

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ ОПОРНОГО КАРКАСА РАССЕЛЕНИЯ

О. А. Козлова^а, А. М. Ситковский^б

^а Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук
(Екатеринбург, Россия)

^б Институт демографических исследований – обособленное подразделение
Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук
(Москва, Россия)

АННОТАЦИЯ:

Введение. Система расселения представлена населёнными пунктами, каждый из которых обладает социально-демографическими характеристиками. Изменение этих характеристик определяет динамику и перспективы развития всей системы расселения.

Материалы и методы. Произведён анализ системы расселения на примере Чувашии. Сформирована база данных, характеризующих социально-демографическое состояние населённых пунктов Чувашии, Установлено, что система расселения Республики является двухуровневой и представлена Чебоксарской агломерацией и сетью населённых пунктов, в неё не входящих. Предложен методический подход к анализу факторов формирования «опорного каркаса расселения», состоящий из оценки демографических процессов, идущих на уровне населённых пунктов региона с их классификацией по темпам роста или убыли населения, а также наличия и качественного состояния объектов социальной инфраструктуры, определяющих уровень и качество жизни в населённых пунктах, что в совокупности даёт возможность определять перспективы их развития. Анализ социально-демографических факторов проведен за период 2010–2020 годы.

Результаты. «Анализ демографической динамики» населённых пунктов Чувашии показал: в 76 % всех населённых пунктов Республики наблюдается сокращение численности населения. Прослеживается закономерность: прирост численности населения в относительно крупных населённых пунктах и сокращение в малых. Наиболее позитивная динамика сосредоточена в Чебоксарской агломерации и её периферии. Трансформацию системы расселения можно охарактеризовать как «социальная агрегация населения», которое происходит вследствие объективно более высокого качества жизни и сильной экономики в более крупных населённых пунктах. Анализ проиллюстрирован картограммой.

Методический подход включает анализ обеспеченности населения социальной инфраструктурой по восьми группам показателей, определяющих её наличие, качественное состояние и пространственную распределённость по населённым пунктам. Каждый раздел проиллюстрирован картой-схемой. В соответствии с численностью населения и атомизированным характером системы расселения, инфраструктурная обеспеченность Чувашии оценивается как высокая, в некоторых случаях – избыточная.

Обсуждение. Социально-демографические факторы могут быть использованы для анализа системы расселения и формирования «опорного каркаса расселения». Представленная в статье методика анализа «опорного каркаса расселения» на примере Республики Чувашии может служить инструментом для принятия обоснованных управленческих решений по формированию приоритетов в финансировании и модернизации узловых центров. Данный подход позволит создать ситуацию «управляемого сжатия» и обеспечить подавляющее большинство населения региона качественными услугами социальной сферы.

© О. А. Козлова, А. М. Ситковский, 2023

Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.



КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: население, система расселения, демографические факторы, социальные факторы, опорные населённые пункты.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Козлова О. А., Ситковский А. М. Методический подход к анализу социально-демографических факторов формирования опорного каркаса расселения // Вопросы управления. 2023. Т. 17, № 4. С. 33-52. EDN WNENYT. DOI 10.22394/2304-3369-2023-4-33-52.

■ ВВЕДЕНИЕ

Анализ системы расселения представляет собой важную составляющую исследования сложных территориальных социально-экономических систем, к которым в том числе относятся субъекты Российской Федерации. Система расселения является незримым каркасом для осуществления социально-экономических взаимодействий. Интенсивные миграционные процессы, а также естественное движение населения способны в значительной степени повлиять на изменение её структуры. Хаотичная трансформация системы расселения ведёт к непредсказуемым социально-экономическим последствиям, что обуславливает необходимость исследования её детерминант.

Объектом исследования является социально-демографические факторы формирования «опорного каркаса расселения», предметом – процессы формирования «опорных населённых пунктов» под влиянием социально-демографических факторов. Цель данного исследования – предложить методический подход к анализу системы расселения, позволяющий выделить «опорный каркас расселения», проиллюстрировать перспективы его трансформации, а также выработать управленческие решения по его корректировке.

Под «опорным каркасом расселения» понимается совокупность наиболее устойчивых населённых пунктов территории, а также соединяющие их транспортные коридоры. Самым малоизученным элементом «опорного каркаса расселения» на сегодняшний день являются «опорные населённые пункты». Под «опорными населёнными пунктами» авторами понимаются наиболее крупные населённые пункты территории, которые, как правило, являются административным центром муниципального образования. Кроме того, они сопоставимы с таковым по численности населения или по уровню инфраструктурной обеспеченности, на базе которых населению предоставляются услуги социальной сферы как самого населённого пункта, так и иных, близкорасположенных к нему

в пределах зон эффективной транспортной доступности.

Все населённые пункты, из которых складывается система расселения, подвержены влиянию социально-демографических процессов. Чем крупнее населённый пункт по численности населения и чем более устойчива его социально-экономическая база, тем в меньшей степени он подвержен влиянию социально-демографических факторов. Сеть наиболее устойчивых, крупных и перспективных населённых пунктов именуется «опорным каркасом расселения». «Опорный каркас» не определён юридически и не очевиден, поэтому его выявление представляется актуальной задачей исследования процессов демографического сжатия и агломерирования. Трансформация системы расселения происходит последовательно: сначала сжимаются наименее устойчивые населённые пункты, затем это влияет на развитие (рост или сжатие) элементов «опорного каркаса расселения». Выявление элементов «опорного каркаса», а также сосредоточение в них ресурсов развития являются основой концепции «управляемого сжатия».

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

1. Обзор литературы

Исследования в области системы расселения и «опорного каркаса расселения» носят междисциплинарный характер и используют методы экономгеографии, региональной экономики и демографии. В синтезе различных подходов рождаются новые направления, такие как «геодемография», «геоурбанистика» и «пространственная демография».

Среди актуальных направлений исследований влияния различных факторов на систему расселения в зарубежных и отечественных работах можно выделить следующие.

1. Исследования, связанные с изменением соотношения населения, проживающего в городской и сельской местности в связи с развитием процессов урбанизации и их последствиями.

В данном направлении можно выделить работы, в которых анализируются процессы трансформации системы расселения сельских территорий после создания сети природоохранных территорий [1], ограничивающих социально-экономическую деятельность человека и меняющих политику расселения, процессы трансформации в результате изменения численности населения сельских поселений, находящихся в границах активно развивающихся городских агломераций [2]. Анализируя динамику численности населения в населённых пунктах, находящихся в зоне агломерационного эффекта Афин в Греции, коллектив авторов в своей работе [3] приходят к выводу, что темпы роста численности населения тем выше, чем ближе населённый пункт располагается к ядру агломерации. Исследователи А. Роснер и М. Веселовска в своей статье [4] анализируют трансформацию системы расселения на сельских территориях Польши в связи с утратой ведущей роли сельского хозяйства в XX веке. Результат их анализа демонстрирует две тенденции: разрастание пригородов крупных населённых пунктов и разделение малонаселённых пунктов на многофункциональные (более успешные) и сельскохозяйственные.

2. Второе направление в исследованиях факторов трансформации систем расселения связано с контекстом устойчивого развития. Так, результаты анализа динамики численности населения монопрофильных населённых пунктов в сельской местности северо-восточной Польши, в которых градообразующие предприятия прекратили свою деятельность [5], свидетельствуют о том, что рабочие поселения, расположенные вокруг крупных экономических объектов, удаленных от центров системы расселения, превращаются в депрессивные территории. Исследование динамики численности населения в южной Европе [6], на основе данных переписей населения с 1961 по 2011 гг. позволило авторам выделить «демографически устойчивые» (со стабильным или растущим населением), а также наглядно продемонстрировать и подтвердить центрально-периферийную теорию агрегирования населения вокруг крупных населённых пунктов. Как свидетельствуют результаты других исследований [7], значительную роль в формировании устойчивости системы расселения и развитии населённых пунктов играет уровень бедности и социальной изоляции.

3. Наиболее многочисленными исследованиями представлено третье направление, связанное с оценкой влияния различных, в том числе социально-демографических, факторов, на формирование системы расселения. Так, авторский коллектив [8] попытался выявить возможности создания автономных энергетических регионов, основанных на возобновляемых источниках энергии, и предложил свою модель выявления опорных центров на основе возможности поставок избытков электроэнергии близлежащим населённым пунктам («энергетические центры»).

Исследователи С. Ильвицкая и В. Приходько исследуют в своей работе [9] образовательный кластер как социально-территориальную структуру на основе разработанной модели пространственно-временного развития. Учёные М. Халамска и М. Станни в своём исследовании [10] проводят оценку социальной структуры жителей сельской местности в двух измерениях: временном (трансформация всей социальной структуры территории по годам) и пространственном (территориальная дифференциация социальной структуры на текущую дату).

В исследовании чешских авторов [11] проводится анализ пространственной и временной дифференциации с середины XIX века изменений в землепользовании и их детерминанты. Наиболее интересным выводом исследования является демонстрация агрегирования населения: в 1845 году половина заселённых территорий Чехии была сосредоточена на 31 % от общей площади страны, тогда как в 2010 году она составила лишь 21 % [11, с. 16]. Б. Антонича и А. Джукич [12] исследуют социально-экономическую и архитектурную деградацию населённых пунктов, вызванную отрицательной демографической динамикой, а также предлагают модель управления сокращением численности населения городов (плановую ликвидацию малоперспективных населённых пунктов).

В исследованиях активно используется проблематика влияния региональных факторов на систему расселения. Так, анализируя особенности региональных факторов и их влияние на перспективы заселения Арктической зоны, авторы предлагают методы оценки условий аэрации для жилых районов в условиях севера с целью более эффективной и комфортной жилой застройки [13].

4. В контексте нашего исследования особый интерес представляют работы, связанные с поиском методических подходов к анализу и оценке роли социально-демографических факторов в формировании системы расселения. Так, зарубежными авторами [14, с. 7] предлагается исследовать 11 показателей, характеризующих такое понятие, как «уровень жизни». Более расширенный список показателей, влияющих на систему расселения, предлагают авторы [15, с. 13], использующие в своём исследовании уже 19 показателей, из которых 4 – демографические, 4 – экономические, 3 – сельскохозяйственные, оставшиеся 8 – различные виды инвестиций в производственную, транспортную и социальную инфраструктуру. Б. Преволшек и др. использовали мультиатрибутивную иерархическую модель DEX, включающую три группы критериев (социальные, экономические и экологические) и включающую в себя 23 показателя [16, с. 6].

Среди исследований, в разной степени затрагивающих проблематику влияния социально-демографических факторов на формирование «опорного каркаса расселения», следует также выделить работы Г. М. Федорова, развивающего методологию «геодемографии» [17], В. А. Безвербного [18], в работах которого исследуются демографические проблемы агломераций, а также демографические факторы трансформации «опорного каркаса расселения» регионов Сибири и Дальнего Востока, Н. В. Зубаревич [19], которая в своих исследованиях выделяет региональную демографическую динамику как индикатор экономических процессов, Н. Н. Киселевой [20], исследующей управленческие аспекты трансформации системы расселения, включая управление демографическими и миграционными процессами на региональном и муниципальном уровнях, а также работу Т. Г. Нефёдовой [21], исследующей системы расселения на уровне малонаселённых пунктов, вымирающих деревень.

2. Источники данных и программное обеспечение

Предлагаемая в статье методика анализа социально-демографических факторов формирования «опорного каркаса расселения» является авторской. Её апробация производится на примере Чувашской Республики. Среди всех национальных республик России Чувашия обладает наиболее нуждающейся в управлении

трансформацией системой расселения. Чувашия неизбежно подверглась процессам социальной агрегации населения и урбанизации, а также вымиранию малонаселённых поселений.

Первая часть методики базируется на «анализе демографических факторов». На данном этапе используются данные о численности населения в населённых пунктах Чувашии. Для оценки текущего состояния используются оценочные данные о численности населения в населённых пунктах за 2020 год¹. С целью выявления динамики они были сопоставлены с данными по итогам «Всероссийских переписей населения – 2010»². В исследовании используются данные за 2020 г., поскольку более актуальные данные по численности населения в населённых пунктах, а не муниципальных образованиях не удалось обнаружить. Авторы полагают, что исследование десятилетней динамики численности населения за 2010–2020 гг. можно считать релевантным для анализа динамики трансформации системы расселения и оценки дальнейших перспектив её изменений.

Вторая часть методики сосредоточена на «анализе социальных факторов». В этой части используются данные о наличии и местонахождении на карте объектов социально значимой инфраструктуры, а также некоторые качественные характеристики данных объектов в соответствии с описанной ниже методикой. Все данные об объектах социально значимой инфраструктуры извлечены из официального геоинформационного портала Чувашской Республики.³ Он позволяет выгружать данные как в формате таблиц *Excel*, так и в формате слоёв геоданных (*Shapefile*). Данные актуальны на момент их выгрузки для исследования (2023 г.), однако нет точной информации о том, как регулярно они обновляются. Геоинформационный портал Чувашии начал свою работу в 2020 г., поэтому исходим из того, что данные не старше 2020 г. и релевантны проводимому анализу.

С целью подготовки базы данных о населённых пунктах Чувашии использовались *Microsoft*

¹ Населённые пункты России: численность населения // 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» // Росстат. URL: https://gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm (дата обращения: 29.06.2023).

³ Региональный портал пространственных данных // Правительство Чувашии. URL: <https://geo.cap.ru/portal/metadainfo> (дата обращения: 29.06.2023).

Office Excel – для обработки данных и вычислений, *Microsoft Power BI*⁴ – для сведения разнородных данных, унификации всего массива.

3. Авторская методика анализа социально-демографических факторов формирования «опорного каркаса расселения»

Предлагаемая методика анализа «опорных населённых пунктов» включает в себя два основных вида факторов, влияющих на расселение: демографические и социальные. Демографические процессы территории определяются совокупностью социально-экономических процессов. Динамика численности населения является индикатором всей совокупности социально-экономической жизни. Авторы полагают, что к «сжимающимся территориям» определённо можно отнести те, которые демонстрируют сокращение численности более чем на 1 % в год в среднем за последние десять лет. В отдельной статье более подробно описаны причины такого определения [22, с. 73]. Соответственно «опорные населённые пункты» не должны быть «сжимающимися территориями» и демонстрировать, по крайней мере, не столь отрицательную демографическую динамику.

Учитывая изложенное, населённый пункт, чтобы можно было причислить его к «опорным», должен попадать под следующие условия:

- не входит в границы других уровней системы расселения;
- располагается не ближе 50 км (60 мин) к более крупным центрам;
- обладает численностью населения более 3 тыс. чел.;
- численность населения сокращается не более чем на 1 % в год за последние десять лет;
- обеспечен круглогодичной транспортной доступностью до административного центра субъекта РФ.

Анализ социальных факторов территории предполагает, что в «опорных населённых пунктах» должна быть социально-значимая инфраструктура, при этом определённого уровня качества. Она должна обеспечивать потребности проживающего населения на уровне не ниже городского центра, а также позволять обеспечивать население прилегающих населённых пунктов. Перечень необходимой социальной

инфраструктуры, на базе которой в том числе предоставляются государственные и муниципальные услуги, включает следующее:

- газификация;
- водоснабжение и канализация;
- высокоскоростной Интернет;
- медицинские организации не ниже уровня «врачебная амбулатория»;
- средние общеобразовательные школы (1–11 класс);
- профессиональные образовательные организации;
- учреждения культуры;
- учреждения массового спорта;
- учреждения по предоставлению государственных и муниципальных услуг;
- учреждения дошкольного и дополнительного образования.

Населённый пункт может получить статус «опорного», только если соответствует всем вышеперечисленным критериям. Если он не соответствует некоторым критериям, то может быть причислен к «потенциальным», быть включённым в соответствующую программу развития и доведён до уровня «опорного населённого пункта». Изложенная методика во многом согласуется с Распоряжением Правительства РФ от 23.12.2022 № 4132-р «Об утверждении методических рекомендаций по критериям определения опорных населённых пунктов и прилегающих территорий», но не повторяет её. Более подробно с авторской методикой анализа «опорных населённых пунктов» (ранее – малые центры социальных услуг), а также принципах определения перечня социальной инфраструктуры, можно ознакомиться в ранее опубликованных статьях [23; 24].

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Анализ демографических факторов

Территория Республики Чувашия имеет относительно небольшую площадь, что приводит к высокой плотности населения, являющейся одной из ключевых характеристик системы расселения. В рамках исследования были собраны и проанализированы данные по всем населённым пунктам Чувашии, включающей следующие административно-территориальные образования:

- пять городов республиканского значения (Алатырь, Канаш, Новочебоксарск, Чебоксары, Шумерля);

⁴ Power BI // Microsoft. URL: <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/> (дата обращения: 29.06.2023).

- 21 муниципальный округ;
- четыре города окружного значения (Козловка, Мариинский Посад, Цивильск, Ядрин);
- семь посёлков городского типа (Буинск, Вурнары, Ибреси, Кутеси, Новые Лапсары, Сосновка, Урмары);
- семь городских поселений;
- 284 сельских поселения;
- 1720 сельских населённых пунктов.

Среди всего многообразия административно-территориальных структур, которые включают друг друга, с точки зрения исследования системы расселения, интересны населённые пункты (сельские и городские), а не муниципальные образования (муниципальные и городские округа). Кроме того, города окружного типа, посёлки городского типа, а также городские поселения являются прообразом «опорного каркаса расселения», каким его видят (или видели раньше) управленческие структуры региона.

В рамках исследования были собраны и проанализированы данные о численности населения всех населённых пунктов Чувашии в 2020 г., динамике изменения этой численности по сравнению с данными «Всероссийской переписи населения – 2010», определены перечни населённых пунктов, «сжимающихся», растущих и не демонстрирующих ярко выраженную динамику. Проанализируем динамику трансформации системы расселения с учётом влияния демографических и социальных факторов, а также приведем результаты получившейся группировки.

Во-первых, в системе расселения Республики Чувашии доминирующую позицию занимает административный центр – г. Чебоксары. Вплотную к нему располагается второй по величине центр – г. Новочебоксарск. Вместе они образуют Чебоксарскую агломерацию, которая также включает в себя близлежащие муниципальные округа. Численность населения агломерации составляет 66 % от общей численности жителей региона (810 из 1218 тыс. чел.) [25, с. 200].

Во-вторых, за пределами агломерации наблюдаются ярко выраженные лидеры по численности населения, заметно опережающие все близлежащие населённые пункты: Ядрин (8 252 чел.), Шумерля (29 071 чел.), Цивильск (14 718 чел.), Вурнары (9 989 чел.) и Канаш (45 482 чел.). Ядрин и Шумерля демонстрируют сжатие (–16,5 % и –9,1 % соответственно), Цивильск – рост (+8,4 %), два последних демонстрируют сохранение чис-

ленности населения (Вурнары –1,0 %, Канаш –0,3 %).

В-третьих, система расселения атомизирована и представлена множеством малонаселённых пунктов, находящихся в непосредственной близости друг от друга: из 1736 населённых пунктов 685 насчитывают до 100 чел. (39,5 %), 1676 насчитывают численность населения до 1000 чел. (96,5 %); при общей площади в 18,3 тыс. км², на каждый населённый пункт приходится 10,5 км², т. е. примерно квадрат со сторонами 3,3 км. Большая их часть демонстрирует отрицательную демографическую динамику и является «территориями сжатия»: 1508 из 1736 (86,9 %) демонстрируют убыль населения.

В-четвёртых, демографическая динамика вблизи от ядра Чебоксарской агломерации заметно более позитивна, чем в остальной республике, что говорит о процессе социальной агрегации населения, с одной стороны, и разрастания агломерации – с другой. В Чебоксарах население выросло на 7,8 %, в Новочебоксарске – на 2,2 %. Рост наблюдается в 145 населённых пунктах Чувашии, из которых 45 находятся в границах Чебоксарской агломерации, из которых рост составил в 12 более чем на 10 % за 10 лет, в 11 – от 5 % до 10 %, ещё в 21 – менее чем на 5 %.

В-пятых, плотность населённых пунктов выше к северу (административному центру) и значительно ниже к югу Республики: если провести условную границу с запада на восток по географической середине Республики, то в южной половине окажется около 350 населённых пунктов, тогда как свыше 1350 – в северной.

В-шестых, большая часть населённых пунктов с наиболее позитивной демографической динамикой находятся на пути пролегания транспортного коридора Нижний Новгород – Казань (с запада на восток через Чебоксары).

В-седьмых, севернее Чебоксар на другой стороне реки Волги располагается часть территории Чувашской Республики, но фактически вследствие естественной водной преграды – в Республике Марий Эл. Таким образом, просматривается анклав, состоящий из двух населённых пунктов (Сосновка и Северный), фактически не включённый в систему расселения Чувашии.

Если рассмотреть более детально динамику численности населения по населённым пунктам в сравнении 2010 и 2020 годов, то результаты окажутся следующими. Как указывалось ранее

Таблица 1 — Численность и динамика численности населения населённых пунктов Чувашии с населением свыше 1000 человек, 2010–2022 гг.

Table 1 — The number and dynamics of the population of settlements of Chuvashia with a population of over 1000 people, 2010–2022

Тип	Населённый пункт	Численность населения			Тип	Населённый пункт	Численность населения		
		2010	2020	рост			2010	2020	рост
г	Чебоксары	453721	492331	8%	д	Толиково	2140	2072	-3%
г	Новочебоксарск	124097	126931	2%	с	Токаево	1745	1844	5%
г	Канаш	45607	45482	0%	с	Чурачики	1743	1649	-6%
г	Алатырь	38203	34785	-10%	с	Синьялы	1581	1633	3%
г	Шумерля	31722	29071	-9%	п	Опытный	1525	1566	3%
г	Цивильск	13479	14718	8%	п	Киря	1841	1505	-22%
п	Кугеси	11917	13280	10%	с	Большой Сундырь	1488	1492	0%
пгт	Вурнары	10086	9989	-1%	с	Большие Яльчики	1800	1466	-23%
г	Козловка	10359	8680	-19%	д	Новые Тренькасы	1491	1459	-2%
г	Мариинский Посад	9088	8550	-6%	с	Сугуты	1666	1399	-19%
г	Ядрин	9614	8252	-17%	д	Малые Бикшихи	1470	1341	-10%
пгт	Ибреси	8415	7724	-9%	с	Новое Чурашево	1447	1328	-9%
пгт	Новые Лапсары	6955	6975	0%	с	Турмыши	1417	1324	-7%
пгт	Урмары	5679	5472	-4%	д	Арабоси	1502	1263	-19%
с	Шыгырдан	5418	5349	-1%	с	Мусирмы	1404	1229	-14%
с	Батырево	5431	5218	-4%	д	Сугайкасы	1319	1203	-10%
с	Порецкое	5825	5191	-12%	д	Большие Катраси	1151	1195	4%
с	Комсомольское	4905	4888	0%	д	Старые Урмары	1374	1194	-15%
с	Красноармейское	4271	4168	-2%	с	Стемасы	1318	1184	-11%
с	Моргауши	3263	3569	9%	с	Калинино	1343	1178	-14%
с	Шемурша	3759	3284	-14%	с	Чуварлеи	1186	1175	-1%
п	Новое Атлашево	3427	3130	-9%	с	Напольное	1359	1139	-19%
с	Ишлеи	3092	3075	-1%	с	Трехбалтаево	1376	1125	-22%
с	Шихазаны	2997	2963	-1%	д	Татарские Сугуты	1290	1102	-17%
с	Янтиково	3151	2888	-9%	д	Большие Карачуры	1120	1090	-3%
д	Урмаево	2889	2777	-4%	с	Яншихово-Норваши	1241	1078	-15%
с	Аликово	2653	2493	-6%	д	Большие Бикшихи	1164	1066	-9%
с	Яльчики	2544	2342	-9%	с	Хормалы	1256	1047	-20%
с	Красные Четаи	2623	2342	-12%	с	Ухманы	1228	1019	-21%
п	Сосновка	2242	2268	1%	ст	Тюрлема	1106	1012	-9%

в методике исследования, для выявления «опорного каркаса расселения» должны быть исключены все населённые пункты с отрицательной демографической динамикой. Поскольку под «сжатием» в данной статье понимаем сокращение численности населения населенного пункта более чем на 1 % в год, то результаты группировки населённых пунктов выглядят следующим образом:

- в 1270 населённых пунктах численность населения снизилась на 10 % и более за 10 лет;
- в 252 снизилась менее чем на 10 %;
- в 57 выросла на 10 % и более;
- в 83 выросла менее чем на 10 %.

Таким образом, в 76 % всех населённых пунктов Республики наблюдается «демографиче-

ское сжатие». Они не могут претендовать на включение их в «опорный каркас расселения» Чувашии. Далее в соответствии с предложенной методикой будет проанализирована инфраструктурная обеспеченность региона.

Исследование компонентов динамики численности населения на уровне населённых пунктов затруднено ввиду отсутствия соответствующей статистики. Однако мы можем проанализировать процессы движения населения всей Чувашии, чтобы определить факторы, влияющие на итоговый результат (табл. 2). Численность населения Чувашии за десять лет сократилась на 3,4 %, или на 43 тыс.чел., составив к концу анализируемого периода 1 218 тыс. чел. Данный процесс продолжался и в последние два года.

Таблица 2 — Базовые варианты сценариев санкционного эпизода
Table 2 — Basic scenarios for the sanctions episode

Год	Численность населения ^I , чел.	Естественное движение населения, чел.			СКР ^{II}	Миграционное сальдо ^{III} , чел.		
		родившихся ^{IV}	умерших ^V	прирост ^{VI}		Всего	Межрегиональное	Международное
2010	1 255 852	16 174	18 186	-2 012	1,648	-804	-1 757	953
2011	1 250 518	16 165	16 923	-758	1,665	-2 748	-4 282	1 534
2012	1 247 012	17 472	16 607	865	1,827	-4 446	-5 161	715
2013	1 243 431	17 351	16 324	1 027	1,851	-4 474	-5 591	1 117
2014	1 239 984	17 224	16 535	689	1,878	-2 602	-3 800	1 198
2015	1 238 071	17 133	16 242	891	1,909	-2 334	-4 336	2 002
2016	1 236 628	16 358	16 296	62	1,869	-827	-2 530	1 703
2017	1 235 863	13 952	15 591	-1 639	1,649	-3 107	-4 354	1 247
2018	1 231 117	13 065	15 462	-2 397	1,594	-5 325	-5 179	-146
2019	1 223 395	11 624	15 196	-3 572	1,465	-2 005	-3 377	1 372
2020	1 217 818	11 305	18 845	-7 540	1,469	-2 332	-1 671	-661
2021	1 207 875	11 083	20 451	-9 368	1,481	-78	-2 086	2 008
2022	1 198 429	9 921	15 626	-5 705	1,423	-5 026	-2 780	-2 246

^I Численность населения представлена на 1 января следующего года. Источник: 23110000100030200002 Численность постоянного населения на 1 января // Витрина статистических данных. 2023. URL: <https://showdata.gks.ru/report/278928>.

^{II} СКР – суммарный коэффициент рождаемости за год. Источник: 23260000100010200001 Суммарный коэффициент рождаемости // Витрина статистических данных. 2023. URL: <https://showdata.gks.ru/report/278974>.

^{III} Миграционное сальдо (всего, межрегиональное, международное) представлено за год. Источник: 23320000100030200006 Миграционный прирост населения // Витрина статистических данных. 2023. URL: <https://showdata.gks.ru/report/274846>.

^{IV} Родившихся – за год. Источник: 23210000100020200001 Число родившихся (без мертворожденных) за год // Витрина статистических данных. 2023. URL: <https://showdata.gks.ru/report/297696>.

^V Умерших – за год. Источник: 23220000100020200002 Число умерших за год // Витрина статистических данных. 2023. URL: <https://showdata.gks.ru/report/297700>.

^{VI} Естественный прирост – за год. Значение равно разнице между родившимися и умершими в том же году.

За период с 2020 по 2022 годы численность населения Республики с учетом последней переписи населения сократилась еще на 2,9 %, или 35 тыс. человек. Динамика естественного движения населения имеет волнообразный характер. Суммарный коэффициент рождаемости – 1,47, что обуславливает превалирование смертности над рождаемостью. Миграционное сальдо остаётся отрицательным во всём исследуемом периоде и вносит половину в убыль населения. Если охарактеризовать направленность миграционных потоков за десять лет, то во всём исследуемом периоде около 75 % составляет внутрирегиональная миграция, около 22 % – межрегиональная и около 3 % – международная. В 2020 г. половозрастной состав выглядел следующим образом⁵: 19 % – моложе трудоспособного возраста, 56 % – трудоспособного, 25 % – старше трудоспособного возраста.

⁵ Численность населения Чувашской Республики по полу и возрасту на 1 января 2021 года // Чувашстат, 2021. URL: <https://21.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/0MclD0B4/Численность%20населения%20по%20полу%20и%20возрасту%20на%201%20января%202021.pdf> (дата обращения: 25.07.2023).

По результатам демографического анализа можно заключить, что естественное движение населения не является определяющим в трансформации системы расселения Чувашской Республики. Наибольший вклад в динамику численности населённых пунктов вносят именно миграционные процессы.

2. Анализ социальных факторов

В рамках подготовки исследования были собраны данные о наличии и местоположении объектов социально-значимой инфраструктуры для всех населённых пунктов Чувашии. Сформированная база данных слишком обширна, чтобы представлять её в данной статье целиком, поэтому далее будут представлены карты-схемы, небольшие статистические сводки, а также выводы, которые можно сделать в отношении обеспеченности той или иной социальной инфраструктурой.

2.1. Газоснабжение, водоснабжение и канализация, высокоскоростной Интернет. Газоснабжение, водоснабжение и канализация, а также высокоскоростной Интернет не будут рас-

смотрены подробно, поскольку покрывают всю территорию региона. Система расселения Чувашской Республики обладает рядом отмеченных ранее характеристик: сравнительно невысокая общая площадь, множество близкорасположенных населённых пунктов, высокая плотность населения. Кроме того, Республика находится в Приволжском федеральном округе, на расстоянии около 600 км от Москвы, то есть является плотно включённой в социально-экономические процессы центральной России. Данные обстоятельства обуславливают стопроцентное покрытие территории Республики подключением к основным видам инженерных коммуникаций.

Данные о наличии подключения населённых пунктов к широкополосному интернету (по кабелю) не удалось обнаружить. Однако вышеперечисленные особенности системы расселения региона позволяют судить о высокой доступности и широком покрытии мобильным Интернетом. Для подтверждения данной гипотезы были исследованы данные оператора сотовой связи «МТС» (зоны покрытия представлены на рис. 1).

Как видно из представленных данных, большая часть всей территории и все населённые

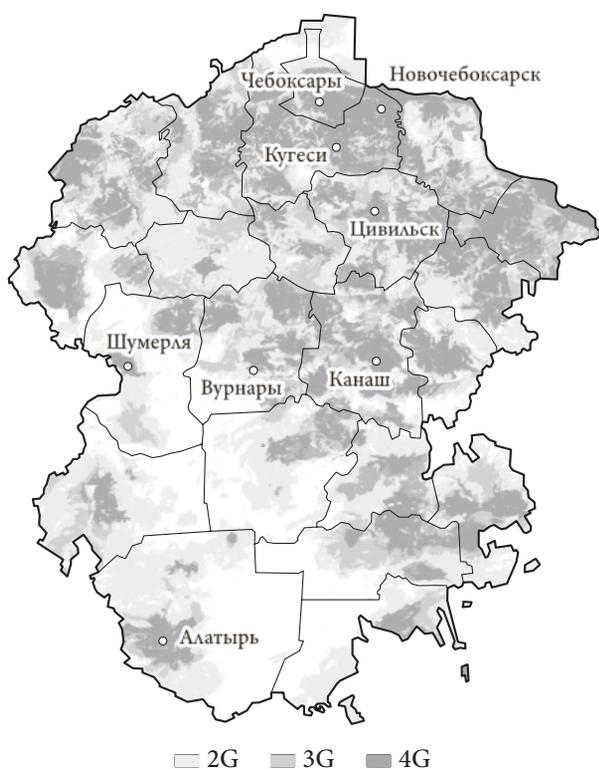


Рис. 1. Зоны покрытия высокоскоростным интернетом «МТС» в Чувашской Республике, 2022 г.

Fig. 1. MTS high-speed internet coverage areas in the Chuvash Republic, 2022

пункты имеют доступ к мобильному интернету формата 3G, незначительно меньшая часть – к 4G. Таким образом, по первым трём критериям наличия базовой социально значимой инфраструктуры могут быть рассмотрены все населённые пункты Республики для включения их в «опорный каркас».

2.2. Медицинские организации не ниже уровня «врачебная амбулатория». Как видно из рисунка 2, обеспеченность территории Республики медицинскими учреждениями является сильной инфраструктурной стороной региона. Учреждения здравоохранения расположены в 699 населённых пунктах (41,7 % от числа населённых пунктов с численностью населения больше 0 чел.). Поскольку населённые пункты Чувашии находятся в пешей доступности друг от друга (в среднем не более пяти километров по дорогам общего пользования), то можно заключить, что всё население региона имеет свободный доступ к медицинским услугам. Однако, с точки зрения выявления «опорного каркаса», населённые пункты, не имеющие на своей территории медицинских организаций, не должны включаться в данную систему.

Существуют различные уровни оказания медицинской помощи в соответствии с действующим законодательством: первичная медико-санитарная помощь, специализированная и высокотехнологическая. Они выделены, в том числе, наименованием медицинских организаций. В соответствии с предложенной методикой, в «опорном населённом пункте» должно располагаться специализированное или высокотехнологическое медучреждение. Такие заведения, в отличие от «первичных», предполагают наличие врача, то есть специалиста с высшим, а не средним профессиональным образованием.

Анализ системы здравоохранения осложнён спецификой её организации. Наименование и местонахождение медицинского учреждения не дают полного представления о том, какого уровня медицинские услуги в нём оказываются. Данные о медучреждениях были дополнены сведениями о лицензиях на ведение медицинской деятельности.⁶ В Чувашии здравоохранение пред-

⁶ Единый реестр лицензий, в том числе лицензий, выданных органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с переданным полномочием по лицензированию отдельных видов деятельности // Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения. URL: <https://www.roszdravnadzor.gov.ru/services/licenses> (дата обращения: 29.06.2023).

ставлено 411 юридическими лицами, которые обладают 2661 лицензией на ведение медицинской деятельности. Был проведён анализ лицензий на ведение медицинской деятельности. В данном исследовании интерес представляет то, какой вид медицинской помощи может быть оказан в соответствии с выданной лицензией. Распределение всех лицензий по уровням оказываемой помощи выглядит следующим образом:

- 140 лицензий позволяют оказывать высокотехнологичную медицинскую помощь;
- 1442 лицензии позволяют оказывать специализированную медицинскую помощь (т. е. только врачом-специалистом);
- 1052 лицензии позволяют оказывать медицинскую помощь средним медицинским персоналом (медсестра, фельдшер);
- 27 лицензий относятся к санаториям.

Была произведена работа по сопоставлению перечня из 699 медучреждений и 2661 лицензией на оказание медицинских услуг, чтобы выяснить, к какому уровню системы здравоохранения относятся учреждения и, соответственно, какого уровня медицинские услуги можно получить в том или ином населённом пункте. По результатам сопоставления данных, медицинские учреждения различных уровней системы здравоохранения представлены в населённых пунктах Чувашии:

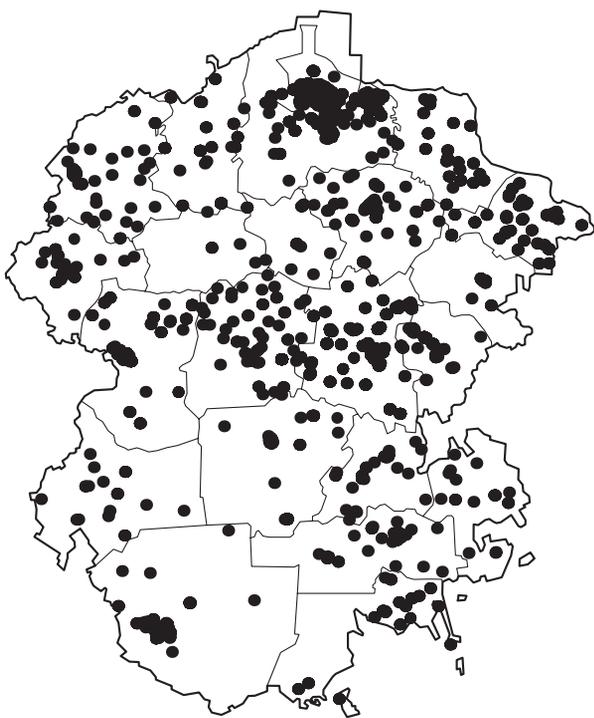


Рис. 2. Медицинские учреждения
Fig. 2. Medical institutions

- в семи населённых пунктах (0,4 %) оказывают высокотехнологичную медпомощь;
- в 412 населённых пунктах (24,6 %) – врачами-специалистами;
- в 283 населённых пунктах (16,9 %) – оказывают только средним медперсоналом;
- в 845 населённых пунктах (50,4 %) – отсутствуют медицинские учреждения.

С точки зрения выявления «опорного каркаса расселения», интерес представляют все населённые пункты, в которых медицинские услуги оказываются врачами-специалистами или оказываются высокотехнологичная медпомощь. Также стоит отметить, что населённые пункты, в которых нет собственных медучреждений, – это малонаселённые пункты и необходимость размещения в них собственных организаций здравоохранения дискуссионна.

2.3. Средние общеобразовательные школы (1–11 класс). Система школьной организации образования в России представлена четырьмя типами школьных организаций: начальная общеобразовательная школа (1–4 классы), старшая общеобразовательная школа (5–11 классы), основная общеобразовательная школа (1–9 классы), средняя общеобразовательная школа (1–11 класс). С точки зрения предложенной методики и выявления «опорного каркаса расселения», в населённом пункте должна быть либо средняя общеобразовательная школа, либо начальная и старшая общеобразовательные школы, чтобы охватывать период образования с 1 по 11 классы.

В Республике Чувашия осуществляют свою деятельность 449 школ, из которых:

- 281 средняя общеобразовательная школа;
- 109 основных общеобразовательных школ;
- 25 начальных общеобразовательных школ;
- 20 гимназий, лицеев, кадетских;
- 8 школ-интернатов;
- 6 специальных школ.

На рисунке 3 видно, что школьные организации равномерно распределены по территории Республики и обеспечивают возможность получения образовательных услуг в пределах 30-минутной транспортной доступности. Однако несмотря на их кажущуюся повсеместность, они представлены далеко не во всех населённых пунктах. В частности, 85 из 449 школ находятся в Чебоксарах. Так же, как и в случае с медучреждениями, создание школы в каждом малонаселённом пункте было бы избыточным.

2.4. Профессиональные образовательные организации.

Перечень объектов социальной инфраструктуры был сформирован исходя из критерия самодостаточности территории. «Опорный населённый пункт» должен предоставлять услуги социальной сферы своим жителям, а также жителям прилегающих населённых пунктов таким образом, чтобы минимизировать потребность в эмиграции. По мнению авторов, для того, чтобы заполнять сформированные рабочие места, необходимо, по крайней мере, наличие учреждения среднего профессионального образования. В противном случае, те, кто оканчивает 11 класс, вынуждены покинуть территорию и с большой вероятностью уже не вернуться.

Высшие учебные заведения Чувашии находятся только в административном центре – г. Чебоксары. Всего в Республике 27 учреждений среднего профессионального образования (колледжи, техникумы и училища), из которых:

- 14 находится в Чебоксарах;
- 3 – в Канаше;
- 2 – в Новочебоксарске;
- 2 – в Батыревском районе (с. Батырево и с. Шыгырдан);
- по одному – в г. Алатырь, пгт. Вурнары, г. Мариинский Посад, г. Цивильск, г. Шумерля и г. Ядрин.

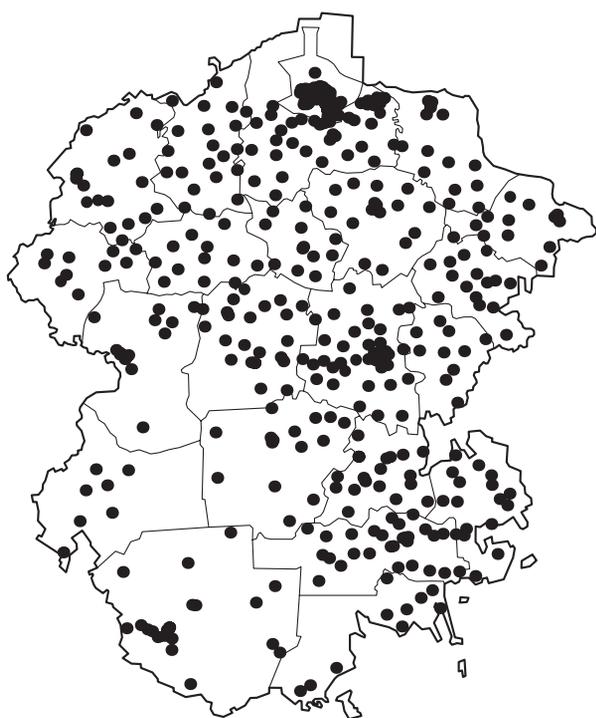


Рис. 3. Школьные образовательные организации
Fig. 3. School educational organizations

Образование в основном связано со строительством, технологическими специальностями, сельским хозяйством, транспортом, машиностроением, педагогикой, медициной, менеджментом, спортом. Также есть два религиозных училища (по одному для православных и мусульман). В отличие от медучреждений и школ, представленность учреждений среднего профессионального образования достаточно низкая. Видимо, это обусловлено малыми расстояниями и хорошей транспортной доступностью в регионе, однако это не умаляет значимость критерия в контексте исследования.

2.5. Учреждения культуры. Учреждения сферы культуры (досуга) должны быть представлены в каждом населённом пункте, претендующем на включение в «опорный каркас расселения». В их перечень могут быть включены различные учреждения, как муниципальной (государственной), так и частной форм собственности. Ограничимся двумя наиболее распространёнными, которые могут быть созданы и развиты за счёт бюджетных средств – библиотеки и музеи.

Библиотека для сельских территорий зачастую выполняет роль многофункционального общественно-культурного пространства, где проводятся официальные мероприятия и встречи жителей. В Чувашии насчитывается 538 би-

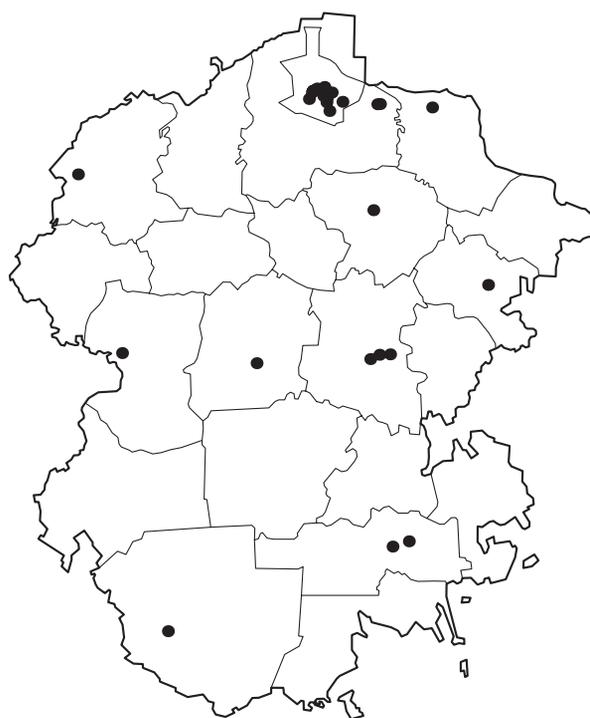


Рис. 4. Образовательные организации СПО
Fig. 4. Organizations of secondary vocational education

блиотек, из которых 23 находятся в Чебоксарах. Библиотеки равномерно распределены по территории Республики и обеспечивают доступ к услугам в пределах 30-минутной транспортной доступности для всего населения. Актуальным остаётся вопрос качественного состояния библиотек и их реального использования в соответствии с потребностями современного информационного общества. Однако нельзя не отметить, что Чувашия обладает выдающейся сетью библиотек, количество которых даже превышает количество школ. Возможно, что в некоторых случаях это избыточно и требует оптимизации.

Если говорить о музеях, то на территории Чувашии насчитывается 18 музейных организаций, из которых три находятся в Чебоксарах. Музеи, как и библиотеки, в современном мире выполняют роль не только сохранения культурно-исторического наследия территории, но также могут сочетать в себе функции многофункционального общественно-развлекательного центра, обеспечивающего проведения мероприятий для жителей близлежащих территорий в пределах 30-минутной транспортной доступности. Устойчивой зависимости между наличием или отсутствием тех или иных объектов социальной инфраструктуры (из исследуемого перечня) и динамикой численности населения не выявлено.

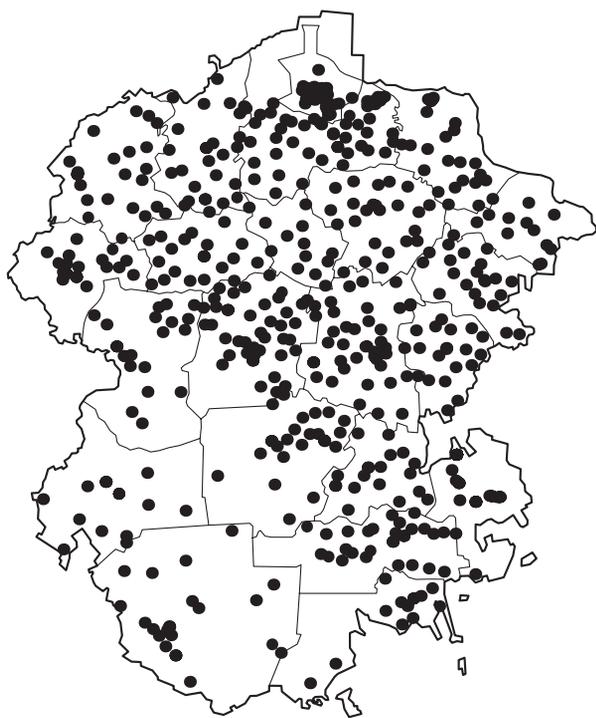


Рис. 5. Библиотеки
Fig. 5. Libraries

2.6. Учреждения массового спорта. Помимо учреждений культуры, к сфере досуга также относятся учреждения для занятий спортом. В России обычно выделяют учреждения «массового спорта» и «спорта высоких достижений». В контексте определения «опорных населённых пунктов» нас интересуют именно первые. Дискуссионным остаётся вопрос о том, какие именно учреждения данной категории остаются актуальными для сельских территорий. В малонаселённых пунктах не распространены фитнес-клубы и специальные спортивные стадионы, так как физический труд наполняет повседневную жизнь частных домохозяйств.

В данном исследовании в качестве спортивных учреждений были рассмотрены бассейны (рисунок 6), так как это объекты капитального строительства, которые выполняют незаменимую функцию в сфере поддержания здорового образа жизни.

На территории Чувашии 25 бассейнов, представленных в большинстве случаев физкультурно-спортивными комплексами, то есть включают дополнительные спортивные секции и сооружения. Средняя стоимость посещения бассейна в Чувашии:

- 102,6 руб. для взрослого (80–150 руб.),
- 60 руб. для ребёнка (35–100 руб.).

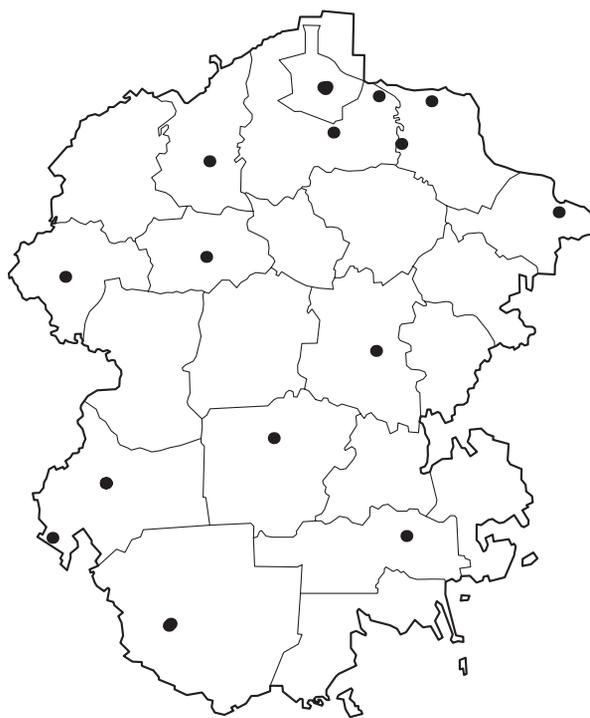


Рис. 6. Музеи
Fig. 6. Museums

Все бассейны соответствуют минимальным требованиям комфорта, оснащены раздевалкой, туалетом и осуществляют прокат инвентаря. При более подробном рассмотрении данных объектов выявлены диспропорции в их качественном наполнении, в частности:

- в трёх нет медицинских пунктов (с. Шихазаны, с. Моргауши, с. Порецкое);
- только в 16 из 25 есть доступ к Wi-Fi;
- только в 16 из 25 (других) есть точка питания.

В контексте данного исследования важно только принципиальное наличие или отсутствие бассейна в потенциальном «опорном населённом пункте», однако данная информация должна лечь в основу проекта по модернизации спортивных учреждений Республики.

2.7. Учреждения по предоставлению государственных и муниципальных услуг. В соответствии с современной парадигмой развития государственного и муниципального управления, концепциями «сервисного государства» и «одного окна», населению должны быть предоставлены государственные и муниципальные услуги в соответствующих учреждениях, а не только в электронном виде. Если для крупных городов речь идёт о многофункциональных центрах, то в малонаселённых территориях эти концеп-

ции находят своё отражение в деятельности местных администраций. На наиболее близком к населению уровне, местное самоуправление представлено администрациями городских и сельских поселений. На рисунке 8 представлена 291 администрация:

- 7 городских поселений;
- 284 сельских поселений.

Вся территория Республики равномерно покрыта сетью местных администраций, что позволяет предоставлять на их базе государственные и муниципальные услуги населению в пределах зон эффективной транспортной доступности. Однако, если рассматривать их именно как администрации, то есть органы местного самоуправления с собственным бюджетом, то их количество очевидно избыточно – на одно поселение в среднем приходится шесть населённых пунктов. Административное деление нуждается в оптимизации местных администраций.

Кроме того, демографически значимые процессы, такие как рождаемость, смертность, заключения браков, регистрируют органы записей актов гражданского состояния. По данной причине было решено также рассмотреть и их сеть в контексте выявления «опорного каркаса расселения» на рисунке 9. На территории Респу-



Рис. 7. Бассейны
Fig. 7. Swimming areas

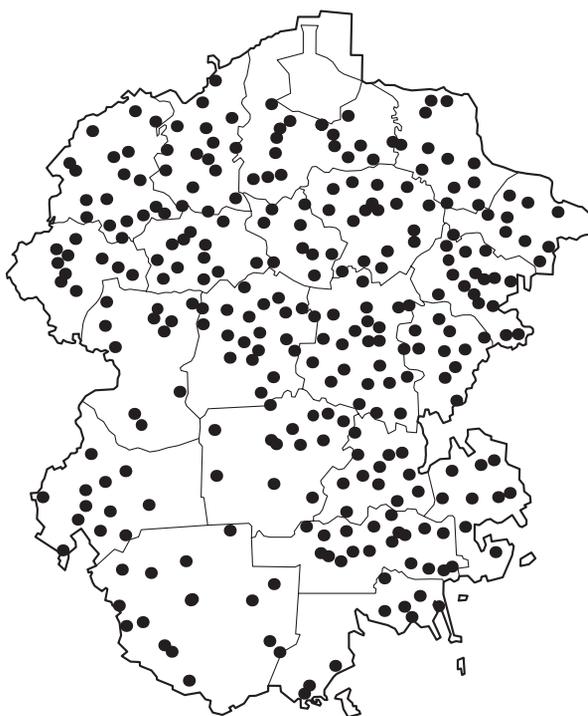


Рис. 8. Администрации сельских поселений
Fig. 8. Administrations of rural settlements

блики насчитывается 26 ЗАГСов, из которых четыре находятся в Чебоксарах. Определение расстановки органов ЗАГС осуществляется на основе численности населения и возможности обеспечения транспортной доступности до ближайший населённых пунктов, поэтому их расстановка во многом отражает видение наиболее значимых населённых пунктов территории со стороны органов государственного управления.

2.8. Учреждения дошкольного и дополнительного образования. Наличие детских садов является одним из обязательных критериев для современного перспективного населённого пункта. Учитывая выявленную ранее невысокую рождаемость, наличие или отсутствие учреждений дошкольного образования может стать причиной негативной демографической динамики – как сдерживания рождаемости, так и миграционного оттока. Данные об обеспеченности детскими садами были представлены в другом источнике⁷, но в рамках исследования были объединены с основной базой данных.

Всего на территории Чувашии представлено 347 дошкольных образовательных учреждений,

⁷ Открытые данные // Министерство цифрового развития, информационной политики и массовых коммуникаций Чувашской Республики. URL: <http://opendata.cap.ru/map> (дата обращения: 06.07.2023)

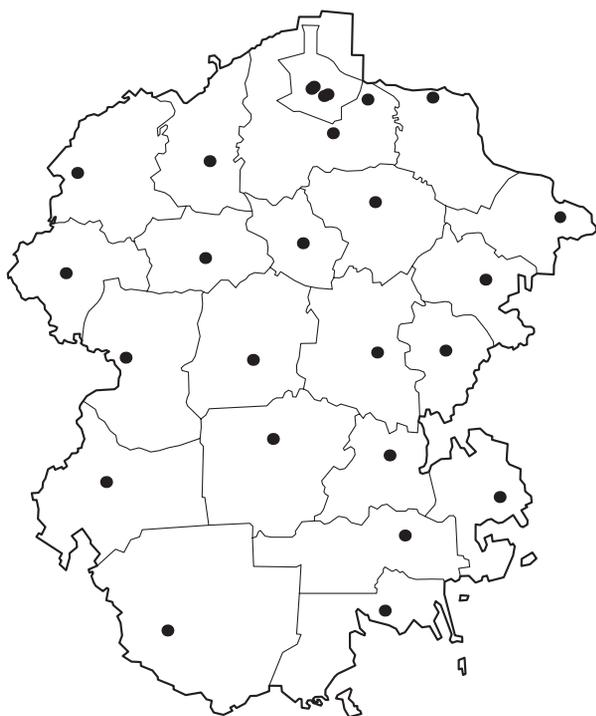


Рис. 9. Территориальные органы ЗАГС
Fig. 9. Territorial registry offices

из которых 5 – частные, остальные – муниципальные. 129 находятся в г. Чебоксары, ещё 27 – в Новочебоксарске. Территория Республики Чувашии значительно меньше обеспечена детскими садами, чем медучреждениями, школами и даже библиотеками. Предположительно, это связано с тем, что в сельской местности продолжают сохраняться традиционные уклады жизни и индивидуальное жилищное строительство, что обуславливает меньшую востребованность в детских садах, чем в городской местности.

Помимо названного, немаловажную роль в системе образования играют учреждения дополнительного образования. Объекты дополнительного образования представлены 312 учреждениями, подавляющее большинство из которых представлено центрами цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», которые активно создавались по всей Чувашии с начала 2018 г. на базе уже существующих школьных учреждений в рамках реализации национального проекта «Образование».

Глубокий и многосторонний анализ инфраструктурной обеспеченности Чувашии показал, что она находится на достаточно высоком уровне. С одной стороны, школы и больницы есть в большинстве населённых пунктов, даже с крайне малой численностью населения. С другой стороны, из-за сравнительно небольшой площади Республики обеспечивается 30-минутная транспортная доступность до всех типов объектов инфраструктуры для всех жителей Чувашии. Синтез представленных в данном разделе данных, вкпе с представленным в настоящей статье демографическим анализом, является основой для формирования актуального и обоснованного перечня «опорных населённых пунктов» Чувашии.

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Представленный в статье методический подход к анализу социально-демографических факторов формирования «опорного каркаса расселения» позволяет на основе открытых данных проанализировать систему расселения региона, выявить её сильные и слабые стороны, проследить динамику её трансформации и определить перспективы. Сильной стороной предложенного подхода является его универсальность в пределах субъектов РФ и возможность анализировать систему расселения на уровне населённых пунктов.

Данный методический подход не является единственным возможным, однако он позволяет определить наиболее перспективные населённые пункты, выявить диспропорции в их развитии и сформировать научно-обоснованные стратегии их модернизации. С управленческих позиций, подобный анализ позволяет взглянуть на региональную систему расселения на качественно новом уровне. Перечень социальной инфраструктуры позволяет определить, каких объектов капитального строительства в первую очередь не хватает на данной территории, а анализ демографических факторов позволяет сказать, имеет ли смысл их строительство с точки зрения перспектив демографического развития.

Предложенная в статье методика выявляет наиболее устойчивые населённые пункты, которые, помимо прочего, могут являться административными центрами муниципальных образований. Административно-территориальное деление субъекта РФ может быть модернизировано с использованием данных об «опорных населённых пунктах» таким образом, чтобы они стали административными центрами муниципальных районов и округов.

Анализ демографических факторов формирования «опорного каркаса расселения» Чува-

шии показал, что большинство малонаселённых пунктов имеет тенденцию к демографическому сжатию. Наиболее перспективными являются те, которые находятся в зоне агломерационного эффекта Чебоксарской агломерации. Население переселяется из малых сёл и деревень ближе к социально-экономическому центру территории. Таким образом, многовековая сеть населённых пунктов, подходящая в большей степени для сельского образа жизни, постепенно разрушается.

Анализ социальных факторов показал, что инфраструктурная обеспеченность Чувашской Республики находится на опережающем уровне. Перечень социально значимой инфраструктуры обширен и дополнится высокой транспортной доступностью (малым расстоянием между населёнными пунктами). В сложившейся ситуации можно заключить, что имеющаяся инфраструктура во многом избыточна, если рассматривать её вкуче с анализом демографических факторов.

Таким образом, «опорный каркас расселения» Чувашии стремительно трансформируется. Малонаселённые пункты вымирают, вместе с тем Чебоксарская агломерация разрастается не только с точки зрения численности населения, но и географически. Исследования соци-

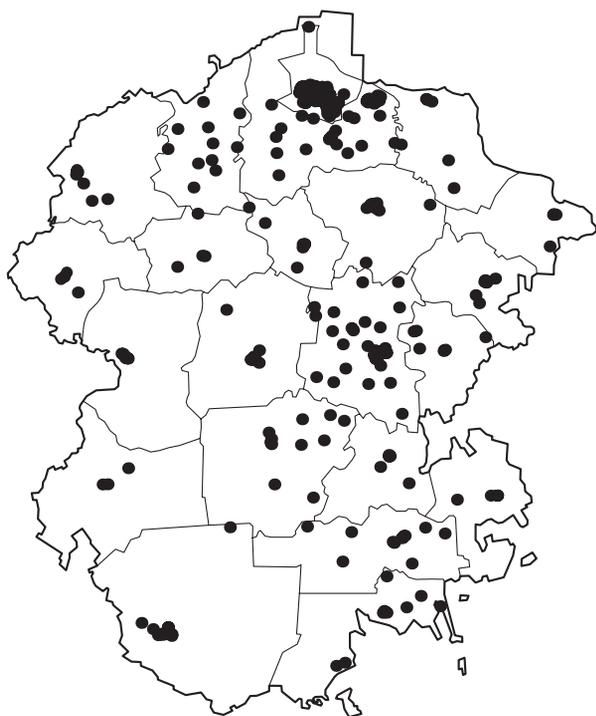


Рис. 10. Учреждения дошкольного образования
Fig. 10. Institutions of preschool education

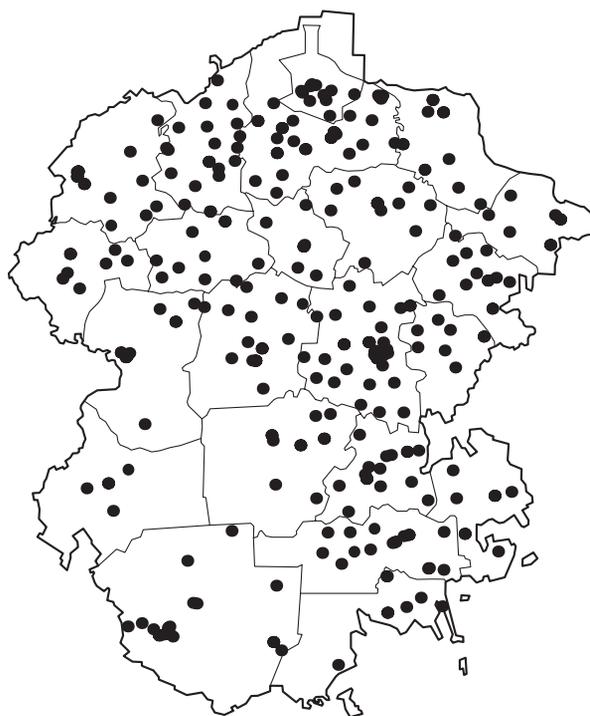


Рис. 11. Учреждения дополнительного образования
Fig. 11. Institutions of additional education

ально-демографических факторов формирования «опорного каркаса расселения» и управления данным процессом будут продолжены в направлениях более детального моделирования «опорного каркаса расселения» Чувашии, а так-

же в направлении апробации методического подхода на других субъектах РФ. Кроме того, исследования будут продолжены в рамках изучения механизмов финансирования программ модернизации социальной инфраструктуры. ●

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- SCHMITZ, M. F., ARNAIZ-SCHMITZ, C., & SARMIENTO-MATEOS, P. (2021). High Nature Value Farming Systems and Protected Areas: Conservation Opportunities or Land Abandonment? A Study Case in the Madrid Region (Spain). *Land*, (10), Article 721. <https://doi.org/10.3390/land10070721>.
- WILKOSZ-MAMCARCZYK, M., OLCZAK, B., & PRUS, B. (2020). Urban Features in Rural Landscape: A Case Study of the Municipality of Skawina. *Sustainability*, 12, Article 4638. <https://doi.org/10.3390/su12114638>.
- SALVIA, R., CIVIDINO, S., SALVATI, L., & QUARANTA, G. (2020). From Rural Spaces to Peri-Urban Districts: Metropolitan Growth, Sparse Settlements and Demographic Dynamics in a Mediterranean Region. *Land*, 9, Article 200. <https://doi.org/10.3390/land9060200>.
- ROSNER, A., & WESOŁOWSKA, M. (2020). Deagrarianisation of the Economic Structure and the Evolution of Rural Settlement Patterns in Poland. *Land*, 9, Article 523. <https://doi.org/10.3390/land9120523>.
- ŻRÓBEK-RÓŻAŃSKA, A. (2020). Enclaves of Isolation and Neglect in Rural Areas. Evidence from North-Eastern Poland. *Land*, 9, Article 215. <https://doi.org/10.3390/land9070215>.
- COLANTONI, A., HALBAC-COTOARA-ZAMFIR, R., HALBAC-COTOARA-ZAMFIR, C., CUDLIN, P., SALVATI, L., & GIMENEZ MORERA, A. (2020). Demographic Resilience in Local Systems: An Empirical Approach with Census Data. *Systems*, (8), Article 34. <https://doi.org/10.3390/systems8030034>.
- KALINOWSKI, S., & ROSA, A. (2021). Sustainable Development and the Problems of Rural Poverty and Social Exclusion in the EU Countries. *European Research Studies Journal*, 24(2), 438–463. <https://doi.org/10.35808/ersj/2136>.
- ŚLUSARZ, G., GOŁĘBIEWSKA, B., CIERPIAŁ-WOLAN, M., TWARÓG, D., GOŁĘBIEWSKI, J., & WÓJCIK, S. (2021). The Role of Agriculture and Rural Areas in the Development of Autonomous Energy Regions in Poland. *Energies*, 14(13), Article 4033. <https://doi.org/10.3390/en14134033>.
- ILVITSKAYA, S., & ПРИНОДКО, V. (2018). Innovative technologies in the field of topography, land management, territorial planning, construction and architecture. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Article 22030). <https://doi.org/10.1088/1757-899x/365/2/022030>.
- HALAMSKA, M., & STANNY, M. (2021). Temporal and spatial diversification of rural social structure: The case of Poland. *Sociologia Ruralis*, 61(3), 578–601. <https://doi.org/10.1111/soru.12341>.
- STYCH, P., KABRDA, J., BICIK, I., & LASTOVICKA, J. (2019). Regional Differentiation of Long-Term. *Land*, 8(11), Article 165. <https://doi.org/10.3390/land8110165>.
- ANTONIĆ, B., & DJUKIĆ, A. (2020). Environmentally-Friendly Planning for Urban Shrinkage. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 410(1), Article 012084. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/410/1/012084>.
- KOROBAYNIKOVA, A., DANILINA, N., & MAKISHA, N. (2021). Sustainable Development of the Slope. *Land*, 10(4), Article 354. <https://doi.org/10.3390/land10040354>.
- STANNY, M., KOMOROWSKI, Ł., & ROSNER, A. (2021). The Socio-Economic Heterogeneity of Rural Areas: Towards a Rural Typology of Poland. *Energies*, 14(16), Article 5030. <https://doi.org/10.3390/en14165030>.
- CÁRDENAS ALONSO, G., & NIETO MASOT, A. (2017). Towards Rural Sustainable Development? Contributions of the EAFRD 2007-2013 in Low Demographic Density Territories: The Case of Extremadura (SW Spain). *Sustainability*, 9(7), Article 1173. <https://doi.org/10.3390/su9071173>.
- PREVOLŠEK, B., MAKSIMOVIĆ, A., PUŠKA, A., PAŽEK, K., ŽIBERT, M., & ROZMAN, Č. (2020). Sustainable Development of Ethno-Villages in Bosnia and Herzegovina: A Multi Criteria Assessment. *Sustainability*, 12(4), Article 1399. <https://doi.org/10.3390/su12041399>.
- ФЕДОРОВ Г. М. Об актуальных направлениях геодемографических исследований в России // *Балтийский регион*. 2014. № 2 (20). С. 7–28. DOI 10.5922/2074-9848-2014-2-1. EDN SFBMKN.
- БЕЗВЕРЬНЫЙ В. А., МИРЯЗОВ Т. Р. Депопуляция геостратегических территорий Российской

Федерации в зеркале пространственной демографии: теоретико-методологические аспекты // *Политическая наука*. 2022. № 4. С. 185–206. DOI 10.31249/poln/2022.04.09. EDN DSMFBV.

19. ЗУВАРЕВИЧ Н. В. Возможности и ограничения количественной оценки факторов экономического развития российских регионов // *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2020. № 2 (46). С. 158–167. DOI 10.31737/2221-2264-2020-46-2-8. EDN DUITFM.

20. МАРКВАРТ Э., КИСЕЛЕВА Н. Н., СОСНИН Д. П. Система опорных населенных пунктов как механизм управления пространственным развитием: теоретические и практические аспекты // *Власть*. 2022. Т. 30, № 2. С. 95–111. DOI 10.31171/vlast.v30i2.8939. EDN UNFDYM.

21. НЕФЕДОВА Т. Г., ТРЕЙВИШ А. И. Поляризация и сжатие освоенных пространств в центре России: тренды, проблемы, возможные решения // *Демографическое обозрение*. 2020. Т. 7, № 2. С. 31–53. DOI 10.17323/demreview.v7i2.11138. EDN KXQEAW.

22. МАРКВАРТ Э., БЕЗВЕРВНЫЙ В. А., СИТКОВСКИЙ А. М. Пространственное сжатие территорий

Российской Федерации: понятие, критерии, система показателей // *Города будущего: пространственное развитие, соучаствующее управление и творческие индустрии* / под ред. Д. П. Соснина. Москва : Издательский дом «Дело», 2021. С. 63–93. EDN UENFSM.

23. СИТКОВСКИЙ А. М. Методические аспекты развития малых центров социальных услуг муниципального образования // *Муниципалитет: экономика и управление*. 2019. № 4 (29). С. 31–39. EDN ORLNRP.

24. СИТКОВСКИЙ А. М. Методика и практика формирования многоуровневой системы центров социальных услуг // *Научный ежегодник Центра анализа и прогнозирования*. 2019. № 1 (3). С. 48–62. EDN UABWKQ.

25. 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. DOI 10.17213/2075-2067-2022-6-189-203. EDN MXOUXL.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Козлова Ольга Анатольевна – доктор экономических наук, профессор; Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук — *руководитель Центра исследований социоэкономической динамики* (620014, Россия, Екатеринбург, ул. Московская, 29); kozlova.oa@uiec.ru. AuthorID РИНЦ: 148806, ORCID: 0000-0002-0448-3519, ScopusID: 5805632300, ResearcherID: M-4659-2016.

Ситковский Арсений Михайлович – Институт демографических исследований – обособленное подразделение Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук — *младший научный сотрудник отдела геоурбанистики и пространственной демографии* (119333, Россия, Москва, ул. Фотиевой, 6, корп. 1); omnistat@yandex.ru. AuthorID РИНЦ: 1012909, ORCID: 0000-0002-8725-6580, ScopusID: 57220956828, ResearcherID: AAG-1530-2021.

Статья поступила 11.07.2023; рецензия получена 14.07.2023; принята к публикации 02.08.2023.

METHODOLOGICAL APPROACH TO ANALYZING SOCIO-DEMOGRAPHIC FACTORS OF DEVELOPING THE FRAMEWORK OF SETTLEMENT PATTERN

O. A. Kozlova^a, A. M. Sitkovskiy^a

^a Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
(Ekaterinburg, Russia)

^a Institute for Demographic Research Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology
of the Russian Academy of Sciences
(Moscow, Russia)

ABSTRACT:

Introduction. The settlement system is represented by settlements, each of which has certain socio-demographic characteristics. The change in these characteristics determines the dynamics and prospects for the entire settlement system development.

Materials and methods. The settlement system, exemplified by the Republic of Chuvashia, was analyzed. A database, characterizing socio-demographic state of Chuvashia settlements was formed. The study revealed that the settlement system of the Republic is a two-level one and is represented by the Cheboksary agglomeration and a network of settlements that are not part of it. A methodical approach to analyzing factors of the “framework of settlement pattern” development is proposed. It consists of an assessment of demographic processes at the level of regional settlements with their classification according to the rate of population growth or decline, as well as availability and quality of social infrastructure facilities, defining the level and quality of life in the given settlements, which together makes it possible to determine the prospects for their development. These socio-demographic factors were analyzed for the period of 2010–2020.

Results. “The demographic dynamics analysis” of the settlements of Chuvashia showed that in 76% of all settlements of the Republic the population is decreasing. A pattern is traced: an increase in the population in relatively large settlements and a decrease in smaller ones. The most positive dynamics is concentrated in the Cheboksary agglomeration and its periphery. The transformation of the settlement system can be described as “social aggregation of the population”, which occurs as a result of an objectively higher quality of life and a strong economy in larger settlements. The analysis is illustrated with a cartogram.

The proposed methodological approach involves the analysis of the population provision with social infrastructure in eight groups of indicators, determining its availability, quality state and spatial distribution in settlements. Each section is illustrated with a diagram. According to the population size and the atomized nature of the settlement system, the infrastructure provision of Chuvashia is assessed as high and in some cases, excessive.

Discussion. The socio-demographic factors can be used to analyze the settlement system and to develop a “framework of settlement pattern”. The method of the “framework of settlement pattern” analysis presented in the article, based on the example of the Republic of Chuvashia, can serve as a tool for making informed management decisions about the priorities development to finance and modernize the nodal points. This approach will allow for a situation of “managed compression” and provide the vast majority of the regional population with high-quality social services.

KEYWORDS: population, settlement system, demographic factors, social factors, stronghold points.

FOR CITATION: Kozlova, O. A., & Sitkovskiy, A. M. (2023). Methodological approach to analyzing socio-demographic factors of developing the framework of settlement pattern. *Management Issues*, 17(4), 33–52. DOI 10.22394/2304-3369-2023-4-33-52.

REFERENCES

1. SCHMITZ, M. F., ARNAIZ-SCHMITZ, C., & SARMIENTO-MATEOS, P. (2021). High Nature Value Farming Systems and Protected Areas: Conservation Opportunities or Land Abandonment? A Study Case in the Madrid Region (Spain). *Land*, (10), Article 721. <https://doi.org/10.3390/land10070721>.
2. WILKOSZ-MAMCARCZYK, M., OLCZAK, B., & PRUS, B. (2020). Urban Features in Rural Landscape: A Case Study of the Municipality of Skawina. *Sustainability*, 12, Article 4638. <https://doi.org/10.3390/su12114638>.
3. SALVIA, R., CIVIDINO, S., SALVATI, L., & QUARANTA, G. (2020). From Rural Spaces to Peri-Urban Districts: Metropolitan Growth, Sparse Settlements and Demographic Dynamics in a Mediterranean Region. *Land*, 9, Article 200. <https://doi.org/10.3390/land9060200>.
4. ROSNER, A., & WESOŁOWSKA, M. (2020). Deagrarianisation of the Economic Structure and the Evolution of Rural Settlement Patterns in Poland. *Land*, 9, Article 523. <https://doi.org/10.3390/land9120523>.
5. ŻRÓBEK-RÓŻAŃSKA, A. (2020). Enclaves of Isolation and Neglect in Rural Areas. Evidence from North-Eastern Poland. *Land*, 9, Article 215. <https://doi.org/10.3390/land9070215>.
6. COLANTONI, A., HALBAC-COTOARA-ZAMFIR, R., HALBAC-COTOARA-ZAMFIR, C., CUDLIN, P., SALVATI, L., & GIMENEZ MORERA, A. (2020). Demographic Resilience in Local Systems: An Empirical Approach with Census Data. *Systems*, (8), Article 34. <https://doi.org/10.3390/systems8030034>.
7. KALINOWSKI, S., & ROSA, A. (2021). Sustainable Development and the Problems of Rural Poverty and Social Exclusion in the EU Countries. *European Research Studies Journal*, 24(2), 438–463. <https://doi.org/10.35808/ersj/2136>.
8. ŚLUSARZ, G., GOŁĘBIEWSKA, B., CIERPIAŁ-WOLAN, M., TWARÓG, D., GOŁĘBIEWSKI, J., & WÓJCIK, S. (2021). The Role of Agriculture and Rural Areas in the Development of Autonomous Energy Regions in Poland. *Energies*, 14(13), Article 4033. <https://doi.org/10.3390/en14134033>.
9. ILVITSKAYA, S., & PRIHODKO, V. (2018). Innovative technologies in the field of topography, land management, territorial planning, construction and architecture. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Article 22030). <https://doi.org/10.1088/1757-899x/365/2/022030>.
10. HALAMSKA, M., & STANNY, M. (2021). Temporal and spatial diversification of rural social structure: The case of Poland. *Sociologia Ruralis*, 61(3), 578–601. <https://doi.org/10.1111/soru.12341>.
11. STYCH, P., KABRDA, J., BICIK, I., & LASTOVICKA, J. (2019). Regional Differentiation of Long-Term. *Land*, 8(11), Article 165. <https://doi.org/10.3390/land8110165>.
12. ANTONIĆ, B., & DJUKIĆ, A. (2020). Environmentally-Friendly Planning for Urban Shrinkage. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 410(1), Article 012084. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/410/1/012084>.
13. KOROBENNIKOVA, A., DANILINA, N., & MAKISHA, N. (2021). Sustainable Development of the Slope. *Land*, 10(4), Article 354. <https://doi.org/10.3390/land10040354>.
14. STANNY, M., KOMOROWSKI, Ł., & ROSNER, A. (2021). The Socio-Economic Heterogeneity of Rural Areas: Towards a Rural Typology of Poland. *Energies*, 14(16), Article 5030. <https://doi.org/10.3390/en14165030>.
15. CÁRDENAS ALONSO, G., & NIETO MASOT, A. (2017). Towards Rural Sustainable Development? Contributions of the EAFRD 2007-2013 in Low Demographic Density Territories: The Case of Extremadura (SW Spain). *Sustainability*, 9(7), Article 1173. <https://doi.org/10.3390/su9071173>.
16. PREVOLŠEK, B., MAKSIMOVIĆ, A., PUŠKA, A., PAŽEK, K., ŽIBERT, M., & ROZMAN, Č. (2020). Sustainable Development of Ethno-Villages in Bosnia and Herzegovina: A Multi Criteria Assessment. *Sustainability*, 12(4), Article 1399. <https://doi.org/10.3390/su12041399>.
17. FEDOROV, G. M. (2014). Current issues in the geodemographic studies in Russia. *Baltiiskii Region*, (2), 7–28. <https://doi.org/10.5922/2074-9848-2014-2-1>.
18. BEZVERBNY, V. A., & MIRYAZOV, T. R. (2022). Depopulation of geostrategic territories of the Russian Federation in the mirror of spatial demography. *Political Science*, (4), 185–206. <https://doi.org/10.31249/poln/2022.04.09>.
19. ZUBAREVICH, N. V. (2020). Opportunities and limitations of quantitative assessment of factors of the Russian regions' economic development. *Journal of the New Economic Association*, (2), 158–167. <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2020-46-2-8>.
20. MARKWART, E., KISELEVA, N. N., & SOSNIN, D. P. (2022). The system of central (reference) settlements as a management tool: Theoretical and practical aspects. *Power*, 30(2), 95–111. <https://doi.org/10.31171/vlast.v30i2.8939>.

21. NEFEDOVA, T. G., & TREIVISH, A. I. (2020). Polarization and shrinkage of active space in the core of Russia: Trends, problems and possible solutions. *Demographic Review*, 7(2), 31–53. <https://doi.org/10.17323/demreview.v7i2.11138>.

22. MARKWART, E., BEZVERBNY, V. A., & SITKOVSKY, A. M. (2021). Spatial compression of the territories of the Russian Federation: Concept, criteria, system of indicators. In D. P. Sosnin (Ed.) *Cities of the future: Spatial development, participatory governance and creative industries* (pp. 63–93). Publishing house “Delo”. <https://elibrary.ru/uensfm>.

23. SITKOVSKY, A. M. (2019). Methodological aspects of the development of small centers of social ser-

vices of the municipality. *Municipality: Economy and Management*, (4), 31–39. <https://elibrary.ru/orlnrp>.

24. SITKOVSKY, A. M. (2019). Methodology and practice of forming a multi-level system of centers of social services. *Scientific Yearbook of the Center for Analysis and Forecasting*, (1), 48–62. <https://elibrary.ru/uabwkq>.

25. SITKOVSKY, A. M. (2022). Settlement system of the Chuvash Republic: Cheboksar agglomeration. *Bulletin of the South-Russian State Technical University (NPI). Series: Socio-Economic Sciences*, 15(6), 189–203. <https://doi.org/10.17213/2075-2067-2022-6-189-203>.

AUTHORS' INFORMATION:

Olga A. Kozlova – Advanced Doctor in Economic Sciences, Full Professor; Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences — *head of the Center for Research on Socioeconomic Dynamics* (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russia); kozlova.aa@uiec.ru. RSCI AuthorID: 148806, ORCID: 0000-0002-0448-3519, ScopusID: 5805632300, ResearcherID: M-4659-2016.

Arseniy M. Sitkovskiy – Institute for Demographic Research Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences — *junior researcher of the Department of Geo-urban Studies and Spatial Demography* (6/1, Fotieva St., Moscow, 119333, Russia); omnistat@yandex.ru. RSCI AuthorID: 1012909, ORCID: 0000-0002-8725-6580, ScopusID: 57220956828, ResearcherID: AAG-1530-2021.

The article was submitted 07/11/2023; reviewed 07/14/2023; accepted for publication 08/02/2023.