисунке 1 представлено распределение «опорных населённых пунктов» по территории Республики Чувашии. На севере отмечены города Чебоксары и Новочебоксарск, которые вместе составляют Чебоксарскую агломерацию (единый центр). Все те населённые пункты, которые находятся южнее ядра агломерации (севернее линии «опорных населённых пунктов», проходящей с запада

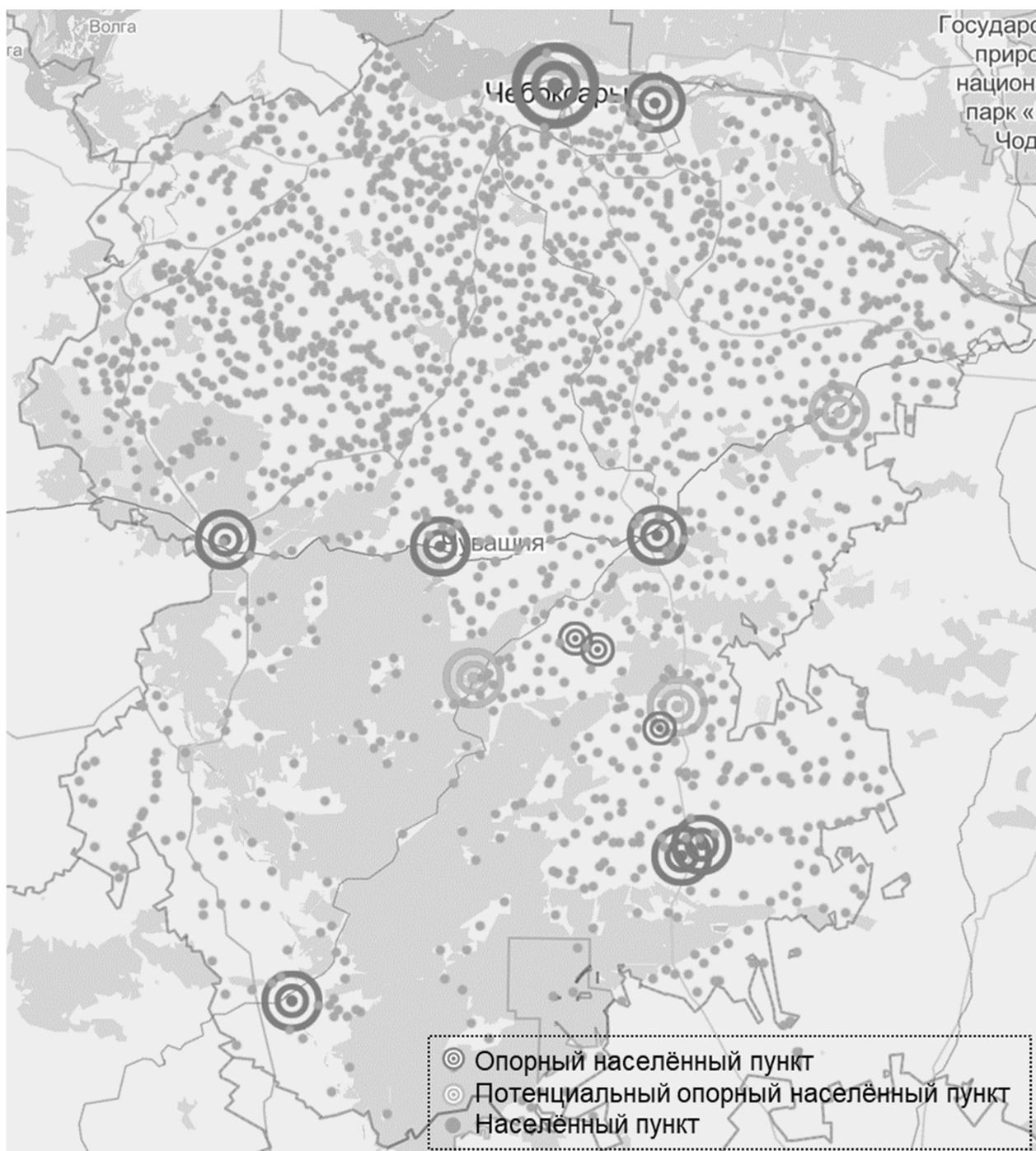
Таблица 2  
 Table 2

**Обеспеченность населённых пунктов Чувашии социально значимой инфраструктурой**  
**Provision of settlements of Chuvashia with socially significant infrastructure**

№	Категория	Объект социальной инфраструктуры	Количество учреждений, ед.	Обеспеченные населённые пункты	
				Количество, ед.	Доля, %
1	Инженерные коммуникации	газификация	–	1662	100
		водоснабжение и канализация			
		высокоскоростной Интернет			
2	Здравоохранение	медицинские организации не ниже уровня «врачебная амбулатория»	1342	419	25
3	Образование	учреждения дошкольного образования	347	191	11,5
		средние общеобразовательные школы (1–11 класс)	281	208	12,5
		учреждения дополнительного образования	312	208	12,5
		профессиональные образовательные организации	27	11	0,7
4	Культура	библиотеки	538	445	26,8
		музеи	18	15	0,9
5	Массовый спорт	бассейны	25	20	1,2
6	Государственные и муниципальные услуги	администрации поселений	291	291	17,5
		органы ЗАГС	26	23	1,4

на восток), либо являются периферией агломерации, либо находятся в зоне 60-минутной транспортной доступности до г. Чебоксары. В данной зоне есть перспективные населённые пункты, отвечающие всем требованиям «опорного», но они исключены ввиду нахождения в зоне влияния доминирующего центра социально-экономического притяжения и не могут быть частью «опорного каркаса».

Уровнем ниже в системе расселения Республики расположились «опорные населённые пункты», соответствующие всем предъявленным требованиям: Канаш, Алатырь, Шумерля и Вурнары. Кроме того, здесь также рассматривается сдвоенный опорный населённый пункт Батырево — Шыгырдан (на юго-востоке Республики), так как оба населённых пункта отвечают всем необхо-



**Рис. 1.** Карта-схема «опорного каркаса расселения» Чувашской Республики  
**Fig. 1.** Map-scheme of the «supporting frame of settlement» of the Chuvash Republic

димым требованиям, а расстояние между ними — менее 5 км. Граница между ними условна (имеет лишь административное значение), вследствие чего, с точки зрения «опорного каркаса расселения», они выступают единым социоэкономическим центром притяжения. Также два перспективных населённых пункта — Айбечи и Новое Чурашево — находятся вплотную друг к другу, соответствуют всем необходимым критериям, но лишь их суммарная численность населения позволяет преодолеть требуемую отметку в 2 тыс. человек. Таким образом, они также рассматриваются как единый «опорный населённый пункт».

Для поддержания целостности структуры расселения «опорный каркас расселения» должен охватывать большую часть территории Республики (зонами транспортной доступности). В идеальной ситуации все населённые пункты субъекта РФ должны находиться в зонах транспортной доступности «опорных населённых пунктов». С точки зрения концепции «управляемого сжатия», целенаправленными управленческими решениями можно если не формировать, то направлять трансформацию «опорного каркаса

расселения». В Чувашии присутствуют населённые пункты, которые отвечают почти всем предъявляемым критериям отбора и могут называться «потенциальными». Они отмечены на рисунке 1 светло-серым цветом и представлены следующими населёнными пунктами: Ибреси, Урмары и Комсомольское — Урмаево (сдвоенный). Во всех трёх случаях для достижения полного соответствия перечню критериев необходимо строительство учреждения среднего профессионального образования. В случае, если это произойдёт, «опорный каркас расселения» Чувашии будет более равномерным и станет охватывать большее число прилегающих населённых пунктов.

Даже с учётом того, что некоторые населённые пункты «опорного каркаса расселения» сейчас не обладают учреждениями среднего профессионального образования, они являются социально-экономическими центрами. В данном аспекте стоит говорить о перспективах привлечения и удержания населения. Так или иначе, отобранные центры демонстрируют не столь отрицательную динамику численности населения (про рост говорить практически не приходится). На ри-

Таблица 3  
Table 3

**Перечень опорных населённых пунктов Чувашии**  
**List of stronghold settlements of Chuvashia**

№	Наименование	Численность населения			Наличие инфраструктуры
		2010	2020	прирост	
1	г. Чебоксары — г. Новочебоксарск	577800	619262	7,20%	Полностью соответствует
2	г. Канаш	45607	45482	-0,3%	Полностью соответствует
3	г. Алатырь	38203	34785	-9,8%	Полностью соответствует
4	г. Шумерля	31722	29071	-9,1%	Полностью соответствует
5	пгт. Вурнары	10086	9989	-1,0%	Полностью соответствует
6	пгт. Ибреси	8415	7724	-8,9%	Необходимо учреждение проф. образования
7	пгт. Урмары	5679	5472	-3,8%	Необходимо учреждение проф. образования
8	с. Шыгырдан — с. Батырево	10849	10567	-2,6%	Полностью соответствует
9	с. Комсомольское — д. Урмаево	7794	7665	-1,7%	Необходимо учреждение проф. образования
10	с. Новое Чурашево — д. Айбечи	2337	2161	-7,5%	Полностью соответствует

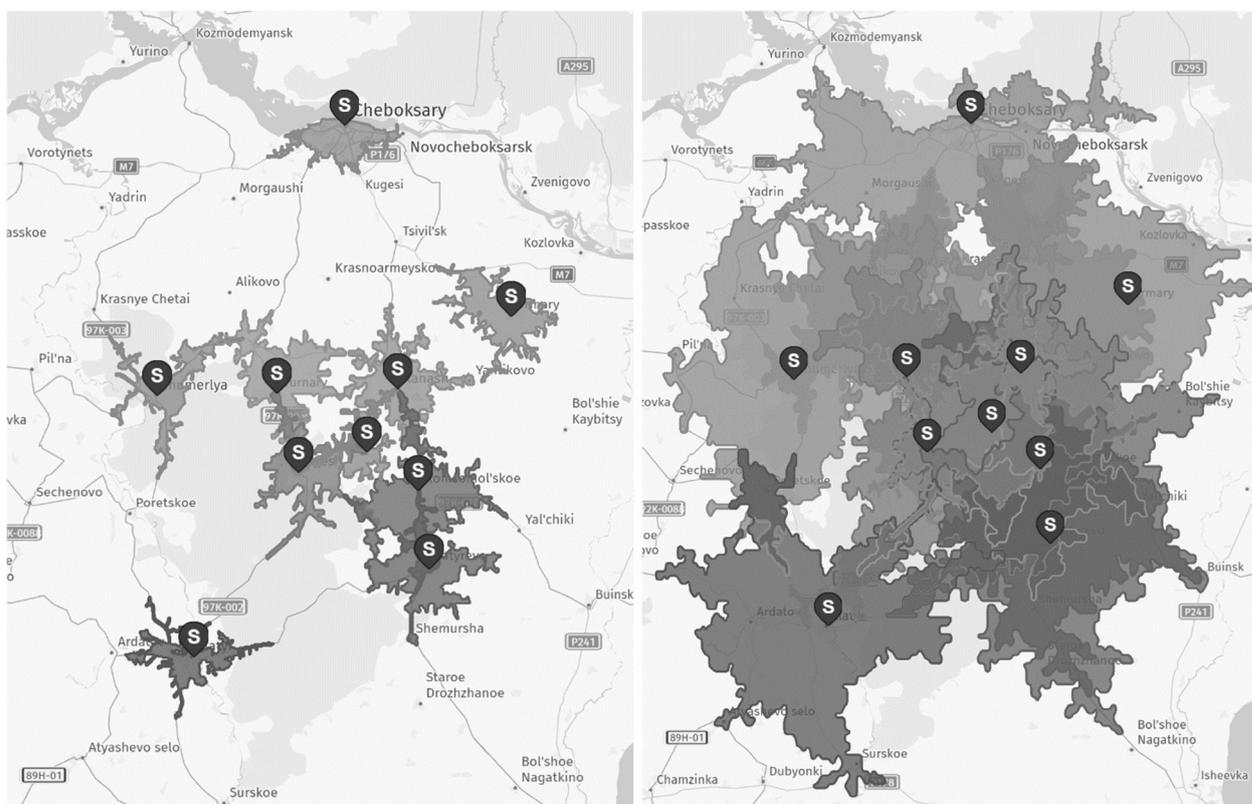
сунке 2 представлены зоны 30-минутной (слева) и 60-минутной (справа) транспортной доступности «опорных населённых пунктов» Чувашии. Единого мнения о том, какой она должна быть, в научной литературе не выявлено, вследствие чего представлены обе. Данные карты призваны продемонстрировать равномерность распределения узловых центров «опорного каркаса» с одной стороны и покрытие всей территории республики зонами 60-минутной транспортной доступности — с другой.

**Обсуждение.** «Опорный каркас расселения» трансформируется с течением времени под воздействием социоэкономических, политических, реже — природно-климатических причин. Основным индикатором результата воздействия множества факторов на населённый пункт как социоэкономический объект являются демографические процессы. Динамика изменения численности населения позволяет не только определить результат множества неисчисляемых воздействий,

но и в определённой степени выявить перспективы развития территории.

Инфраструктурная обеспеченность — это критерий залога удержания (сдерживания падения) численности населения. Со своей стороны, демографическая динамика позволяет определить, какие населённые пункты являются наиболее перспективными и, соответственно, нуждаются в инфраструктурной модернизации. Демографические процессы территории в данном анализе являются первичными и определяющими, так как их управляемость является дискуссионной, в отличие от управления наличием социально-значимой инфраструктуры.

«Опорный каркас расселения» на примере Чувашии, по итогам проведённого исследования, представлен десятью узловыми центрами, один из которых — Чебоксарская агломерация, тогда как остальные девять — это двенадцать населённых пунктов (включая 3 сдвоенных центра). В предложенном «каркасе» охватывает большую часть населённых пунктов в пределах зон 60-минутной транс-



**Рис. 2.** Зоны 30-минутной (слева) и 60-минутной (справа) транспортной доступности «опорных населённых пунктов» Чувашии

**Fig. 2.** Zones of 30-minute (left) and 60-minute (right) transport accessibility of the «core settlements» of Chuvashia

портной доступности. Потенциальные населённые пункты также включены в «опорный каркас расселения», так как, по мнению авторов, позволяют более полно отразить сущность социоэкономических взаимоотношений внутри системы расселения региона.

С управленческих позиций, «опорные населённые пункты» должны стать точками приоритетного финансирования и модернизации социально-значимой инфраструктуры. При таком подходе удастся добиться ситуации «управляемого сжатия»: перераспределения части миграционных потоков из малонаселённых пунктов в «опорные», сдержать неконтролируемый миграционный поток в ядро агломерации. Обеспечение высококачественных услуг социальной сферы в пределах зон эффективной транспортной доступности сдерживает потребность населения в эмиграции.

Система расселения Чувашской Республики имеет отличительные черты, характерные как для национальных республик России, так и для старорусских регионов центральной России и Поволжья. Среди сопоставимых территорий можно выделить следующие: Республика Татарстан, Самарская, Тульская и Калининградская области. Выводы, полученные в ходе данного исследования, могут быть также использованы при исследовании сопоставимых территорий.

### Список источников

1. Агафонов Н. Т. Региональная экономика-демографическая обстановка (основные положения концепции) // Социальная география Калининградской области. Калининград: КГУ, 1982. С. 26–27.
2. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география. Понятийно-терминологический словарь. М.: Мысль, 1983. 293 с.
3. Балина Т. А., Пономарева З. В., Чекменева Л. Ю. Территориальные особенности демографических процессов в регионах России: анализ и типология // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2019. №4. С. 31–43.
4. Безвербный В. А., Маркварт Э., Ситковский А. М. Пространственное сжатие территорий Российской Федерации: понятие, критерии, система показателей // Города будущего: пространственное развитие, соучастующее управление и творческие индустрии: монография. М.: Дело, 2021. С. 63–93.
5. Безвербный В. А., Мирязов Т. Р. Депопуляция геостратегических территорий Российской Федерации в зеркале пространственной демографии: теоретико-методологические аспекты // Политическая наука. 2022. №4. С. 185–206.
6. Глазычев В. Л. Ловушка регионального подхода // Логос. 2005. №1. С. 102–123.
7. Голубчик М. М., Макара С. В., Носнов А. М., Файбусович Э. Л. Социально-экономическая география — 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2020. 475 с.
8. Зверева Н. В. Университетская школа исследований народонаселения Д. И. Валентя // Федерализм. 2015. №2(78). С. 113–124.
9. Иванов В. П. Очерки по истории и этнографии Чувашии: избранные труды (2012–2022). Чебоксары: ЧГИГН, 2022. 304 с.
10. Киселева Н. Н., Маркварт Э., Стародубровская И. В. Управление пространственными изменениями на региональном и муниципальном уровнях. М.: Дело, 2018. 282 с.
11. Лаппо Г. М. География городов. М.: Владос, 1997. 480 с.
12. Лекомцев А. Л. Транспортная инфраструктура и система расселения // Географические основы изучения инфраструктуры: сборник статей. Ижевск: Удмуртский университет, 2023. С. 33–44.
13. Маркварт Э., Киселева Н. Н., Соcнин Д. П. Система опорных населенных пунктов как механизм управления пространственным развитием: теоретические и практические аспекты // Власть. 2022. Т. 30. №2. С. 95–111.
14. Нефедова Т. Г., Глезер О. Б. Трансформация социально-географического пространства России // Вызовы и политика пространственного развития России в XXI веке: Программы фундаментальных исследований Президиума Российской академии наук 2012–2019 / Российская академия наук. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2020. С. 214–251.
15. Полян П. М. Территориальные структуры — урбанизация — расселение: теоретические подходы и методы изучения. М.: Новый хронограф, 2014. С. 369–378.

16. Пупышев И. В. Национальная политика и межэтническое взаимодействие в Чувашии (конец XX — начало XXI в.): дис. ... канд. истор. наук. Чебоксары, 2021. 242 с.
17. Ситковский А. М. Система расселения Чувашской республики: Чебоксарская агломерация // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. 2022. Т. 15. №6. С. 189–203.
18. Татаркин А. И. Формирование региональных институтов пространственного развития Российской Федерации // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2012. №6(24). С. 42–59.
19. Ткаченко А. А. Ключевые понятия теории расселения: попытка переосмысления // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2018. №2. С. 10–15.
20. Федоров Г. М. Об актуальных направлениях геодемографических исследований в России // Балтийский регион. 2014. №2(20). С. 7–28.
21. Berry B. J. L., Harris C. D. Walter Christaller: an appreciation // *Geographical Review*. 1970. №60. P. 116–119.
22. Markwart E., Degtyareva N. Contemporary tools and approaches to urban shrinkage management // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Obninsk, Kaluga Region: 2021. P. 012018.
23. Nefedova T. G. Spatially Uneven Development in Russia / T. G. Nefedova, A. I. Treivish, A. V. Sheludkov // *Regional Research of Russia*. 2022. Vol. 12. №1. P. 4–19.
24. Shvetsov A. N. Structural Transformations of the Municipal Space: Substantiation of Expediency and Evaluation of Efficiency // *Regional Research of Russia*. 2019. Vol. 9. №4. P. 304–310.
25. Zubarevich N. V. Cities as the centers for the modernization of the economy and human capital // *Sociological Research*. 2012. Vol. 51. №4. P. 3–27.
- Kaliningradskoj oblasti [Social geography of the Kaliningrad region]. Kaliningrad: KGU, 1982. P. 26–27. (In Russ.).
2. Alaev Je. B. Social'no-jekonomicheskaja geografija. Ponjatijno-terminologicheskij slovar' [Socio-economic geography. Conceptual and terminological dictionary]. Moscow: Mysl', 1983. 293 p. (In Russ.).
3. Balina T. A., Ponomareva Z. V., Chekmeneva L. Ju. Territorial'nye osobennosti demograficheskikh processov v regionah Rossii: analiz i tipologija [Territorial features of demographic processes in the regions of Russia: analysis and typology]. *Vestnik Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta. Social'no-jekonomicheskie nauki* [Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Socio-economic sciences]. 2019; (4): 31–43. (In Russ.).
4. Bezverbnyj V. A., Markvart Je., Sitkovskij A. M. Prostranstvennoe szhatie territorij Rossijskoj Federacii: ponjatie, kriterii, sistema pokazatelej [Spatial compression of the territories of the Russian Federation: concept, criteria, system of indicators]. *Goroda budushhego: prostranstvennoe razvitie, souchastvujushhee upravlenie i tvorcheskie industrii: monografija* [Cities of the future: spatial development, participatory management and creative industries: monograph]. Moscow: Delo, 2021. P. 63–93. (In Russ.).
5. Bezverbnyj V. A., Mirjazov T. R. Depuljacija geostrategicheskikh territorij Rossijskoj Federacii v zerkale prostranstvennoj demografii: teoretiko-metodologicheskie aspekty [Depopulation of geostrategic territories of the Russian Federation in the mirror of spatial demography: theoretical and methodological aspects]. *Politicheskaja nauka* [Political Science]. 2022; (4): 185–206. (In Russ.).
6. Glazychev V. L. Lovushka regional'nogo podhoda [The trap of a regional approach]. *Logos*. 2005; (1): 102–123. (In Russ.).
7. Golubchik M. M., Makar S. V., Nosonov A. M., Fajbusovich Je. L. Social'no-jekonomicheskaja geografija [Socio-economic geography]. 2-e izd., ispr. i dop. Moscow: Jurajt, 2020. 475 p. (In Russ.).
8. Zvereva N. V. Universitetskaja shkola issledovanij narodonaselenija D. I. Valenteja [Valentey University School of Population Studies]. *Federalizm*. 2015; 2(78): 113–124. (In Russ.).

## References

1. Agafonov N. T. Regional'naja jekonomiko-demograficheskaja obstanovka (osnovnye polozhenija koncepcii) [Regional economic and demographic situation (basic provisions of the concept)]. *Social'naja geografija*

9. Ivanov V.P. Oчерki po istorii i jetnografii Chuvashii: izbrannye trudy (2012–2022) [Essays on the history and Ethnography of Chuvashia: Selected Works (2012–2022)]. Cheboksary: ChGIGN, 2022. 304 p. (In Russ.).
10. Kiseleva N.N., Markvart Je., Starodubovskaja I.V. Upravlenie prostranstvennymi izmenenijami na regional'nom i municipal'nom urovnjah [Management of spatial changes at the regional and municipal levels]. Moscow: Delo, 2018. 282 p. (In Russ.).
11. Lappo G.M. Geografija gorodov [Geography of cities]. Moscow: Vlados, 1997. 480 p. (In Russ.).
12. Lekomcev A.L. Transportnaja infrastruktura i sistema rasselenija [Transport infrastructure and settlement system]. Geograficheskie osnovy izuchenija infrastruktury: sbornik statej [Geographical foundations of the study of infrastructure: a collection of articles]. Izhevsk: Udmurtskij universitet, 2023. P. 33–44. (In Russ.).
13. Markvart Je., Kiseleva N.N., Sosnin D.P. Sistema opornyh naselennyh punktov kak mehanizm upravlenija prostranstvennym razvitiem: teoreticheskie i prakticheskie aspekty [The system of reference settlements as a mechanism for managing spatial development: theoretical and practical aspects]. *Vlast' [Power]*. 2022; 30(2): 95–111. (In Russ.).
14. Nefedova T.G., Glezer O.B. Transformacija social'no-geograficheskogo prostranstva Rossii [Transformation of the socio-geographical space of Russia]. Vyzovy i politika prostranstvennogo razvitija Rossii v XXI veke: Programmy fundamental'nyh issledovanij Prezidiuma Rossijskoj akademii nauk 2012–2019 [Challenges and policy of spatial development of Russia in the XXI century: Programs of fundamental research of the Presidium of the Russian Academy of Sciences 2012–2019]. Rossijskaja akademija nauk [Russian Academy of Sciences]. Moscow: Tovarišhestvo nauchnyh izdanij KMK, 2020. P. 214–251. (In Russ.).
15. Poljan P.M. Territorial'nye struktury — urbanizacija — rasselenie: teoreticheskie podhody i metody izuchenija [Territorial structures — urbanization — settlement: theoretical approaches and methods of study]. Moscow: Novyj hronograf, 2014. P. 369–378. (In Russ.).
16. Pupyshev I.V. Nacional'naja politika i mezhetnicheskoe vzaimodejstvie v Chuvashii (konec XX — nachalo XXI v.): dis. ... kand. istor. nauk [National policy and interethnic interaction in Chuvashia (late XX — early XXI century). Ph. D. (History) diss.]. Cheboksary, 2021. 242 p. (In Russ.).
17. Sitkovskij A.M. Sistema rasselenija Chuvashskoj respubliki: Cheboksarskaja aglomeracija [Settlement system of the Chuvash Republic: Cheboksary agglomeration]. *Vestnik Juzhno-Rossijskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta (NPI). Serija: Social'no-jekonomicheskie nauki [Bulletin of the South Russian State Technical University (NPI). Series: Socio-economic Sciences]*. 2022; 15(6): 189–203. (In Russ.).
18. Tatarkin A.I. Formirovanie regional'nyh institutov prostranstvennogo razvitija Rossijskoj Federacii [Formation of regional institutes of spatial development of the Russian Federation]. *Jekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz [Economic and social changes: facts, trends, forecast]*. 2012; 6(24): 42–59. (In Russ.).
19. Tkachenko A.A. Ključevye ponjatija teorii rasselenija: popytka pereosmyslenija [Key concepts of the settlement theory: an attempt to rethink]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Serija 5. Geografija [Bulletin of the Moscow University. Series 5. Geography]*. 2018; (2): 10–15. (In Russ.).
20. Fedorov G.M. Ob aktual'nyh napravlenijah geodemograficheskikh issledovanij v Rossii [On current directions of geodemographic research in Russia]. *Baltijskij region [Baltic Region]*. 2014; 2(20): 7–28. (In Russ.).
21. Berry B.J.L., Harris C.D. Walter Christaller: an appreciation. *Geographical Review*. 1970; (60): 116–119.
22. Markwart E., Degtyareva N. Contemporary tools and approaches to urban shrinkage management. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Obninsk, Kaluga Region: 2021. P. 012018.
23. Nefedova T.G. Spatially Uneven Development in Russia. T.G. Nefedova, A.I. Treivish, A.V. Sheludkov. *Regional Research of Russia*. 2022; 12(1): 4–19.
24. Shvetsov A.N. Structural Transformations of the Municipal Space: Substantiation of Expediency and Evaluation of Efficiency. *Regional Research of Russia*. 2019; 9(4): 304–310.
25. Zubarevich N.V. Cities as the centers for the modernization of the economy and human capital. *Sociological Research*. 2012; 51(4): 3–27.

*Статья поступила в редакцию 14.06.2023; одобрена после рецензирования 08.07.2023; принята к публикации 12.08.2023.*  
*The article was submitted on 14.06.2023; approved after reviewing on 08.07.2023; accepted for publication on 12.08.2023.*

---

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ



**Козлова Ольга Анатольевна** — доктор экономических наук, профессор, руководитель Центра исследований социально-экономической динамики, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук.  
Россия, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29

**Olga A. Kozlova** — Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Center for Research on Socioeconomic Dynamics, Institute of Economics of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences.  
29 Moskovskaya str., Yekaterinburg, Russia



**Ситковский Арсений Михайлович** — младший научный сотрудник отдела геоурбанистики и пространственной демографии, Институт демографических исследований — обособленное подразделение Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук (ИДИ ФНИСЦ РАН).  
Россия, г. Москва, ул. Фотиевой 6, к. 1

**Arseniy M. Sitkovskiy** — Junior Researcher, Department of Geo-Urban Studies and Spatial Demography, Institute for Demographic Research — Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences (IDR FCTAS RAS).  
6 Fotievoy str., bld. 1, Moscow, Russia

### ***Вклад авторов:***

***Козлова О. А. — научное руководство; доработка текста.***

***Ситковский А. М. — концепция исследования; развитие методологии; написание исходного текста; итоговые выводы.***

### ***Contribution of the authors:***

***Kozlova O. A. — scientific management; text revision.***

***Sitkovskiy A. M. — research concept; development of methodology; writing the original text; final conclusions.***