



Система расселения Республики Тыва: опорные населённые пункты

Арсений М. Ситковский

Российский университет дружбы народов, Российская Федерация,

Лейла Ф. Деловарова

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Республика Казахстан



В статье представлен анализ опорного каркаса расселения Республики Тыва. Методологическую базу составляют 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 — Yandex DataLens и EverGis. Источниками данных выступили краеведческие источники, данные Всероссийской переписи населения 2010 г., а также оценочные данные о численности населения в населённых пунктах по итогам 2020 г.

Предложена методика выявления «опорного каркаса расселения», который в данном случае представлен как сеть наиболее устойчивых населённых пунктов с точки зрения их демографической динамики. Методика позволила выявить и визуализировать опорный каркас расселения Республики Тыва. Он включает в себя один «средний город» — Кызыл и 12 его периферийных населённых пунктов, 15 опорных населённых пунктов, а также 78 прилегающих населённых пунктов. Результат представлен в виде карты-схемы. Проанализированы и визуализированы зоны 60-минутной транспортной доступности от всех 16 центров «опорного каркаса».

Также выявлены и проанализированы значительные расхождения между официальным перечнем «опорных» и «прилегающих населённых пунктов» Республики Тыва и результатами данного исследования, внесены предложения по доработке первого.

Методика может служить инструментом для принятия обоснованных управленческих решений по формированию приоритетов в финансировании и модернизации узловых центров.

Ключевые слова: сельская территория; система расселения; демографическая динамика; опорный каркас расселения; опорный населённый пункт; прилегающий населённый пункт; Республика Тыва



Для цитирования:

Ситковский А. М., Деловарова Л. Ф. Система расселения Республики Тыва: опорные населённые пункты // Новые исследования Тувы. 2025. № 2. С. 70-91. DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2025.2.4>



Ситковский Арсений Михайлович — младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории «Динамика языков в миноритарной ситуации» Института современных языков, межкультурной коммуникации и миграций Российского университета дружбы народов. Адрес: 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

Эл. адрес: omnistat@yandex.ru

Деловарова Лейла Федоровна — и. о. доцента кафедры международных отношений и мировой экономики факультета международных отношений Казахского национального университета им. аль-Фараби. Адрес: 050040, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 71. Эл. адрес: delovarova@mail.ru



SITKOVSKIY, Arseniy Mikhailovich, Junior Researcher, Research laboratory "Dynamics of languages in a minority situation", Institute of Modern Languages, Intercultural Communication and Migration, RUDN University. Postal address: 6 Miklukho-Maklaya St., 117198 Moscow, Russian Federation. E-mail: omnistat@yandex.ru

DELOVAROVA, Leila Fedorovna, Acting Associate Professor, International Relations and World Economy Chair, Faculty of International Relations, Al-Farabi Kazakh National University. Postal address: 71 Al-Farabi Ave., Almaty, 050040, Republic of Kazakhstan. E-mail: delovarova@mail.ru

ORCID: 0000-0002-8725-6580

ORCID: 0000-0003-3163-5933



The settlement system of the Republic of Tuva: central places

Arseniy M. Sitkovskiy

RUDN University, Russian Federation,

Leila F. Delovarova

Al-Farabi Kazakh National University, Republic of Kazakhstan

The article presents an analysis of the settlement framework of the Republic of Tuva. The methodological basis includes statistical research methods and geoinformation methods (such as schematic mapping and the isochrone method). Data preparation and processing were carried out using MS Excel and MS Power BI; cartographic visualizations were created using Yandex DataLens and EverGis. The data sources comprised local history materials, the 2010 All-Russian Population Census, and estimated population data in settlements as of 2020.

A methodology for identifying the “settlement framework” is proposed, which in this case is understood as a network of the most demographically stable settlements. The methodology enabled the identification and visualization of the settlement framework of the Republic of Tuva. It includes one “medium-sized city”— Kyzyl — and its 12 peripheral settlements, 15 central places, and 78 adjacent settlements. The result is presented as a schematic map. Zones of 60-minute transport accessibility from all 16 centers of the “settlement framework” were analyzed and visualized.

The study also identified and analyzed significant discrepancies between the official list of “central” and “adjacent” settlements of the Republic of Tuva and the results of this research and proposes recommendations for revising the former.

The proposed methodology may serve as a tool for informed decision-making in setting priorities for the financing and modernization of key settlement centers.

Keywords: rural area; settlement system; demographic dynamics; settlement framework; central place; adjacent settlement; Republic of Tuva



For citation:

Sitkovskiy A. M. and Delovarova L. F. The settlement system of the Republic of Tuva: central places. *New Research of Tuva*, 2025, no. 2, pp. 70-91. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2025.2.4>

Введение

Настоящее исследование посвящено именно опорным населённым пунктам (далее — ОНП) Тувы, однако они не могут быть определены в отрыве от исследования всей системы расселения республики.

Система расселения представляет собой сложившуюся структуру распределения населённых пунктов по географическому ареалу, а также структуру и динамику населения внутри населённых пунктов. Концепции системы расселения рассматривают соотношение населённых пунктов, разницу в социально-экономических показателях и их динамику. Наиболее известным и актуальным подходом к исследованию систем расселения является определение «опорного каркаса расселения» территории, под которым понимается иерархически распределённая система населённых пунктов различного уровня, в зависимости от их социально-экономических характеристик.

Опорный каркас расселения— это «сочетание крупных центров, фокусов экономической, политической и культурной жизни страны (региона) и соединяющих их магистралей» (Лаппо, 1997: 13).



Соответственно, он представлен перечнем наиболее крупных (значимых) населённых пунктов территории, а также соединяющими их транспортными коридорами.

С точки зрения сегодняшнего понимания данной концепции и в соответствии с действующей «Стратегией пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года»¹ (далее — Стратегия), опорный каркас расселения субъекта РФ представлен населёнными пунктами соподчинённых категорий:

- «городская агломерация» (включая «ядро городской агломерации» и «периферию городской агломерации»);
- «средний город» (с численностью населения свыше 50 тыс. человек, а также его «периферию»);
- «опорный населённый пункт» и «прилегающую территорию» (периферию опорного населённого пункта).

Каждый населённый пункт может относиться только к одному из элементов опорного каркаса расселения территории, либо не быть его частью. Для удобства в рамках настоящего исследования элементы опорного каркаса расселения (городскую агломерацию, средний город и опорный населённый пункт) будем также именовать «центрами». В исследованиях социально-экономических отношений между населёнными пунктами считается общепринятой терминологией именовать более крупный центр «ядром», а окружающие и зависящие от него населённые пункты «периферией».

«Периферия» — это населённые пункты, находящиеся в зоне эффективной транспортной доступности по дорогам общего пользования, которая будет отличаться для уровней опорного каркаса расселения, а также в зависимости от плотности населения исследуемой территории. Поскольку предполагается, что население в этих зонах предпочтёт получать услуги социальной сферы на базе крупнейшего близлежащего центра, то населённые пункты в «перифериях» не могут быть элементами опорного каркаса расселения, т. е. не могут быть центрами.

Определение из упомянутой Стратегии гласит, что ОНП — это «населённый пункт, приоритетное развитие которого способствует достижению национальных целей и обеспечению национальной безопасности, в том числе за счет обеспечения доступности образования, медицинской помощи, услуг в сфере культуры и реализации иных потребностей для жителей прилегающей территории»². Определение из другого документа, посвящённого именно ОНП, гласит, что это «населённый пункт, расположенный вне границ городских агломераций, на базе которого осуществляется ускоренное развитие инфраструктуры, обеспечивающей реализацию гарантий в сфере образования, доступность медицинской помощи, услуг в сфере культуры и реализацию иных потребностей населения территории одного или нескольких муниципальных образований»³.

С точки зрения социально-экономического содержания, ОНП — это «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» (Козлова, Ситковский, 2023а: 34). Соответственно, ОНП — это наиболее приближенный к населению (малый) элемент опорного каркаса расселения, имеющий свою периферию, называемую в нормативных правовых актах «прилегающей территорией».

В соответствии с упомянутой Стратегией, «прилегающая территория» — это «территория, прилегающая к границам опорного населённого пункта, которая включает территорию (или часть территории) одного или нескольких муниципальных образований»⁴, согласно другому определению

¹ Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2024 г. № 4146-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года» [Электронный ресурс] // Правительство Российской Федерации. URL: <http://government.ru/docs/53917/> (дата обращения: 05.01.2025).

² Там же.

³ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2022 г. № 4132-р. «Методические рекомендации по критериям определения опорных населённых пунктов и прилегающих территорий» // Правительство РФ. 2022. URL: <http://government.ru/docs/all/145166/> (дата обращения: 26.01.2025).

⁴ Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2024 г. № 4146-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года» [Электронный ресурс] // Правительство Российской Федерации. URL: <http://government.ru/docs/53917/> (дата обращения: 05.01.2025).



из методических рекомендаций — это «территория населенных пунктов, население которых имеет возможность получения медицинской помощи, образования, услуг в сфере культуры и реализации иных потребностей на базе инфраструктуры опорного населенного пункта, и межселенная территория»¹. Поскольку ни в одном из представленных определений нет чёткого критерия определения границ прилегающих территорий, это позволяет применять авторский научно-исследовательский инструментарий к определению их перечня.

Целью настоящего исследования является анализ опорного каркаса расселения Республики Тыва. Система расселения каждого субъекта РФ — уникальна, поэтому его исследование, а также определение перечня ОНП обладает новизной для каждой территории, в отношении которой такого исследования не проводилось. Задачами исследования являются: 1) разработка научно-обоснованной методики определения ОНП Тувы и прилегающих территорий, которая бы не противоречила действующим нормативным правовым актам; 2) анализ системы расселения Тувы, включающий как исследование всех населённых пунктов, так и определение элементов опорного каркаса расселения различных уровней и динамики их развития; 3) определение перечней ОНП Тувы и «прилегающих территорий» для каждого из них, анализ их демографической динамики и пространственных характеристик; 4) соотнесение полученных перечней ОНП Тувы и прилегающих территорий с уже утверждённым официально опубликованным республиканским перечнем², внесение предложений по его модернизации.

Объектом исследования являются населённые пункты Тувы, предметом — центры (элементы опорного каркаса расселения) Республики Тыва с акцентом на исследование наиболее многочисленных и малоизученных из них — ОНП.

Именно в соответствии с обновлённой Стратегией пространственного развития РФ можно считать, что на сегодняшний день ОНП играют ключевую роль в обеспечении территориальной связности, предоставлении социальных услуг и стимулировании экономического роста. Стратегия начала своё действие только в январе 2025 г., что иллюстрирует актуальность и практикоориентированность настоящего исследования.

На сегодняшний день нет общепринятой методики выявления ОНП и прилегающих территорий. Существуют упомянутые ранее официальные «методические рекомендации по критериям определения опорных населенных пунктов и прилегающих территорий»³, которые были созданы при участии членов авторского коллектива настоящей статьи. Кроме того, есть ряд исследований одного из соавторов по выявлению перечней ОНП на примерах других субъектов РФ: Челябинской области и Чувашской республики (Ситковский, 2019ab, 2022; Козлова, Ситковский, 2023ab).

В настоящем исследовании предложены обновлённые методики определения ОНП на основе социально-демографических факторов, а также определения прилегающих территорий на основе оценки зон эффективной транспортной доступности, которые базируются на совокупности проведённых ранее исследований и практических наработок и впервые апробированы на материалах Республики Тыва.

Обзор литературы

Исследования системы расселения являются междисциплинарными и основаны на подходах и инструментах, позаимствованных из демографии и экономгеографии. Основоположниками эконо-

¹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2022 г. № 4132-р. «Методические рекомендации по критериям определения опорных населенных пунктов и прилегающих территорий» // Правительство РФ. 2022. URL: <http://government.ru/docs/all/145166/> (дата обращения: 26.01.2025)

² Приложение № 2 «Перечень опорных населенных пунктов, прилегающих к ним населенных пунктов и сельских агломераций» к постановлению Правительства Республики Тыва от 14 марта 2023 г. № 156 «Об утверждении перечня сельских территорий, опорных населенных пунктов, прилегающих населенных пунктов и сельских агломераций Республики Тыва [Электронный ресурс] // Правительство Республики Тыва. URL: http://www.mintrud.tuva.ru/sites/default/files/get_pdf/568.99%20КБ.pdf (дата обращения: 05.01.2025).

³ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2022 г. № 4132-р. «Методические рекомендации по критериям определения опорных населенных пунктов и прилегающих территорий» // Правительство РФ. 2022. URL: <http://government.ru/docs/all/145166/> (дата обращения: 26.01.2025).



мической географии считаются В. Лаунхардт (Launhardt, 1872), А. Вебер (Weber, 1922), И. Тюнен (Тюнен, 1926) и В. Кристаллер (Christaller, 1933), заложившие основы научного подхода к исследованию территориальных структур (см.: Голубчик и др., 2020: 192–202). Термин «система расселения» многогранен, его интерпретации зависят от преобладающих научных парадигм, а также социально-экономического контекста времени исследования. Подробное исследование эволюции термина представлено в работе А. А. Ткаченко (Ткаченко, 2018). В наиболее распространённом толковании под «системой расселения» понимается группа населённых пунктов, объединённых функциональными связями (социально-экономическим, социокультурными, транспортно-логистическими) (Леконцев, 2023: 33).

Современные исследования подчёркивают зависимость систем расселения от экономических и демографических факторов. В. Л. Глазычев отмечал значимость первичного каркаса расселения, который предопределяет хозяйственное развитие территории (Глазычев, 2005: 122). Исторические и географические особенности играют ключевую роль в его формировании, тогда как управленческое вмешательство может только направить процессы в определённой ограниченной степени (Киселева, Маркварт, Стародубовская, 2018: 35).

В рамках изучения социально-демографических факторов важным является понятие «демографический потенциал региона», отражающее стремление к созданию условий для стабильного воспроизводства населения и повышения качества жизни (Маркварт, Киселева, Соснин, 2022: 32). Термин «демографическая ситуация», предложенный Д. И. Валентеем¹, охватывает социальные, экономические и культурные взаимодействия, влияющие на воспроизводство населения (Зверева, 2015). Н. Т. Агафонов ввёл понятие «демографической обстановки», подчеркивая влияние экономических факторов на демографические показатели территории (Агафонов, 1982). Таким образом, демографическая ситуация с одной стороны, во многом составляет содержание «системы расселения», с другой стороны, «система расселения» ограниченно влияет на демографическую ситуацию региона.

Концепция «геодемографии», разработанная Г. М. Федоровым, рассматривает многогранную совокупность демографических, экономических и пространственных факторов. Концепция интегрирует анализ демографических процессов с компонентами социально-экономической структуры региона (Федоров, 2014: 10). Геодемографический подход применим для анализа систем расселения, особенно в условиях трансформации территории.

Центральное место в настоящем исследовании уделяется концепции «опорного каркаса расселения», сформулированной Г. М. Лаппо в его «географии городов» (Лаппо, 1997: 123–125). Каркас рассматривается как сеть ключевых узловых центров и соединяющих их магистралей, определяющих пространственную организацию региона. Подход основывается на классификации населённых пунктов и выделении наиболее перспективных из них («опорных»). Данная концепция во многом базируется на теории «центральных мест» В. Кристаллера и в англоязычной литературе обычно встречается именно под таким названием («опорные населённые пункты», англ. *central places*) (Дмитриев, 2021).

Среди зарубежных исследователей теории «центральных мест» следует выделить её автора В. Кристаллера (Christaller, 1933), а также Э. Ульмана (Ullman, 1941), К. Л. Крамли (Crumley, 1976), Л. Берга (Berg et al., 1982) и Б. Хиллера (Hillier, 1999). Существенный вклад в формирование и развитие отечественной методологии «опорного каркаса расселения» внесли Н. Н. Баранский (Баранский, 1980), О. К. Кудрявцев (Кудрявцев, 1989), И. М. Маергойз (Маергойз, 1975), П. М. Полян (Полян, 1988), Ю. Г. Саушкин (Саушкин, 1973) и Б. С. Хорев (Хорев, 1975). Среди современных авторов значимы работы В. А. Безвербного (Безвербный, 2023), Н. В. Зубаревич (Zubarevich, 2012), Н. Н. Киселевой (Киселева, 2016), Т. Г. Нефёдовой (Nefedova, 2023).

Методологический подход «управляемого сжатия», предложенный Э. Марквартом (Маркварт, 2016) и А. Н. Швецовым (Shvetsov, 2019), акцентирует внимание на возможностях корректировки управленческих решений и пересмотра территориальной планировки в условиях трансформации системы расселения в следствие демографической динамики. Данный подход предполагает адаптацию территориальных структур к объективным процессам, минимизацию негативных последствий и поддержку наиболее перспективных населённых пунктов, под которыми понимаем «опорные».

¹ Валентей Д. И. Демографический энциклопедический словарь. М.: Издательство «Советская энциклопедия», 1985. С. 502.



Методология и концепция опорных населённых пунктов являются относительно новыми для России, вследствие чего фундаментальные исследования в данном направлении представлены в основном работами авторского коллектива, в том числе соавтора данной статьи (Ситковский, 2019ab, 2022; Козлова, Ситковский, 2023ab). Кроме того, присутствует небольшая терминологическая путаница вследствие того, что законодательно закреплены «опорные населённые пункты Арктической зоны Российской Федерации», под которыми понимаются «муниципальные образования, выполняющие функции по обеспечению национальной безопасности и (или) функции базы для развития минерально-сырьевых центров, реализации экономических и (или) инфраструктурных проектов в Арктике»¹. Исследования ОНП Арктики, которые являются муниципальными образованиями, а не населёнными пунктами и несут в себе несколько иное смысловое содержание, представлены прежде всего работами: А. Н. Пилясова (Пилясов, 2023), С. М. Никонорова (Никоноров, 2023), А. В. Смирнова (Смирнов, 2023), В. В. Фаузера (Фаузер, 2022).

Исследования расселения населения Тувы — немногочисленны. Данную проблематику затрагивает в своих исследованиях В. Г. Логинов (Логинов, 2019). Ключевым исследователем расселения населения Тувы на сегодняшний день является М. К. Мандыт, которая опубликовала диссертацию² и ряд статей в соавторстве по данной проблематике (Гончиков, Гамбоев, Мандыт, 2022; Мандыт, Гончиков, 2019; Мандыт, Гончиков, 2015). В её работах утверждается, что демографические процессы в Туве подвержены сильному влиянию естественной миграции из сельских районов в столицу республики — г. Кызыл, а также в другие крупные населённые пункты, что обусловлено наличием в них более развитой социальной инфраструктуры и возможностей трудоустройства. М. К. Мандыт выявила важность пространственной интеграции удалённых населённых пунктов в единую систему расселения региона. Она подчёркивает, что для уменьшения миграционного оттока необходимо развивать инфраструктурные связи между районами, что позволит сделать менее населённые территории более привлекательными для проживания. В своих исследованиях она зачастую использует анализ транспортной доступности как индикатор пространственной связанности системы расселения Республики Тыва.

Несмотря на проведенные исследования, методика определения ОНП в современной России продолжает носить дискуссионный характер и требует адаптации и апробации для различных территорий. Одной из таких территорий является Республика Тыва, система расселения и опорный каркас расселения которой являются практически не представленными в научной литературе.

Методика исследования и источники данных

Поскольку, как уже отмечалось, каждый населённый пункт может относиться только к одному уровню опорного каркаса расселения, необходимо произвести анализ всей системы расселения субъекта РФ: от большего к меньшему.

На первом (наивысшем) уровне опорного каркаса расселения располагаются городские агломерации. Для их определения можно воспользоваться либо утверждённым в предшествующей Стратегии пространственного развития РФ³ перечнем крупных и крупнейших городских агломераций, либо воспользоваться определением из актуальной Стратегии, которое гласит, что: «городская агломерация — это форма расселения, включающая одно или несколько ядер городской агломерации и прилегающую территорию, на которой расположены населённые пункты в пределах не более чем

¹ Распоряжение Правительства РФ от 28 ноября 2023 г. № 3377-р «Об утверждении перечня опорных населённых пунктов (муниципальных образований) Арктической зоны РФ, в том числе выполняющих функции по обеспечению национальной безопасности и (или) функции базы для развития минерально-сырьевых центров, реализации экономических и (или) инфраструктурных проектов в Арктике» [Электронный ресурс] // Правительство Российской Федерации. URL: <http://static.government.ru/media/files/swH5WxRwFOGjLhqUigoDpo4NAIqmMfJe.pdf> (дата обращения: 04.03.2025).

² Мандыт М. К. Территориальные особенности формирования и расселения населения Республики Тыва: дисс. ... канд. геогр. н. Иркутск, 2021.

³ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 г.» [Электронный ресурс] // Минэкономразвития России. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/4c23e6ff2c4a61f0f9cf135e668d7e22/proekt_strategii_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_respubliki_mordoviya_na_period_do_2035_goda.pdf (дата обращения: 04.03.2025).



1,5-часовой транспортной доступности до ядра городской агломерации, объединенные интенсивными экономическими, в том числе трудовыми, и социальными связями», в свою очередь «ядро городской агломерации — это город с численностью населения более 250 тыс. человек»¹.

На втором (среднем) уровне опорного каркаса расселения располагаются средние города, которые ранее также именовались городами с численностью населения свыше 50 тысяч человек². Согласно определению из актуальной Стратегии: «средний город — это город с численностью населения от 50 тыс. до 100 тыс. человек»³. Здесь сразу выявляется методическое упущение новой Стратегии: городские агломерации начинаются с 250 тыс. человек (численность населения ядра), тогда как средние города не должны превышать 100 тыс. человек, а понятия крупные города и критерии их определения в Стратегии отсутствуют.

Поскольку исследование опорного каркаса расселения направлено на выявление характера социально-экономических взаимоотношений населённых пунктов, каждому населённому пункту должен быть присвоен соответствующий статус. При этом очевидно, что населённые пункты с численностью населения от 100 тыс. человек и не являющиеся городскими агломерациями представляются элементами опорного каркаса расселения. В связи с этим, в данном исследовании под «средними городами» будем понимать города, с численностью населения от 50 тыс. и до 250 тыс. человек (т. е. не являющиеся ядрами городских агломераций, а также не входящими в их периферию).

На третьем уровне опорного каркаса расселения (местном, сельском) располагаются ОНП. В Стратегии не приводятся критерии их определения, вместе с тем существуют официальные «методические рекомендации по критериям определения опорных населённых пунктов и прилегающих территорий»⁴. Слово «рекомендации» говорит о необязательности их повсеместного применения, что обусловлено значительной спецификой территорий России, однако они являются ориентиром общего методического подхода, равно как и Стратегия. По мнению множества авторитетных исследователей, в т. ч. академика А. И. Татаркина, численность населения территории и её динамика являются иллюстрацией характера всего многообразия внутренней социально-экономической динамики (Татаркин, 2012). Поскольку ОНП не могут быть одновременно другими элементами опорного каркаса расселения, то численность населения в них не должна превышать 50 тыс. человек. В методических рекомендациях указано, что нижняя граница численности населения — 3 тыс. человек, верхняя — 50 тыс. человек. Данный диапазон принимается авторским коллективом настоящего исследования.

Кроме того, ОНП должны демонстрировать устойчивость численности населения, поскольку её изменение является характеристикой и результатом всей совокупности социально-экономических процессов территории. Здесь применяется методология «управляемого сжатия», о которой говорилось в обзоре литературы. В методических рекомендациях указано, что численность населения ОНП должна сокращаться не более чем на 5% за предшествующие 5 лет. Ранее в другом исследовании при участии одного из соавторов статьи к «сжимающимся территориям» относят те населённые пункты, которые демонстрируют убыль населения более чем на 1% в год за предшествующие 10 лет (т. е. более чем на 10% за 10 лет) (Маркварт, Безвербный, Ситковский, 2021: 73). Критерий убыли населения в 1% в год считаем обоснованным, однако также полагаем, что при исследовании системы расселения для

¹ Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2024 г. № 4146-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года». С. 3. [Электронный ресурс] // Правительство Российской Федерации. URL: <http://government.ru/docs/53917/> (дата обращения: 05.01.2025).

² В соответствии с: Приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1034/пр «СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*» [Электронный ресурс] // Минстрой России. URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/165/sp-42.pdf> (дата обращения: 26.01.2025).

³ Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2024 г. № 4146-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года». С. 4. [Электронный ресурс] // Правительство Российской Федерации. URL: <http://government.ru/docs/53917/> (дата обращения: 05.01.2025).

⁴ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2022 г. № 4132-р. «Методические рекомендации по критериям определения опорных населённых пунктов и прилегающих территорий» [Электронный ресурс] // Правительство РФ. 2022. URL: <http://government.ru/docs/all/145166/> (дата обращения: 26.01.2025).



нивелирования временных статистических колебаний (вызванных, например, увеличением смертности в связи пандемией COVID-19) необходимо исследовать временной интервал хотя бы в 10 лет. Кроме того, численность населения в разрезе населённых пунктов публикуется только по результатам Всероссийской переписи населения, которая проходит раз в 10 лет, что делает технически невозможным исследование убыли населения в населённых пунктах за предшествующие 5 лет.

Для каждого из трёх названных уровней опорного каркаса расселения определяется периферия, которую в соответствии со сложившейся практикой и терминологией будем называть: периферия городской агломерации, периферия среднего города и прилегающая территория (она же — периферия ОНП). Населённые пункты, оказавшиеся в зоне эффективной транспортной доступности центров по дорогам общего пользования, считаются их периферией и не могут быть наделены статусом центра.

Для центров Тувы в данном исследовании под «эффективной» понимается транспортная доступность в радиусе 60-минут движения на автомобиле со средней разрешённой скоростью от условного географического центра населённого пункта, вследствие трёх соображений. Во-первых, из определения Стратегии следует, что для городских агломераций этот показатель составляет 1,5 ч., т. е. 90 минут. Из логики выстраивания единого многоуровневого опорного каркаса следует, что у более крупного центра должна быть наибольшая зона эффективной транспортной доступности, у нижестоящих центров — меньшая. Во-вторых, в методических рекомендациях указано, что прилегающие территории располагаются в зоне 50 км вокруг ОНП, что также является близким по смыслу к 60-минутной транспортной доступности на легковом автомобиле (при средней скорости движения 50 км/ч). В-третьих, в предшествующих исследованиях обосновывалось, что эффективная транспортная доступность должна варьироваться в зависимости от плотности населения субъекта РФ: чем ниже плотность, тем больше зона (Ситковский, 2021). Поскольку Республика Тыва обладает низкой плотностью населения (1,96 чел./км²), то в случае применения классической типологии эффективной транспортной доступности (90, 60 и 30 мин для центров трёх уровней) в периферии ОНП просто не окажется населённых пунктов.

Обобщая вышеизложенное, методика определения ОНП предполагает последовательно следующие действия:

1. выделяем *городские агломерации*:
 - 1.1. определяем ядра городских агломераций: выявляем города с численностью населения свыше 250 тыс. человек;
 - 1.2. определяем периферию городских агломераций: выявляем перечень населённых пунктов, входящих в зону их 90-минутной транспортной доступности;
2. выделяем *средние города*:
 - 2.1. определяем средние города: выявляем города с численностью населения от 50 тыс. до 250 тыс. человек;
 - 2.2. определяем периферию средних городов: выявляем перечень населённых пунктов, входящих в зону их 60-минутной транспортной доступности;
3. выделяем *опорные населённые пункты*:
 - 3.1. определяем населённые пункты численностью от 3 тыс. до 50 тыс. человек;
 - 3.2. исключаем те, которые теряют >10% за 10 лет;
 - 3.3. исключаем те, которые располагаются в зоне эффективной транспортной доступности более крупных центров;
 - 3.4. выбираем один наиболее крупный, если два ОНП находятся в зоне 60-минутной транспортной доступности друг друга;
 - 3.5. определяем прилегающие территории: выявляем перечень населённых пунктов, входящих в зону 60-минутной транспортной доступности ОНП, в случае пересечения зон двух ОНП выбираем ближайший;
4. признаём нуждающимися в разработке *индивидуальных траекторий социально-экономического развития* те населённые пункты, которые сами не являются центрами и не входят в зоны их эффективной транспортной доступности.



Кроме названных, также встречаются геостратегические территории (ЗАТО¹, военные городки, приграничные населённые пункты государственной границы РФ и т. д.), которые не могут быть отнесены ни к одному из перечисленных выше вариантов, но в Туве таковых не наблюдаем.

С целью определения и анализа опорного каркаса расселения Тувы была подготовлена база данных всех 142 населённых пунктов Республики Тыва в формате MS Excel. Она включает в себя социально-демографические данные: оценочная численность населения в населённых пунктах Тувы за 2020 г.², фактическая численность населения в населённых пунктах Тувы за 2010 г.³, динамика численности населения в населённых пунктах за период между 2010 и 2020 гг. (рассчитана авторами), а также административно-территориальные и географические характеристики: наименования и типы населённых пунктов; вхождение их в поселения (городские и сельские), муниципальные образования; геоданные (широту и долоту условного географического центра).

Сведение разнородной информации в формате базы данных, включая использование автоматизированных алгоритмов сведения и унификации, производилось с помощью Microsoft Power BI⁴. В статье представлены картодиаграммы, подготовленные с использованием инструментария геоинформатики и программного средства Yandex DataLens⁵.

При подготовке зон 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 и построения карты использовался программный продукт EverGis⁶.

Анализ системы расселения Тувы

Система расселения Республики Тыва представляет собой сложное территориальное образование, сформированное под воздействием природных условий, этнокультурных особенностей и исторических процессов (Тиникова, 2018). Регион характеризуется высокой степенью территориальной разобщённости, где значительная часть населения сосредоточена в нескольких крупных центрах, в то время как малонаселённые пункты наиболее остро испытывают на себе демографические вызовы и трудности социально-экономического развития (Мандыт, Гончиков, 2023).

Общая численность населения Республики Тыва в 2020 г. оценивалась в 322 644 чел., в 2010 г. — в 301 945 чел., соответственно численность населения увеличилась за 10 лет на 6,9%. Муниципальное устройство Тувы представлено 19 муниципальными образованиями, 119 поселениями и 142 населёнными пунктами. Таким образом, на каждое поселение (городское или сельское) в среднем приходится 1,2 населённых пункта, что говорит об атомизированной, разряженной системе расселения, а также о значительном потенциале оптимизации административно-территориального деления.

Большая часть населения республики проживает в административном центре, столице — г. Кызыле. В 2020 г. его население оценивалось в 116 983 чел., что составляло 36,3% от общей численности населения Тувы. По типам населённых пунктов: 83,8% всех населённых пунктов — сёла, 8,5% — арбаны (историческая административно-территориальная единица Тувы с численностью жителей до 500 чел.), 3,5% — города, 4,2% — другие типы.

¹ ЗАТО — закрытое административно-территориальное образование.

² Населённые пункты России: численность населения [Электронный ресурс] // Инфраструктура научно-исследовательских данных (ИНИД). 2020. URL: <https://data-in.ru/data-catalog/datasets/160/> (дата обращения: 29.06.2024).

³ Итоги «Всероссийской переписи населения-2010» [Электронный ресурс] // Росстат. URL: https://gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm (дата обращения: 29.01.2025).

⁴ Power BI [Электронный ресурс] // Microsoft. URL: <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/> (дата обращения: 29.01.2025).

⁵ DataLens [Электронный ресурс] // Yandex Cloud. URL: <https://datalens.yandex.cloud/> (дата обращения: 29.01.2025).

⁶ EverGis [Электронный ресурс] // EverPoint. URL: <https://evergis.ru/> (дата обращения: 29.01.2025).

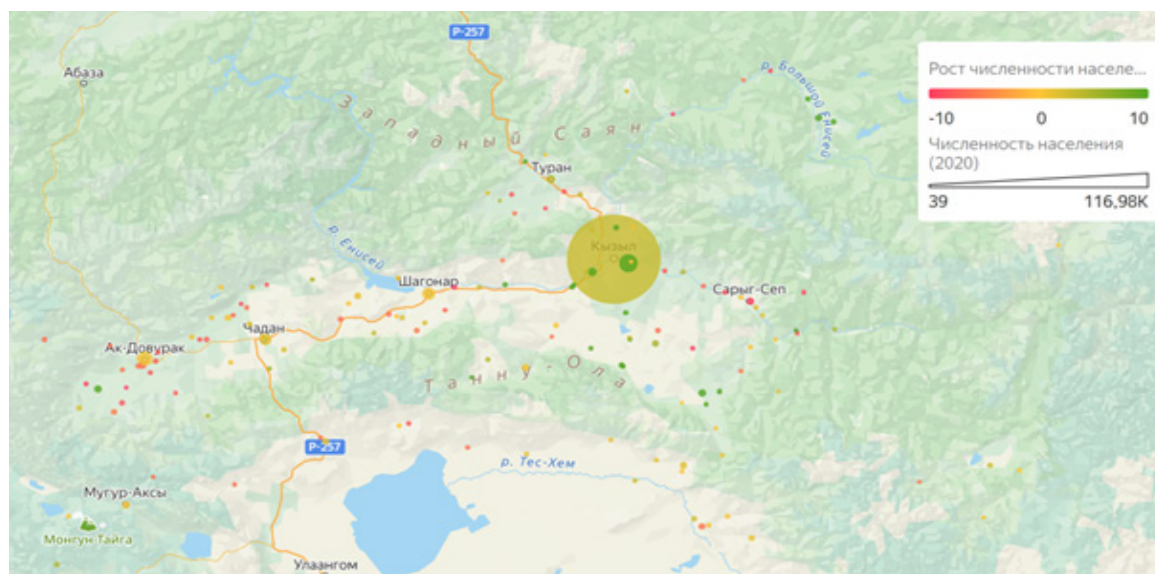


Рис. 1. Картодиаграмма населённых пунктов Тувы: размер окружности пропорционален численности населения в 2020 г., цвет — динамике численности населения в 2010–2020 гг.»¹

Fig. 1. Cartodiagram of Tuva's populated areas: the size of the circle is proportional to the population size in 2020, the color is proportional to the population dynamics in 2010–2020.

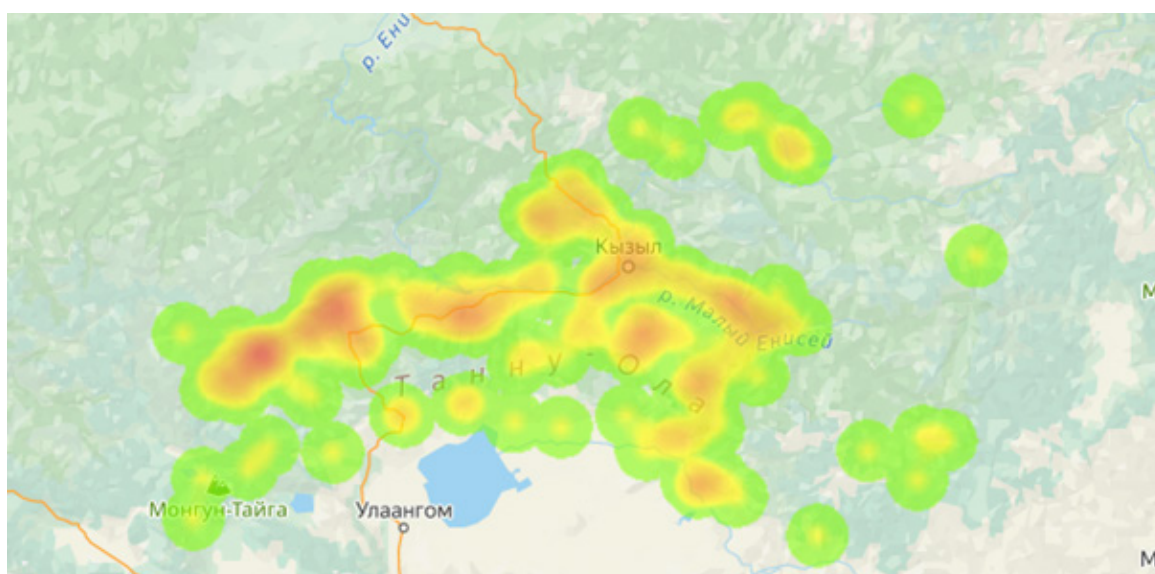


Рис. 2. Тепловая карта расселения населённых пунктов Тувы: тёмный цвет обозначает наибольшее скопление, 2020 г.²

Fig. 2. Heat map of settlement distribution in Tuva: dark color indicates the largest concentration, 2020.

Республика Тыва обладает уникальным географическим положением, сочетая горные и равнинные территории, что создаёт значительные логистические и экономические барьеры (Кужугет, 2011). В целом хорошая демографическая ситуация в регионе усугубляется низкой плотностью населения, миграционным оттоком из сельских районов и концентрацией населения в административном центре — городе Кызыле (Безвербный, Микрюков, Ситковский, 2024). В таких условиях формирование

¹ Подготовлено с помощью: DataLens [Электронный ресурс] // Yandex Cloud. URL: <https://datalens.yandex.cloud/> (дата обращения: 29.01.2025).

² Также.



опорного каркаса расселения приобретает стратегическое значение для сохранения территориальной целостности и повышения качества жизни населения, особенно отдалённых от центра территорий.

Площадь Республики Тыва составляет 168 604 км², тогда как плотность населения субъекта РФ составляет 1,96 чел./км², по данному показателю республика входит в десятку регионов России с наименьшей плотностью населения. Наиболее плотное расселение населённых пунктов наблюдается вблизи берегов реки Малый Енисей, параллельно которой проходит федеральная автомобильная дорога Р257 «Енисей» (до 1 января 2018 года — М54). Судя по всему, более старые населённые пункты возводились ближе к реке, тогда как более новые (в западной части региона) — ближе к федеральной трассе.

Исследовав имеющиеся данные о численности населения, приходим к выводу, что в опорном каркасе расселения Тувы: во-первых, отсутствуют городские агломерации; во-вторых, присутствует один «средний город» — столица республики г. Кызыл. В зоне 60-минутной транспортной доступности Кызыла (рис. 3) находятся населённые пункты: с. Бурен-Хем, тер. ДНТ Серебрянка, пгт. Каа-Хем, с. Кара-Хаак, с. Кочетово, с. Сесерлиг, с. Суг-Бажы, с. Сукпак, с. Суш, с. Усть-Элегест, с. Целинное, с. Ээрбек. Среди перечисленных только пгт. Каа-Хем и с. Сукпак обладают численностью населения свыше 3 тыс. чел. (18,8 тыс. чел. и 5,1 тыс. чел. в 2020 г. соответственно), а также положительным приростом численности населения (+24,7% и +20,8% за 10 лет соответственно) и могли бы претендовать на статус ОНП, но пространственный анализ позволяет заключить, что они близко расположены к г. Кызылу и является периферией среднего города.

Определение перечня опорных населённых пунктов Тувы

Исключив из выборки «средний город» Кызыл и населённые пункты из его периферии, определяем перечень населённых пунктов с численностью населения 3 тыс. человек и более. К таковым относятся 17 населённых пунктов Тувы (по убыванию численности населения в 2020 г.): г. Ак-Довурак, г. Шагонар, г. Чадан, г. Туран, с. Кызыл-Мажалык, с. Тээли, с. Мугур-Аксы, с. Сарыг-Сеп, с. Балгазын, с. Хову-Аксы, с. Самагалтай, с. Чаа-Холь, с. Бай-Хаак, с. Хандагайты, с. Суг-Аксы, с. Тоора-Хем, с. Эрзин. Следует уточнить, что несколько близкорасположенных населённых пунктов (не более 5 км в соответствии с методическими рекомендациями) могут также рассматриваться как единый центр (путём суммирования их показателей), претендующий на включение его в опорный каркас расселения, но в Республике Тыва таковых не наблюдаем.

Далее необходимо произвести оценку динамики численности населения. Группировка всех населённых пунктов Тувы по критерию демографической динамики представлена в таблице 1. В соответствии с полученными данными, в 64,1% всех населённых пунктов республики наблюдается рост численности населения. В 35,9% населённых пунктов наблюдается сокращение численности населения. Более чем на 10% за 10 лет) численность населения сокращается только в 5 населённых пунктах Тувы, которые не могут претендовать на статус ОНП. К сжимающимся населённым пунктам относятся (от худшего к лучшему): арбан Севи, с. Шамбалыг, с. Ырбан, м. Эр-Хавак, с. Хайыракан.

Таблица 1. Группировка населённых пунктов Тувы по критерию динамики численности населения за период с 2010 г. по 2020 г.

Table 1. Grouping of settlements of Tuva according to the criterion of population dynamics for the period from 2010 to 2020

Группа	Растущие	Тенденция к росту	Тенденция к сжатию	Сжимающиеся
Темп роста населения 2020 к 2010 гг.	$\geq +10\%$	$0\% < +10\%$	$-10\% < 0\%$	$\geq -10\%$
Кол-во нас. пунктов	22	69	46	5
Доля нас. пунктов	16,9%	47,2%	32,4%	3,5%

Среди населённых пунктов, обладающих тенденцией к сжатию, к первым 10 наиболее сжимающимся относятся: с. Кызыл-Даг, с. Авыйган, с. Сарыг-Сеп, с. Кызыл-Тайга, арбан Ленинка, с. Хорум-Даг, с. Уюк, с. Аржаан, с. Бояровка, с. Эрги-Барлык.



К растущим населённым пунктам относятся (по убыванию): с. Тээли, с. Тоора-Хем, арбан Усть-Хадын, с. Успенка, с. Балгазын, с. Сосновка, пгт. Каа-Хем, с. Дурген, с. Межегей, с. Сукпак, с. Кызыл-Арыг, с. Владимировка, арбан Шивилиг, с. Кочетово, с. Усть-Элегест, с. Адыр-Кежиг, с. Баян-Кол, с. Холчук, с. Кара-Хаак, с. Ий, арбан Эржей, с. Бай-Хаак. Среди населённых пунктов, обладающих тенденцией к росту, к первым 10 наиболее растущим относятся: с. Хондерегей, арбан Усть-Ужеп, с. Шанчы, с. Кызыл-Хая, с. Ак-Тал, арбан Чкаловка, с. Эрбек, с. Бурен-Хем, с. Сайлыг, с. Элдиг-Хем. Любопытно отметить, что все 20 населённых пунктов Тувы с численностью населения более 3 тыс. человек увеличили численность населения (включая г. Кызыл, пгт. Каа-Хем и с. Сукпак).

Третий критерий определения ОНП — их пространственное расположение: близость друг к другу и взаимовхождение в зоны транспортной доступности, близость к г. Кызылу и наличие прилегающих населённых пунктов. Пространственный анализ позволяет исключить из перечня ОНП: пгт. Каа-Хем и с. Сукпак, т. к. они являются периферией г. Кызыла; с. Кунгуртут и с. Мугур-Аксы, т. к. в их зонах 60-минутной транспортной доступности нет других населённых пунктов; с. Кызыл-Мажалык, т. к. находится в непосредственной близости от более крупного центра — г. Ак-Довурак. На рис. 3 представлено распределение сформированного перечня из 15 ОНП Республики Тыва, а также отмечен 1 «средний город» — Кызыл и справочно 2 потенциальных ОНП без прилегающих территорий (с. Кунгуртут и с. Мугур-Аксы), проиллюстрированы зоны их 60-минутной транспортной доступности.

Опорный каркас расселения Тувы в таблице 2 представлен: 1 «средним городом» и 15 ОНП. ОНП Тувы и зоны их транспортной доступности в своём большинстве выстраиваются в линию с запада на восток, параллельно реке Малый Енисей и федеральной автодороге Р257. Просматривается два относительно крупных анклава: севернее Кызыла — район города Туран, южнее — район сёл Самагалтай и Эрзин. 36 из 142 населённых пункта расположены вне зон эффективной транспортной доступности и нуждаются в индивидуальных программах и подходах социально-экономического и инфраструктурного развития.

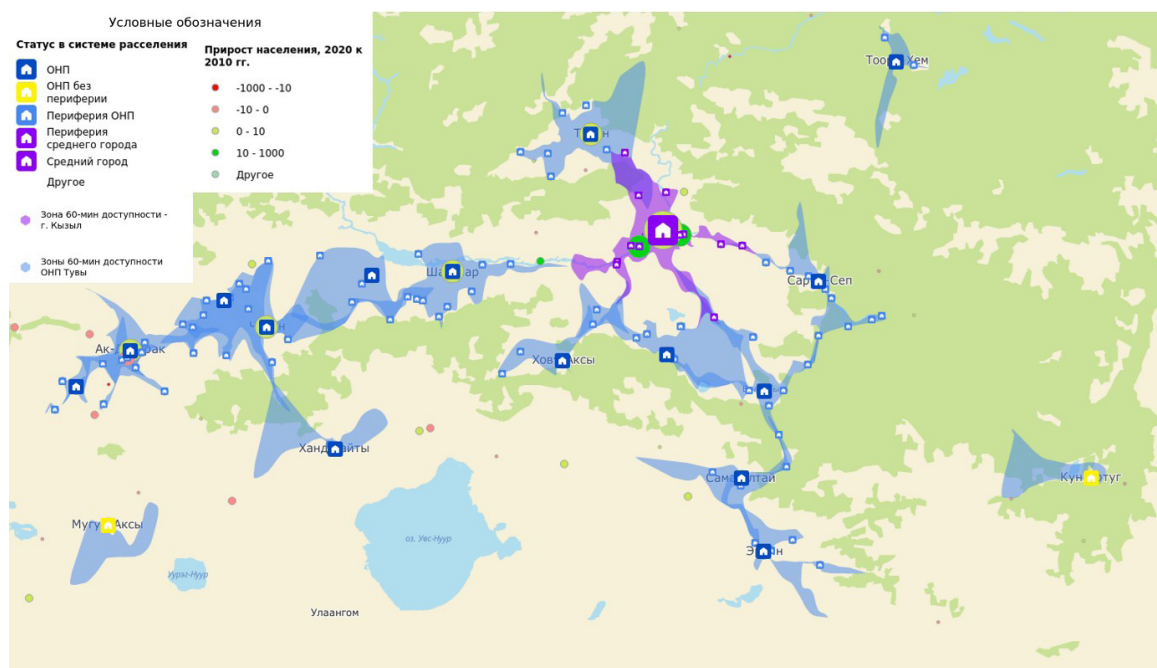


Рис. 3. Картодиаграмма населённых пунктов и карта зон 60-минутной транспортной доступности от опорных населённых пунктов Республики Тыва и г. Кызыла¹.

Fig. 3. Cartodiagram of populated areas and map of 60-minute transport accessibility zones from the main populated areas of the Republic of Tuva and the city of Kyzyl.

¹ С полной интерактивной онлайн-версией карты и исходными данными можно ознакомиться по ссылке: Система расселения Республики Тыва [Электронный ресурс] // EverGis. URL: <https://evergis.ru/shared/omnistat.0kg3jp56y1bt/layers> (дата обращения: 06.03.2025).



Таблица 2. Перечень опорных населённых пунктов Тувы и «средний город» Кызыл
Table 2. List of central (reference) settlements of Tuva and the "medium-sized city" of Kyzyl

№	Муниципальное образование	Поселение	Тип	Наименование	Численность населения		
					2010	2020	прирост, в %
0.	Городской округ г. Кызыл	–	г	Кызыл	109918	116983	+ 6,4
1.	Городской округ г. Ак-Довурак	–	г	Ак-Довурак	13468	13630	+1,2
2.	Улуг-Хемский кожуун	Городское поселение	г	Шагонар	10956	11063	+1,0
3.	Дзун-Хемчикский кожуун	Городское поселение	г	Чадан	9035	9400	+4,0
4.	Пий-Хемский кожуун	Городское поселение	г	Туран	4981	5309	+6,6
5.	Бай-Тайгинский кожуун	Сельское поселение	с	Тээли	3390	4602	+35,8
6.	Каа-Хемский кожуун	Сельское поселение	с	Сарыг-Сеп	4417	4038	-8,6
7.	Тандинский кожуун	Сельское поселение	с	Балгазын	3096	3889	+25,6
8.	Чеди-Хольский кожуун	Сельское поселение	с	Хову-Аксы	3672	3731	+1,6
9.	Тес-Хемский кожуун	Сельское поселение	с	Самагалтай	3233	3347	+3,5
10.	Чаа-Хольский кожуун	Сельское поселение	с	Чаа-Холь	3250	3345	+2,9
11.	Тандинский кожуун	Сельское поселение	с	Бай-Хаак	2981	3279	+10,0
12.	Овюрский кожуун	Сельское поселение	с	Хандагайты	3207	3278	+2,2
13.	Сут-Хольский кожуун	Сельское поселение	с	Суг-Аксы	3184	3219	+1,1
14.	Тоджинский кожуун	Сельское поселение	с	Тоора-Хем	2387	3192	+33,7
15.	Эрзинский кожуун	Сельское поселение	с	Эрзин	3191	3141	-1,6

Суммарно в г. Кызыле и 15 ОНП Тувы проживает 195,5 тыс. чел. (по оценкам на 2020 г.), что составляет 60,6% от общей численности населения республики. Почти все ОНП Тувы демонстрируют устойчивый рост численности населения, за исключением с. Эрзин муниципального района Чеди-Хольский кожуун (-1,6% за 10 лет) и с. Сарыг-Сеп муниципального района Каа-Хемский кожуун (-8,6% за 10 лет). На с. Сарыг-Сеп следует обратить наиболее пристальное внимание, т. к. наблюдаемая демографическая динамика пускай и находится в пределах допустимой нормы (не более 10% убыли за 10 лет), но вплотную приближена к ней и является крайне нетипичной для территорий республики.

Наибольший рост численности населения среди ОНП наблюдается в с. Тоора-Хем муниципального района Тоджинский кожуун (+33,7% за 10 лет) и с. Тээли муниципального района Бай-Тайгинский кожуун (+35,8% за 10 лет). В среднем прирост численности населения в ОНП Тувы составил порядка 8% за 10 лет, что свидетельствует о высоком потенциале развития этих территорий как центров. Следует также отметить, что демографическая ситуация Республики Тыва, при которой сельские территории демонстрируют устойчивый демографический рост, является уникальной для Российской Федерации.

Важно подчеркнуть, что некоторые города, такие как Ак-Довурак, Шагонар и Чадан, обладают значительно большей численностью населения, чем остальные ОНП, что делает их наиболее значимыми центрами опорного каркаса расселения Тувы. Вследствие более высокой численности населения, в них концентрируются рабочие места, объекты социальной инфраструктуры и транспортные магистрали.

В таблице 3 представлен перечень элементов опорного каркаса расселения Тувы, а также населённые пункты, входящие в их периферию: 1 «средний город» Кызыл, в периферию которого входит ещё 12 населённых пунктов, а также 15 ОНП, суммарно насчитывающая в своей периферии ещё 78 населённых пунктов, также именуемые законодателем «прилегающими территориями». Всего в перечисленных населённых пунктах Тувы проживает 299 530 чел. (по данным на 2020 г.), что составляет 92,8% от общей численности населения республики (60,6% в «ядрах», 32,2% в «периферии»).

Расселение населения между «ядром» и его «периферией» также неравномерно, что продемонстрировано в таблице 3. Наибольшая концентрация населения в «ядре» наблюдается в крупных центрах. В Кызыле 77,9% населения проживает в «ядре», что подчёркивает его доминирующее положение как административного, экономического и культурного центра региона. В случае с селом Хандагайты высокая доля «ядра» объясняется наличием лишь одного «прилегающего» населённого пункта в каждом случае.



Таблица 3. Перечень элементов опорного каркаса расселения и периферийных (прилегающих) населённых пунктов Тувы
Table 3. List of elements of the supporting framework for the settlement and adjacent settlements of Tuva

№	Наименование	Наименование населённых пунктов в зоне 60-минутной транспортной доступности	Численность населения, 2020 г.				
			Ядро, чел.	Периферия, чел.	Всего, чел.	Доля ядра, %	Доля периферии, %
0.	г. Кызыл	с. Бурен-Хем, ДНТ Серебрянка, пгт. Каа-Хем, с. Кара-Хаак, с. Кочетово, с. Сесерлиг, с. Суг-Бажы, с. Сукпак, с. Суш, с. Усть-Элегест, с. Целинное, с. Эрбек	116983	33283	150266	77,9	22,1
1.	г. Ак-Довурак	с. Аксы-Барлык, с. Аянгаты, с. Барлык, с. Бижикиг-Хая, с. Дон-Терезин, с. Кызыл-Мажалык, с. Хорум-Даг, с. Чыраа-Бажы, с. Шекпээр, с. Эрги-Барлык	13630	13677	27307	49,9	50,1
2.	с. Бай-Хаак	с. Дурген, с. Межегей, с. Сайлыг, с. Сосновка, с. Успенка, арбан Усть-Хадын	3279	6389	9668	33,9	66,1
3.	с. Балгазын	с. Владимировка, с. Ильинка, арбан Краснаяровка, арбан Куран, с. Кызыл-Арыг, с. Шамбалыг	3889	3167	7056	55,1	44,9
4.	с. Самагалтай	с. Белдир-Арыг, с. Берт-Даг, с. Булун-Бажы, с. Шуурмак	3347	3699	7046	47,5	52,5
5.	с. Сарыг-Сеп	м. Бельбей, с. Бояровка, с. Бурен-Бай-Хаак, с. Дерзиг-Аксы, с. Кок-Хаак, с. Кундустуг, с. Сизим, с. Усть-Бурен, арбан Эржей	4038	4639	8677	46,5	53,5
6.	с. Суг-Аксы	с. Ак-Даш, с. Алдан-Маадыр, с. Баян-Тала, с. Бора-Тайга, с. Ийме, с. Кара-Чыраа, с. Кызыл-Тайга	3219	5109	8328	38,7	61,3
7.	с. Тоора-Хем	с. Адыр-Кежиг, с. Ий	3192	2827	6019	53,0	47,0
8.	г. Туран	с. Аржаан, арбан Билелиг, с. Тарлаг, г. Туран, с. Уюк, с. Хадын, арбан Шивилиг	5309	2304	7613	69,7	30,3
9.	с. Тээли	с. Бай-Тал, с. Кызыл-Даг	4602	2643	7245	63,5	36,5
10.	с. Хандагайты	с. Солчур	3278	926	4204	78,0	22,0
11.	с. Хову-Аксы	с. Ак-Тал, с. Холчук, с. Чал-Кежиг, с. Элегест	3731	2972	6703	55,7	44,3
12.	с. Чаа-Холь	с. Ак-Дуруг, с. Иштии-Хем, с. Кызыл-Даг, с. Чаа-Холь, с. Шанчы	3345	3364	6709	49,9	50,1
13.	г. Чадан	с. Бажын-Алаак, с. Теве-Хая, с. Хайыракан, с. Хондергей, с. Шеми	9400	6579	15979	58,8	41,2
14.	г. Шагонар	с. Арыг-Бажы, с. Арыг-Узуу, с. Арыскан, с. Ийи-Тал, м. Ооруг, с. Торгалыг, с. Хайыракан, с. Чодураа, с. Эйлиг-Хем	11063	7738	18801	58,8	41,2



15.	с. Эрзин	с. Бай-Даг, с. Морен, с. Нарын	3141	4126	7267	43,2	56,8
-----	----------	--------------------------------	------	------	------	------	------

Прим.: Жирным шрифтом выделены данные г. Кызыла, поскольку он относится к «среднему городу», а остальные данные в таблице — к опорным населённым пунктам Тувы.

Большинство ОНП Тувы имеют практически паритетное соотношение численности населения «ядра» и «периферии». Подобное соотношение является наиболее устойчивым с точки зрения обеспечения населения прилегающих территорий услугами социальной сферы на базе центра.

В неоднократно упомянутых «методических рекомендациях» сказано, что «совокупная численность населения населённых пунктов, расположенных на прилегающих территориях, составляет не более 100% численности населения опорного населённого пункта»¹. Позволим себе не согласиться с данной формулировкой, поскольку предоставление услуг на базе центра предполагается для всех жителей прилегающих территорий, но не одномоментно, а по мере необходимости. Модернизация социальной инфраструктуры центра должна производиться с расчётом на то количество населения, которое в этих услугах нуждается, а не на то, которое установлено методическими рекомендациями.

Наиболее заметный перевес населения прилегающих территорий наблюдается в периферии ОНП с. Бай-Хаак (66,1%) и с. Суг-Аксы (61,3%). В местах их присутствия ОНП оказывает наиболее значимый позитивный социально-экономический агломерационный эффект. В случае определения приоритета в финансировании именно ОНП с наибольшей долей «периферийного» населения должны быть в приоритете.

Общий анализ показывает, что «ядра» опорного каркаса расселения Тувы обладают значительным потенциалом для концентрации социально-экономической активности и распространении позитивного социально-экономического эффекта на «периферии». Однако, развитие «периферийных» территорий требует дополнительных усилий для достижения сбалансированного пространственного развития. В первую очередь, необходимо усиление транспортных связей между «ядрами» и их «периферией», а также последующая модернизация социальной инфраструктуры в «ядре», чтобы способствовать повышению качества жизни во всей зоне 60-минутной доступности вокруг ОНП.

Анализ официального республиканского перечня опорных и прилегающих населённых пунктов Тувы

Помимо представленного в работе авторского перечня ОНП и прилегающих территорий Тувы, существует также официальный «Перечень сельских территорий, опорных населённых пунктов, прилегающих населённых пунктов и сельских агломераций Республики Тыва», утверждённый постановлением Правительства Республики Тыва от 14 марта 2023 г. № 156². Полученные в настоящем исследовании результаты в значительной степени отличаются от официального перечня ОНП, что требует отдельного рассмотрения и пояснения. При сравнении перечней ОНП в рамках настоящего исследования и официально утверждённого наблюдается пять содержательных отличий:

1) с. Кунгуртун муниципального района Тере-Хольский кожуун выделено в официальном перечне как ОНП, тогда как по результатам исследования оно не может быть таковым. Во-первых, численность населения в 1,5 тыс. чел. (в 2020 г.) значительно ниже, чем рекомендуемые 3 тыс. чел., несмотря на прирост численности населения +5,9% за 10 лет. Во-вторых, у данного села нет прилегающих населённых пунктов в зоне 60-минутной транспортной доступности, что противоречит концепции опорного каркаса расселения, когда услуги социальной сферы для жителей «периферии» оказываются на базе инфраструктуры «ядра»;

¹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2022 г. № 4132-р. «Методические рекомендации по критериям определения опорных населённых пунктов и прилегающих территорий» [Электронный ресурс] // Правительство РФ. 2022. URL: <http://government.ru/docs/all/145166/> (дата обращения: 26.01.2025).

² Постановление Правительства Республики Тыва от 14 марта 2023 г. № 156 «Об утверждении перечня сельских территорий, опорных населённых пунктов, прилегающих населённых пунктов и сельских агломераций Республики Тыва» [Электронный ресурс] // Правительство Республики Тыва, 2023. URL: http://www.mintrud.tuva.ru/sites/default/files/get_pdf/568.99%20KB.pdf (дата обращения: 29.01.2025).



2) с. Кызыл-Мажалык муниципального района Барун-Хемчикский кожуун, выделенное в официальном перечне как ОНП, соответствует всем предъявляемым требованиям (население 4,9 тыс. чел. в 2020 г., убыль -3,5% за 10 лет), однако оно находится в непосредственной близости от г. Ак-Довурак, который значительно крупнее с точки зрения численности населения (13,6 тыс. чел. в 2020 г.) и демонстрирует лучшую динамику численности населения (прирост +1,2% за 10 лет). При этом г. Ак-Довурак выделяется в официальном перечне не как ОНП, а как «периферия» с. Кызыл-Мажалык. Поскольку не было обнаружено никаких специальных режимов и ограничений транспортной доступности г. Ак-Довурак, в нашем исследовании именно этот город является более крупным центром и выделяется как опорный, тогда как с. Кызыл-Мажалык — является его периферией;

3) Дискуссионным остаётся вопрос о включении в перечень ОНП тех населённых пунктов, которые соответствуют всем предъявляемым критериям, однако не имеют прилегающих населённых пунктов. К таким относится с. Мугур-Аксы муниципального района Монгун-Тайгинский кожуун. Несмотря на достаточную численность населения (4,2 тыс. чел. в 2020 г.) и положительную динамику численности населения (+1,7% за 10 лет), в нашем понимании он не может называться опорным, т. к. является опорным только для самого себя, что противоречит изначальной идее и самому замыслу опорного каркаса расселения;

4) с. Балгазын муниципального района Тандинский кожуун не является ОНП в официальном перечне, но был определён нами как опорный, поскольку обладает достаточной численностью населения и положительной его динамикой (3,9 тыс. чел. в 2020 г., +25,6% за 10 лет). Более того, пространственный анализ показал, что он находится на достаточном удалении от других ОНП и в его периферию входит 6 населённых пунктов. В официальном перечне Балгазын указывается как прилегающий к с. Бай-Хаак. Полагаем, что наделение с. Балгазын статусом ОНП является необходимым для выстраивания единого, сбалансированного и пространственно-распределённого опорного каркаса расселения Тувы;

5) Представленные в *таблице 3* прилегающие населённые пункты, определённые с помощью анализа транспортной доступности в пределах ~ 60-минут на легковом автомобиле также значительно отличаются от официального перечня. Правительство Тувы, очевидно, руководствовалось потребностью распределить как можно больше населённых пунктов среди опорных. В официальном перечне 16 ОНП и 120 прилегающих, т. е. 136 из 142 населённых пунктов. В официальный перечень не вошли г. Кызыл и прилегающие к нему населённые пункты Кызылского муниципального района. В предложенном нами перечне 15 ОНП (не считая г. Кызыла и его «периферии») и 78 «прилегающих», т. к. только эти населённые пункты находятся в пределах эффективной транспортной доступности. Полагаем, что транспортная доступность свыше 60 минут на автотранспорте — не даёт возможности для регулярного и своевременного получения услуг социальной сферы жителями «периферии» на базе «ядра» и противоречит изначальной концепции опорного каркаса расселения.

С учётом вышеизложенного считаем, что официальный перечень ОНП и прилегающих территорий Тувы нуждается в модернизации. Во-первых, разработчики официального перечня очевидно исходили из того, что в каждом муниципальном образовании должно быть не более одного ОНП, по аналогии с административным центром. Опорный каркас расселения, напротив, как раз призван уйти от привычного административно-территориального деления и сосредоточиться на социально-экономическом потенциале населённого пункта. Таким образом, количество ОНП должно определяться именно их характеристиками, а не удобством управления или финансирования.

Во-вторых, разработчики официального перечня ОНП и прилегающих территорий Тувы, судя по всему, ставили перед собой задачу распределить как можно больше «прилегающих территорий» среди ОНП, выбирая ближайший центр. Такой формальный подход ведёт к не выработке индивидуальных траекторий развития для отдалённых населённых пунктов, которые в этом действительно нуждаются. Определение «прилегающих территорий» должно основываться на оценке реальной возможности для населения комфортно доехать до ОНП и обратно в течение дня для получения услуг социальной сферы более высокого качества.

Модернизация официального перечня ОНП и прилегающих территорий Тувы в соответствии с предложениями, представленными в настоящей работе, приведёт его в соответствие с замыслом и содержанием концепции опорного каркаса расселения и повлечёт за собой реальное улучшение условий и качества жизни населения на всей территории Республики Тыва.



Заключение

Проведённое исследование позволило определить перечень опорных населённых пунктов Республики Тыва, формирующих основу её системы расселения. Полученные результаты подтверждают высокий уровень территориальной разобщённости региона и ключевую роль опорных населённых пунктов в поддержании связности системы расселения.

В рамках исследования удалось выделить 1 «средний город» — столицу республики г. Кызыл, 12 населённых пунктов, находящихся в его «периферии», 15 ОНП Республики Тыва, а также 78 «прилегающих» к ОНП населённых пункта. Ключевым центром, концентрирующим значительную часть населения и ресурсов Тувы, остаётся г. Кызыл. Анализ транспортной доступности подтвердил необходимость дальнейшего развития инфраструктуры для обеспечения связности между «ядрами» и «периферийными территориями».

Выявленные диспропорции указывают на необходимость разработки стратегий пространственного развития, направленных на модернизацию инфраструктуры опорных населённых пунктов и стимулирование распространения их социально-экономического потенциала на «периферию».

Представленная методика, апробированная на примере Республики Тыва, может быть применена и в других регионах для оптимизации систем расселения и формирования приоритетов финансирования в условиях бюджетных ограничений. Практическое применение концепции опорного каркаса расселения позволит обеспечить доступ к базовым услугам для большинства населения и способствовать равномерному территориальному развитию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Агафонов, Н. Т. (1982) Региональная экономико-демографическая обстановка (основные положения концепции) // Социальная география Калининградской области / отв. ред. Н. Т. Агафонов. Калининград : Изд-во КГУ. 126 с. С. 25–42.
- Баранский, Н. Н. (1980) Становление советской экономической географии. М. : Мысль. 286 с.
- Безвербный, В. А. (2023) Демографическое развитие российских городов по данным переписей населения 1897–2020 гг // ДЕМИС. Демографические исследования. Т. 3. № 3. С. 131–152. DOI: <https://doi.org/10.19181/demis.2023.3.3.9>
- Безвербный, В. А., Микрюков, Н. Ю., Ситковский, А. М. (2024) Образовательные межрегиональные миграции в России в 2017–2019 гг.: гендерные и пространственные аспекты // Новые исследования Тувы. № 3. С. 226–239. DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2024.3.13>
- Глазычев, В. Л. (2005) Ловушка регионального подхода // Логос. № 1. С. 102–123.
- Голубчик, М. М., Макара, С. В., Носонов, А. М., Файбусович, Э. Л. (2020) Социально-экономическая география. 2-е изд., испр. и доп. М. : Издательство Юрайт. 475 с.
- Гончиков, Ц. Д., Гомбоев, Б. О., Мандыт, М. К. (2020) Концепция мобильного каркаса расселения населения (на примере Республики Тыва) // Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. № 2. С. 49–57. DOI: <https://doi.org/10.18101/2587-7148-2020-2-49-57>
- Дмитриев, Р. В. (2021) Системы центральных мест: формирование популяционной и пространственной структур // Географический вестник. № 4 (59). С. 6–17. DOI: <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2021-4-6-17>
- Зверева, Н. В. (2015) Университетская школа исследований народонаселения Д. И. Валентя // Федерализм. № 2 (78). С. 113–124.
- Киселева, Н. Н. (2016) Анализ социально-экономического развития городов-курортов Кавказских Минеральных Вод // Интегрированные коммуникации в спорте и туризме: образование, тенденции, международный опыт. № 1. С. 250–257.
- Козлова, О. А., Ситковский, А. М. (2023a) Методический подход к анализу социально-демографических факторов формирования опорного каркаса расселения // Вопросы управления. № 4 (83). С. 33–52. DOI: <https://doi.org/10.22394/2304-3369-2023-4-33-52>
- Козлова, О. А., Ситковский, А. М. (2023b) Социально-демографические аспекты определения опорного каркаса расселения // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. Т. 16, № 4. С. 118–133. DOI: <https://doi.org/10.17213/2075-2067-2023-4-118-133>



- Кудрявцев, О. К. (1989) Глобальный каркас расселения // Известия АН СССР. Серия географическая. № 4. С. 68–76.
- Кужугет, К. С. (2011) О первых исследованиях по изучению геологического строения и полезных ископаемых Тувинской Народной Республики // Новые исследования Тувы. № 2–3. С. 81–88.
- Лаппо, Г. М. (1997) География городов. М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. 480 с.
- Лекомцев, А. Л. (2023) Транспортная инфраструктура и система расселения // Географические основы изучения инфраструктуры : сборник статей / отв. ред. В. П. Сидоров. Ижевск : Издательский дом «Удмуртский университет». 237 с. С. 33–44.
- Логинов, В. Г. (2019) Коренные малочисленные народы Севера: динамика и особенности воспроизводства // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. № 1. С. 136–149. DOI: <https://doi.org/10.34130/2070-4992-2019-1-136-149>
- Маергойз, И. М. (1975) Территориальная структура народного хозяйства и некоторые подходы к ее исследованию в социалистических странах в свете социалистической экономической интеграции // Вестник Московского университета. Серия 5: География. № 4. С. 3–21.
- Мандыт, М. К., Гончиков, Ц. Д. (2015) Региональные особенности динамики численности населения Республики Тыва // Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. № 4. С. 248–252.
- Мандыт, М. К., Гончиков, Ц. Д. (2023) Мобильный каркас расселения как основная историческая форма жизнедеятельности кочевой цивилизации в центре Азии (на примере Республики Тыва Российской Федерации) // Естественные науки и образование: достижения и перспективы : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 60-летию Естественно-географического факультета (1963–2023 гг.), 300-летию Российской академии наук, Кызыл, 06–07 октября 2023 года / отв. ред. Е. Д. Монгуш. Кызыл : Тувинский государственный университет. 185 с. С. 112–115.
- Маркварт, Э. (2016) Депопуляция — один из вызовов государственному и муниципальному управлению в современном мире // Муниципальная власть. № 5. С. 73–74.
- Маркварт, Э., Безвербный, В. А., Ситковский, А. М. (2021) Пространственное сжатие территорий Российской Федерации: понятие, критерии, система показателей // Города будущего: пространственное развитие, соучаствующее управление и творческие индустрии / отв. ред. Д. П. Соснин М. : Издательский дом «Дело» РАНХиГС. 376 с. С. 63–93.
- Маркварт, Э., Киселева, Н. Н., Соснин, Д. П. (2022) Система опорных населенных пунктов как механизм управления пространственным развитием: теоретические и практические аспекты // Власть. Т. 30. № 2. С. 95–111.
- Никоноров, С. М. (2023) Специфика современных социально-экономических процессов и экологических проблем регионов АЗРФ // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. № 4 (75). С. 20–25. DOI: <https://doi.org/10.52897/2411-4588-2023-4-20-25>
- Полян, И. М. (1988) Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения : в 2 ч. М. : ИГ АН СССР. Ч. 1. 220 с.
- Пилясов, А. Н. (2023) Алгоритм преодоления монопрофильности арктического города: случай Норильска // Арктика и Север. № 53. С. 101–134. DOI: <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2023.53.101>
- Саушкин Ю. Г. (1973) Экономическая география: история, теория, методы, практика. М. : Мысль. 559 с.
- Ситковский, А. М. (2019a) Методические аспекты развития малых центров социальных услуг муниципального образования // Муниципалитет: экономика и управление. № 4 (29). С. 31–39.
- Ситковский, А. М. (2019b) Методика и практика формирования многоуровневой системы центров социальных услуг // Научный ежегодник Центра анализа и прогнозирования. № 1 (3). С. 48–62.
- Ситковский, А. М. (2021) Многомерная типологизация субъектов РФ на основе социально-экономических и природно-климатических характеристик // Сегодня и завтра Российской экономики. № 103–104. С. 43–61. DOI: <https://doi.org/10.26653/1993-4947-2021-103-104-03>
- Ситковский, А. М. (2022) Система расселения Чувашской Республики: Чебоксарская агломерация // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. Т. 15. № 6. С. 189–203. DOI: <https://doi.org/10.17213/2075-2067-2022-6-189-203>
- Смирнов, А. В. (2023) Демография российской Арктики в цифровую эпоху. М. : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство “Экон-Информ”». 239 с.



Татаркин, А. И. (2012) Формирование региональных институтов пространственного развития Российской Федерации // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. № 6 (24). С. 42–59.

Тиникова, Е. Е. (2018) Трансформация городского расселения в национальных республиках Южной Сибири в середине XX — начале XXI века // Новые исследования Тувы. № 4. С. 235–257. DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2018.4.13>

Ткаченко, А. А. (2018) Ключевые понятия теории расселения: попытка переосмысления // Вестник Московского университета. Серия 5. География. № 2. С. 10–15.

Тюнен, И. (1926) Изолированное государство. М. : Изд. газеты «Экономическая жизнь». 326 с.

Фаузер, В. В. (2022) Российская и Мировая Арктика в поле научных интересов демографов, социологов и экономистов // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. Т. 2. № 1. С. 128–130. DOI: <https://doi.org/10.34130/2070-4992-2022-2-1-128>

Федоров, Г. М. (2014) Об актуальных направлениях геодемографических исследований в России // Балтийский регион. № 2 (20). С. 7–28.

Хорев, Б. С. (1975) Проблемы городов (урбанизация и единая система расселения в СССР). Изд. 2-е, доп. и перераб. М. : Мысль. 428 с.

Berg, L., Drewett, R., Klaasen, L. H., Rossi, A., Vijverberg, C. H. T. (1982) Urban Europe. A Study of Growth and Decline: in 1 vol. Oxford : Pergamon Press. Vol. 1. 184 p.

Christaller, W. (1933) Die zentralen Orte in Süddeutschland: Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmäßigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen. Jena : G. Fischer. 331 p.

Crumley, C. (1976) Toward a Locational Definition of State Systems of Settlement // American Anthropologist. Vol. 78. P. 59–73. DOI: <https://doi.org/10.1525/AA.1976.78.1.02A00050>

Hillier, B. (1999) Centrality as a process: accounting for attraction inequalities in deformed grids // URBAN DESIGN International. Vol. 4. P. 107–127. DOI: <https://doi.org/10.1057/UDI.1999.19>

Launhardt, W. (1872) Theorie der Kommerziellen Trassierung der Verkehrswege // Zeitschrift des Hannoverschen Architekten — und Ingenieurvereins. Vol. 18. P. 515–534.

Nefedova, T. G. (2023) Russia's Agroindustrial Complex in the New Geopolitical Conditions: Sectoral and Regional Dimensions // Regional Research of Russia. Vol. 13. № 2. P. 225–238. DOI: <https://doi.org/10.1134/s207997052370068>

Shvetsov, A. N. (2019) Structural Transformations of the Municipal Space: Substantiation of Expediency and Evaluation of Efficiency // Regional Research of Russia. Vol. 9. № 4. P. 304–310. DOI: <https://doi.org/10.1134/S2079970519040055>

Weber, A. (1922) Ueber den Standort der Industrien. Tübingen : J.C.B. Mohr (Paul Siebeck). 264 p.

Ullman, E. (1941) A Theory of Location for Cities // American Journal of Sociology. Vol. 46. P. 853–864. DOI: <https://doi.org/10.1086/218800>

Zubarevich, N. V. (2012) Cities as the centers for the modernization of the economy and human capital // Sociological Research. Vol. 51. № 4. P. 3–27.

Дата поступления: 21.02.2025 г.

Дата принятия: 11.03.2025 г.

REFERENCES

Agafonov, N. T. (1982) Regional economic and demographic situation (main provisions of the concept). In: Agafonov N. T. (ed.) *Social geography of the Kaliningrad region*. Kaliningrad, Kaliningrad State University Publishing House. 126 p. Pp. 25–42. (In Russ.)

Baransky, N. N. (1980) *Formation of Soviet economic geography*. Moscow, Mysl. 286 p. (In Russ.)

Bezverbny, V. A. (2023) Demographic development of Russian cities based on census data from 1897 to 2020. *DEMIS. Demographic Research*, vol. 3, no. 3, pp. 131–152. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.19181/demis.2023.3.3.9>

Bezverbny, V. A., Mikryukov, N. Yu. and Sitkovsky, A. M. (2024) Educational interregional migrations in Russia in 2017–2019: gender and spatial aspects. *New Research of Tuva*, no. 3, pp. 226–239. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2024.3.13>



- Glazychev, V. L. (2005) The trap of the regional approach. *Logos*, no. 1, pp. 102–123. (In Russ.)
- Golubchik, M. M., Makar, S. V., Nosonov, A. M. and Faibusovich, E. L. (2020) *Socio-economic geography*. 2nd ed. Moscow, Yurayt Publishing House. 475 p. (In Russ.)
- Gonchikov, Ts. D., Gomboev, B. O. and Mandyt, M. K. (2020) Concept of a mobile settlement framework (on the example of the Republic of Tuva). *Vestnik Buryatskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Biology, Geography*, no. 2, pp. 49–57. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.18101/2587-7148-2020-2-49-57>
- Dmitriev, R.V. (2021) Central place systems: formation of population and spatial structures. *Geograficheskiy Vestnik*, no. 4 (59), pp. 6–17. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2021-4-6-17>
- Zvereva, N. V. (2015) The university school of population studies of D. I. Valentei. *Federalism*, no. 2 (78), pp. 113–124. (In Russ.)
- Kiseleva, N. N. (2016) Analysis of socio-economic development of resort cities of the Caucasian Mineral Waters. *Integrated Communications in Sports and Tourism: Education, Trends, International Experience*, no. 1, pp. 250–257. (In Russ.)
- Kozlova, O. A. and Sitkovsky, A. M. (2023a) Methodological approach to analyzing socio-demographic factors in the formation of a settlement framework. *Voprosy Upravleniya*, no. 4 (83), pp. 33–52. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.22394/2304-3369-2023-4-33-52>
- Kozlova, O. A. and Sitkovsky, A. M. (2023b) Socio-demographic aspects of determining the settlement framework. *Vestnik Yuzhno-Rossiyskogo Gosudarstvennogo Tekhnicheskogo Universiteta (NPI). Seriya: Sotsial'no-Ekonomicheskie Nauki*, vol. 16, no. 4, pp. 118–133. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17213/2075-2067-2023-4-118-133>
- Kudryavtsev, O. K. (1989) Global settlement framework. *Izvestiya Akademii Nauk SSSR. Seriya Geograficheskaya*, no. 4, pp. 68–76. (In Russ.)
- Kuzhuget, K. S. (2011) On the first studies of the geological structure and mineral resources of the Tuvan People's Republic. *New Research of Tuva*, no. 2–3, pp. 81–88. (In Russ.)
- Lappo, G. M. (1997) *Geography of cities*. Moscow, Vldos Publishing Center. 480 p. (In Russ.)
- Lekomtsev, A. L. (2023) Transport infrastructure and settlement system. In: Sidorov, V. P. (ed.) *Geographical foundations of infrastructure studies: collection of articles*. Izhevsk, Udmurt University Publishing House. 237 p. Pp. 33–44. (In Russ.)
- Loginov, V. G. (2019) Indigenous small-numbered peoples of the North: dynamics and features of reproduction. *Corporate Governance and Innovative Development of the Economy of the North: Bulletin of the Research Center for Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University*, no. 1, pp. 136–149. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.34130/2070-4992-2019-1-136-149>
- Maergoiz, I. M. (1975) Territorial structure of the national economy and some approaches to its study in socialist countries in the light of socialist economic integration. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5: Geografiya*, no. 4, pp. 3–21. (In Russ.)
- Mandyt, M. K. and Gonchikov, Ts. D. (2015) Regional features of population dynamics in the Republic of Tuva. *Vestnik Buryatskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Biology, Geography*, no. 4, pp. 248–252. (In Russ.)
- Mandyt, M. K. and Gonchikov, Ts. D. (2023) Mobile settlement framework as the main historical form of life of the nomadic civilization in the center of Asia (case of the Republic of Tuva, Russian Federation). In: *Natural Sciences and education: achievements and prospects: collection of materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation dedicated to the 60th anniversary of the Faculty of Natural Geography (1963–2023), the 300th anniversary of the Russian Academy of Sciences, Kyzyl, October 06–07, 2023*. Ed. by E. D. Mongush. Kyzyl, Tuvan State University. 185 p. Pp. 112–115 (In Russ.)
- Markvart, E. (2016) Depopulation as one of the challenges to state and municipal governance in the modern world *Munitsipalnaya vlast*, (5), pp.73–74 (In Russ.)
- Markvart, E., Bezverbnny, V. A. and Sitkovskiy, A. M. (2021) Spatial compression of the territories of the Russian Federation: concept, criteria, system of indicators In: Sosnin D. P. (ed.) *Goroda budushchego: prostranstvennoe razvitiye, souchastvuyushchee upravleniye i tvorcheskije industrii*. Moscow, Izdatelskiy dom Delo RANHiGS. 376 p. Pp. 63–93 (In Russ.)
- Markvart, E., Kiseleva, N. N. and Sosnin, D. P. (2022) System of key settlements as a mechanism of spatial development management: theoretical and practical aspects. *Vlast*, 30(2), pp. 95–111. (In Russ.)
- Nikonorov, S. M. (2023) Specifics of modern socio-economic processes and environmental problems of the Arctic zone regions of the Russian Federation *Ekonomika Severo-Zapada: problemy i perspektivy razvitiya*, no. (4)75, pp. 20–25. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.52897/2411-4588-2023-4-20-25>



- Polyan, I. M. (1988) *Methodology of allocation and analysis of the basic framework of settlement* : in 2 parts. Moscow, IG AN SSSR. Part 1. 220 p. (In Russ.)
- Pilyasov, A. N. (2023) Algorithm for overcoming the monoprotile nature of an Arctic city: the case of Norilsk. *Arktika i Sever*, no. 53, pp. 101–134. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2023.53.101>
- Saushkin, Yu. G. (1973) *Ekonomicheskaya geografiya: istoriya, teoriya, metody, praktika*. Moscow, Mysl. 559 p. (In Russ.)
- Sitkovskiy, A. M. (2019a) Methodological aspects of the development of small centers of social services in municipalities *Munitsipalitet: ekonomika i upravlenie*, no. 4 (29), pp. 31–39. (In Russ.)
- Sitkovskiy, A. M. (2019b) Methodology and practice of building a multilevel system of social service centers. *Nauchnyy ezhegodnik Tsentra analiza i prognozirovaniya*, no. 1 (3), pp. 48–62. (In Russ.)
- Sitkovskiy, A. M. (2021) Multidimensional typology of Russian regions based on socio-economic and natural-climatic characteristics *Segodnya i zavtra Rossiyskoy ekonomiki*, no. 103–104, pp. 43–61. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.26653/1993-4947-2021-103-104-03>
- Sitkovskiy, A. M. (2022) Settlement system of the Chuvash Republic: Cheboksary agglomeration *Vestnik Yuzhno-Rossiyskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta (NPI). Seriya: Sotsialno-ekonomicheskie nauki*, no. 15(6), pp. 189–203. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17213/2075-2067-2022-6-189-203>
- Smirnov, A. V. (2023) *Demography of the Russian Arctic in the digital age*. Moscow, Ekon-Inform. 239 p. (In Russ.)
- Tatarkin, A. I. (2012) Formation of regional institutions of spatial development of the Russian Federation. *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*, no. 6 (24), pp. 42–59 (In Russ.)
- Tinikova, E. E. (2018) Transformation of urban settlement in the national republics of Southern Siberia in the mid-20th – early 21st centuries. *New Research of Tuva*, no. 4, pp. 235–257. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2018.4.13>
- Tkachenko, A. A. (2018) Key concepts of settlement theory: an attempt at rethinking *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya*, no. 2, pp.10–15 (In Russ.)
- Thünen, I. (1926) *An isolated state*. Moscow, Ekonomicheskaya zhizn. 326 p. (In Russ.)
- Fauzer, V. V. (2022) Russian and global Arctic in the field of scientific interests of demographers, sociologists and economists. In: *Korporativnoe upravlenie i innovatsionnoe razvitie ekonomiki Severa: Vestnik Nauchno-issledovatel'skogo tsentra korporativnogo prava, upravleniya i venchurnogo investirovaniya Syktyvskarskogo gosudarstvennogo universiteta*, no. 2(1), pp. 128–130. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.34130/2070-4992-2022-2-1-128>
- Fedorov, G. M. (2014) On relevant directions of geodemographic research in Russia. *Baltiyskiy region*, no. 2 (20), pp. 7–28 (In Russ.)
- Khorev, B. S. (1975) *Urban problems (urbanization and the unified settlement system in the USSR)*. 2nd ed. Moscow, Mysl. 428 p. (In Russ.)
- Berg, L., Drewett, R., Klaasen, L. H., Rossi, A., Vijverberg, C. H. T. (1982) *Urban Europe. A Study of Growth and Decline*: in 1 vol. Oxford, Pergamon Press. Vol. 1. 184 p.
- Christaller, W. (1933) *Die zentralen Orte in Süddeutschland: Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen*. Jena, G. Fischer. 331 p.
- Crumley, C. (1976) Toward a Locational Definition of State Systems of Settlement. *American Anthropologist*, vol. 78, pp. 59–73. DOI: <https://doi.org/10.1525/AA.1976.78.1.02A00050>
- Hillier, B. (1999) Centrality as a process: accounting for attraction inequalities in deformed grids. *URBAN DESIGN International*, vol. 4, pp. 107–127. DOI: <https://doi.org/10.1057/UDI.1999.19>
- Launhardt, W. (1872) Theorie der Kommerziellen Trassierung der Verkehrswege. *Zeitschrift des Hannoverschen Architekten — und Ingenieurvereins*, vol. 18, pp. 515–534.
- Nefedova, T. G. (2023) Russia's Agroindustrial Complex in the New Geopolitical Conditions: Sectoral and Regional Dimensions. *Regional Research of Russia*, vol. 13, no. 2, pp. 225–238. DOI: <https://doi.org/10.1134/s207997052370068>
- Shvetsov, A. N. (2019) Structural Transformations of the Municipal Space: Substantiation of Expediency and Evaluation of Efficiency. *Regional Research of Russia*, vol. 9, no. 4, pp. 304–310. DOI: <https://doi.org/10.1134/S2079970519040055>
- Weber, A. (1922) *Ueber den Standort der Industrien*. Tübingen, J.C.B. Mohr (Paul Siebeck). 264 p.
- Ullman, E. (1941) A Theory of Location for Cities. *American Journal of Sociology*, vol. 46, pp. 853–864. DOI: <https://doi.org/10.1086/218800>



Zubarevich, N. V. (2012) Cities as the centers for the modernization of the economy and human capital. *Sociological Research*, vol. 51, no. 4, pp. 3–27.

Submission date: 21.02.2025.

Acceptance date: 11.03.2025.