

Научная статья

УДК 314.174:911.373.2(470.34)

DOI: 10.17072/2079-7877-2026-3-70-81

EDN: ERPYIX



ВЛИЯНИЕ КАЗАНСКОЙ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ НА ДЕМОГРАФИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИГОРОДНЫХ ВЫСОКОГОРСКОГО И ПЕСТРЕЧИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Ренат Ильгизарович Гайсин ✉, Ильгизар Тимергалиевич Гайсин, Михаил Викторович Рожко

Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия

✉ gaisinrenat@bk.ru, ORCID: 0000-0001-8489-1450, Scopus Author ID: 56180671300, ResearcherID: L-9137-2013,

SPIN-код: 6797-4536

Аннотация. В статье анализируется развитие и размещение сельского населения в Высокогорском и Пестречинском муниципальных районах Республики Татарстан, входящих в Казанскую городскую агломерацию, за период 2005–2024 гг. На основе статистических данных рассмотрена динамика численности сельского населения, за 19 лет в данных районах сельское население увеличилось на 60,8 тыс. чел., наибольший рост зафиксирован в Пестречинском районе. Установлено, что в Пестречинском районе естественный прирост вырос за период с 2013 по 2023 г., что является косвенным следствием миграционного притока населения в репродуктивном возрасте, стимулированного агломерационными процессами. В Высокогорском районе этот показатель остался неустойчивым. Отдельное внимание в работе уделено миграционным процессам. В 2023 году миграционный прирост сельского населения составил в Высокогорском районе 2279 чел., в Пестречинском – 1115 чел. Из 43 муниципальных районов Республики Татарстан только 11 имеют положительный миграционный прирост, включая Высокогорский и Пестречинский районы. В исследовании выявлена пространственная поляризация внутри районов: приграничные с г. Казанью сельские поселения (Богородское и Высокогорское) концентрируют основную массу жителей, тогда как в периферийных поселениях происходит отток населения. Казанская агломерация является ключевым фактором роста сельского населения пригородных районов, трансформируя структуру расселения.

Ключевые слова: сельское население, населенный пункт, естественное движение, миграция, муниципальный район, городская агломерация, Республика Татарстан

Для цитирования: Гайсин Р. И., Гайсин И. Т., Рожко М. В. Влияние Казанской городской агломерации на демографическое развитие сельского населения пригородных Высокогорского и Пестречинского муниципальных районов Республики Татарстан // Географический вестник = Geographical bulletin. 2026. № 3(78). С. 70–81. EDN: ERPYIX⁶ DOI: 10.17072/2079-7877-2026-3-70-81

Original article

DOI: 10.17072/2079-7877-2026-3-70-81

EDN: ERPYIX

IMPACT OF THE KAZAN URBAN AGGLOMERATION ON THE DEMOGRAPHIC DEVELOPMENT OF THE RURAL POPULATION IN THE SUBURBAN VYSOGORSKY AND PESTRECHINSKY MUNICIPAL DISTRICTS OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Renat I. Gaisin ✉, Ilgizar T. Gaisin, Mikhail V. Rozhko

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

✉ gaisinrenat@bk.ru, ORCID: 0000-0001-8489-1450, Scopus Author ID: 56180671300, ResearcherID: L-9137-2013,

SPIN-code: 6797-4536

Abstract. The article analyzes the development and distribution of the rural population in the Vysokogorsky and Pestrechinsky municipal districts of the Republic of Tatarstan, which are part of the Kazan urban agglomeration, for the period 2005–2024. The dynamics of the population is studied based on statistical data: over the 19 years, rural population in these districts increased by 60.8 thousand people, with the largest increase (38.3 thousand people) observed in the Pestrechinsky District. The article provides a comparative analysis of the natural population movement and of the number of marriages and divorces; the crude marriage and divorce rates per 1,000 people of the rural population for 2022 and 2023 are calculated. The study has found that in the Pestrechinsky District, the natural increase grew from 68 people in 2013 to 317 people in 2023, while in the Vysokogorsky District this indicator remained unstable. The article draws special attention to migration processes. In 2023, net migration of the rural population amounted to 2,279 people in the

© Гайсин Р. И., Гайсин И. Т., Рожко М. В., 2026



Лицензировано под CC BY 4.0. Чтобы просмотреть копию этой лицензии, посетите <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Vysokogorsky District and 1,115 in the Pestrechinsky District. Of the 43 municipal districts in the Republic of Tatarstan, only 11 experienced net migration, including the Vysokogorsky and Pestrechinsky districts. The study has identified spatial polarization within the districts: the majority of residents are concentrated in rural settlements bordering Kazan (Bogorodskoye and Vysokogorskoye), while the outflow of population occurs in outlying settlements. The Kazan agglomeration is a key driver of rural population growth in suburban districts, transforming the settlement structure.

Keywords: rural population, settlement, natural movement, migration, municipal district, urban agglomeration, Republic of Tatarstan

For citation: Gaisin R. I., Gaisin I. T., Rozhko M. V. Impact of the Kazan urban agglomeration on the demographic development of the rural population in the suburban Vysogorsky and Pestrechinsky municipal districts of the Republic of Tatarstan. *Geographical Bulletin*, 2026, no. 3(78), pp. 70–81. EDN: ERPYIX DOI: 10.17072/2079-7877-2026-3-70-81

Введение

На территории Республики Татарстан (Татарстан) есть два городских округа (Казань, Набережные Челны) и 43 муниципальных района. Согласно Стратегии социально-экономического развития республики до 2030 года, на территории Республики Татарстан выделяют три городских агломерации разной величины: Казанская, Камская (Набережночелнинская), Альметьевская. Казанская городская агломерация расположена на северо-западе республики, большей частью на левом берегу р. Волги, и имеет моноцентрический характер. Агломерация включает в себя городской округ Казань и 5 муниципальных районов Татарстана: Верхнеуслонский с г. Иннополис, Высокогорский, Зеленодольский с г. Зеленодольск, Лаишевский с г. Лаишево и Пестречинский.

Анализ литературных источников показывает, что некоторые аспекты пространственного развития Казанской агломерации отражены в работах ряда авторов. Р. И. Ахметова, И. Т. Гайсин [2] рассматривают перспективы развития Казанской агломерации; Н. Г. Багаутдинова, М. В. Панасюк, Е. М. Пудовик [3] анализируют направления пространственного развития Казанской агломерации; Т. С. Хакимова [21] исследует роль исторических поселений в территориальном развитии агломерации; С. Р. Хуснутдинова, А. Л. Лекомцев, В. П. Сидоров [22] проводят сравнения Казанской и Ижевской агломераций.

Теоретико-методологической основой данного исследования выступает центр-периферийный подход, который базируется на методологии, предложенной Н. В. Мкртчяном и Л. Б. Карачуриной при анализе внутрирегиональной миграции и динамики населения [9; 10]. Общие теоретические аспекты развития городских агломераций как центров экономической активности и точек притяжения населения рассмотрены в трудах Е. Г. Анимицы, Н. Ю. Власовой [1], а также в работах М. В. Панасюк, В. В. Шаймардановой применительно к функциональной организации пространства Казанской агломерации [19]. Эмпирические свидетельства влияния Казанской агломерации на прилегающие территории (на примере Пестречинского района) представлены в исследовании Р. Э. Мухаметзянова [13].

В соответствии с данной методологией в пределах Высокогорского и Пестречинского муниципальных районов выделено три зоны по критерию транспортной доступности г. Казани: ближняя (пригородная), средняя, дальняя (периферийная). Такой подход позволяет выявить изменения демографических процессов при удалении от ядра агломерации, что согласуется с выводами Т. Г. Нефедовой и А. И. Трейвиша о поляризации расселения в зоне влияния крупных городов [15].

Влияние Казанской агломерации на сельское население пригородных районов рассматривается через следующие механизмы: миграционный – приток населения из г. Казани в пригородные коттеджные поселки, индивидуальное жилищное строительство из-за более низкой стоимости жилья и лучших экологических условий; маятниковый – ежедневные поездки на работу в г. Казань; инфраструктурный – строительство школ, поликлиник, торговых центров; демографический – приток молодых семей, что повышает рождаемость, снижает уровень смертности по сравнению с периферийными районами.

Целью исследования является изучение влияния Казанской городской агломерации на развитие и размещение сельского населения в пригородных территориях города на примере Высокогорского и Пестречинского муниципальных районов Республики Татарстан.

Центр Казанской городской агломерации – г. Казань, который является столицей и самым крупным городом Татарстана и Приволжского федерального округа. Казань – это центр притяжения городского и сельского населения республики и Среднего Поволжья. Город связан развитым автомобильным и железнодорожным транспортом с Высокогорским муниципальным районом и автомобильным транспортом с Пестречинским муниципальным районом. Развитая транспортная инфраструктура способствует интенсивным поездкам внутри городской агломерации и развитию производственно-технологической кооперации между г. Казанью и сельскими поселениями этих районов [14; 17; 18].

Высокогорский муниципальный район расположен в северо-западной части Республики Татарстан и граничит с г. Казанью, с Зеленодольским, Арским, Атнинским, Пестречинским районами и Республикой Марий-Эл [17]. Высокогорский муниципальный район расположен в северной части Казанской городской агломерации. Административным центром является поселок ж/д станции Высокая Гора, находящийся на расстоянии 7 км к северо-востоку от Казани. Площадь территории района составляет 1574,8 км². На территории района расположено 25 сельских поселений, объединяющих 124 сельских населенных пункта. Самыми крупными сельскими поселениями являются Высокогорское, Красносельское, Семиозерское, Усадское. Территорию района пересекают автомобильные дороги: М7 «Волга», «Казань – Арск», «Казань – Большая Атня» и железная дорога «Казань – Екатеринбург».

Пестречинский район расположен в Предкамье и граничит на севере с Высокогорским и Арским районами, на востоке – с Тюлячинским, на юге – с Рыбно-Слободским и Лаишевским районами, а на западе примыкает к Казани [18]. Пестречинский муниципальный район расположен в восточной части Казанской городской агломерации, административным центром является с. Пестрецы. На территории района расположено 21 сельское поселение, объединяющее 74 сельских населенных пункта. Самыми крупными сельскими поселениями являются Богородское, Пестречинское, Кошаковское, Шигалеевское. Территория района занимает 1339,54 км².

Экономика данных муниципальных районов имеет сельскохозяйственную направленность. В районах выращивают зерновые и технические культуры, хорошо развито пригородное овощеводство, а также животноводство: мясомолочное скотоводство, коневодство, свиноводство, птицеводство и др. [4].

Материалы и методы

Проведен анализ литературных и статистических материалов по теме исследования. Материалами исследования являются физико- и экономико-географические, социально-экономические и демографические особенности развития и размещения сельского населения и населенных пунктов на территории Казанской городской агломерации Республики Татарстан.

В работе использовались следующие методы исследования: картографический, сравнительный, математический, статистический и др. [4; 5; 24]. Применялась методика «центр – периферия» Дж. Фридмана в интерпретации отечественных ученых Н. В. Мкртчяна и Л. Б. Карачуриной для анализа внутрирегиональной миграции и динамики населения. В соответствии с данной методикой в пределах Высокогорского и Пестречинского районов выделено три зоны по критерию транспортной доступности г. Казани: Ближняя (0–15 км), Средняя (15–35 км), Дальняя (периферийная, более 35 км), что позволило выявить изменения демографических процессов при удалении от ядра агломерации.

В работе использованы разные временные интервалы: 19 лет (2005–2024 гг.) для анализа численности сельского населения, 10 лет (2013–2023 гг.) для миграционных процессов, 1–2 года (2022–2023 гг.) для естественного движения населения. Выбор различных временных интервалов обусловлен анализируемыми показателями: для численности населения долгосрочная динамика, для миграции межпереписной период, для естественного движения годовая динамика.

Результаты

В ходе исследования были рассмотрены экономико-географические и социально-демографические показатели за период с 2002 по 2021 г., влияющие на динамику роста численности сельского населения и населенных пунктов в сельской местности в Высокогорском и Пестречинском муниципальных районах. В таблице 1 представлены динамика численности сельского населения в Высокогорском и Пестречинском муниципальных районах за период 2002–2021 гг. и показатели естественного движения населения за 2013, 2022, 2023 гг.

Так, за 19 лет сельское население в Высокогорском муниципальном районе увеличилось на 9724 человек, а в Пестречинском муниципальном районе – на 33640 человек. Всего в сумме по двум районам численность выросла на 52600 человек (рис. 2, 3).

Резкое увеличение численности сельского населения в этих муниципальных районах в основном связано с внутренней и внешней миграцией городского и сельского населения, со строительством новых индивидуальных домов (коттеджей) и многоквартирных домов в пригородных сельских поселениях (основные факторы – более низкая стоимость жилья по сравнению с Казанью, улучшение транспортной доступности по трассе М7 и реализация республиканских жилищных программ) [4]. В результате происходит увеличение численности сельского населения в близко расположенных к г. Казани сельских населенных пунктах данных муниципальных районов [13; 16]. Так, в качестве примера можно привести сельские поселения Пестречинского района, граничащие с Казанью. Как видно из рисунка 2, наибольшее число сельских жителей проживает в Богородском сельском поселении (24418 человек) и в районном центре – Пестречинском сельском поселении (12645 человек).

Из рисунка 3 следует, что наибольшим по численности сельского населения в Высокогорском районе является Высокогорское сельское поселение (25898 человек). Периферийные сельские поселения этих муниципальных районов слабо заселены и характеризуются постоянным оттоком сельского населения в г. Казань или в сельские поселения, располагающиеся на границе с городом. Причины оттока населения: отсутствие рабочих мест, закрытие школ, низкая транспортная доступность [8; 11; 12; 20].

Анализ естественного движения населения (табл. 1) показал устойчивый рост естественного прироста в Пестречинском районе – с 2,3 % в 2013 г. до 4,8 % в 2023 г. Данная динамика обусловлена притоком мигрантов в репродуктивном возрасте, что является прямым следствием агломерационных процессов. В Высокогорском районе динамика неустойчива: после убыли в 2022 г. (–0,3 %) в 2023 г. зафиксирован положительный прирост (1,5 %). В целом по Казанской агломерации естественная убыль сменилась нулевым приростом в 2023 г., что контрастирует с общереспубликанской тенденцией –5,2 %.

Таблица 1

Table 1

Динамика численности сельского населения в Высокогорском и Пестречинском муниципальных районах за период 2002–2021 гг. [7; 11; 12; 23]

Dynamics of the rural population in the Vysokogorsky and Pestrechinsky municipal districts for the period 2002–2021 [7; 11; 12; 23]

	Высокогорский район	Пестречинский район	Казанская агломерация
Численность сельского населения, чел.			
2002 г.	46323	28454	156985
2010 г.	43194	27887	198757
2021 г.	56047	62094	262757
Изменения 2002–2021 гг. чел.	+9724	+33640	+105772
Естественное движение (на 1000 чел. населения)			
2013г.: рождаемость/смертность/естественный прирост	15,1/12,7/+2,4	15,4/13,1/+2,3	14,4/13,7/+0,7
2022г.: рождаемость/смертность/естественный прирост	10,7/11,0/–0,3	11,3/7,6/+3,7	10,7/12,3/–1,6
2023г.: рождаемость/смертность/естественный прирост	11,3/9,8/+1,5	12,5/7,7/+4,8	11,5/11,5/0,0

Как видно из таблицы 1, в Высокогорском и Пестречинском муниципальных районах сельское население с 2002 по 2021 г. имеет тенденцию непрерывного интенсивного развития.

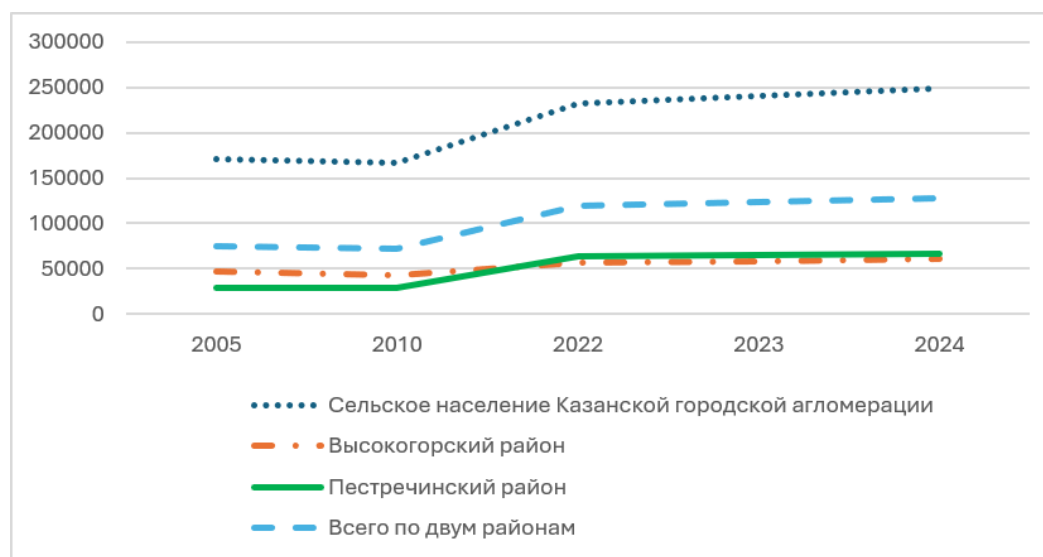


Рис. 1. Динамика численности сельского населения в Высокогорском и Пестречинском муниципальных районах Республики Татарстан за период с 2005 по 2024 г. [7; 11; 12]

Fig. 1. Dynamics of the rural population in the Vysokogorsky and Pestrechinsky municipal districts of the Republic of Tatarstan for the period from 2005 to 2024 [7; 11; 12]

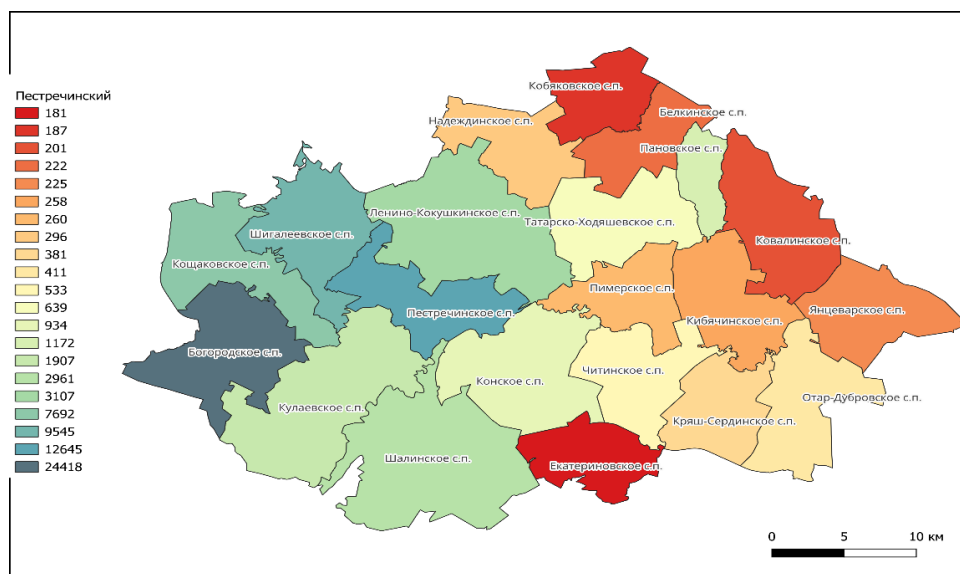


Рис. 2. Численность сельского населения

Пестречинского муниципального района по сельским поселениям [7; 18; 23]

Fig. 2. Map of the rural population of the Pestrechinsky Municipal District by rural settlements [7; 18; 23]

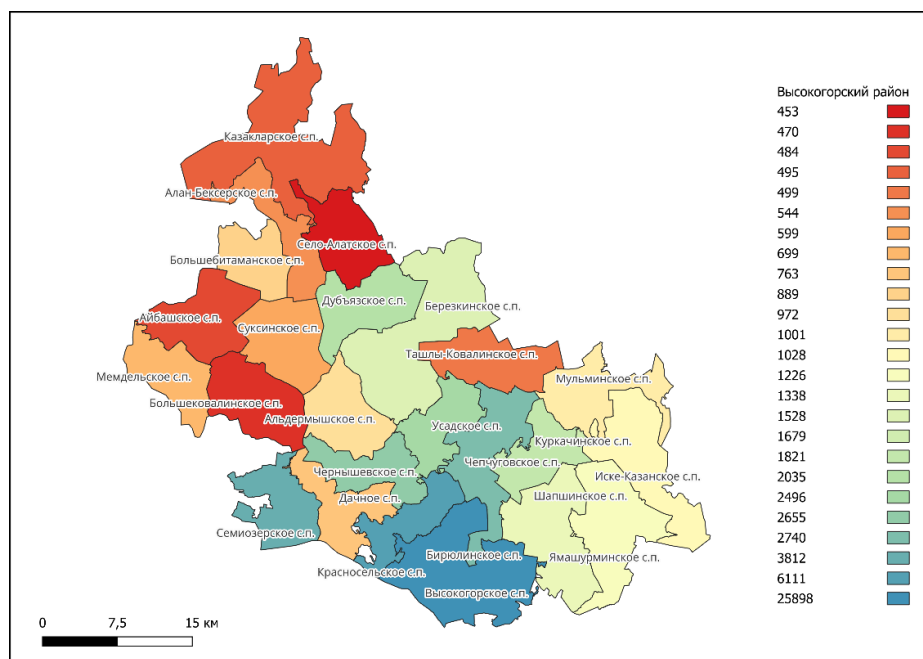


Рис. 3. Численность сельского населения

Высокогорского муниципального района по сельским поселениям [7; 25]

Fig. 3. Map of the rural population of the Vysokogorsky Municipal District by rural settlements [7; 25]

В работе проведен сравнительный анализ распределения общего количества прибывших и выбывших мигрантов в сельскую местность по видам и срокам регистрации в Казанской городской агломерации и в том числе по Высокогорскому и Пестречинскому муниципальным районам за 10 лет с 2013 по 2023 г. (табл. 2, 3).

Согласно данным таблицы 2, число мигрантов, прибывших в сельские населенные пункты Казанской городской агломерации, в 2023 г. увеличилось по сравнению с 2013 г. на 9306 чел. В 2023 году из общего числа прибывших (17145 чел.) внутри республики переместились 12943 чел., из других регионов России – 3390, из стран СНГ – 774, из других зарубежных стран – 38 чел. В 2013 году эти показатели составили 6163, 1264, 389, 23 чел. соответственно. Таким образом, прирост по всем категориям мигрантов составил: внутри Республики Татарстан 6780 чел., из регионов России 2126 чел., из стран СНГ 385 чел., из других зарубежных стран 15 чел.

Число прибывающих мигрантов в 2013 году по Высокогорскому муниципальному району больше на 49,5 %, чем в Пестречинский муниципальный район, в том числе внутри республики на 53,8 %, из других

регионов России на 33,5 %, из стран СНГ на 34,1 %. Число прибывающих мигрантов в 2023 году в сельскую местность в Высокогорском муниципальном районе больше на 29,9 %, чем в Пестречинском муниципальном районе, в том числе внутри республики на 33,9 %, из других регионов России на 10,5 %, из стран СНГ на 30,3 %, из других зарубежных стран в пять раз. А за 10 лет число прибывших мигрантов в сельскую местность увеличилось на 203,3 % в Высокогорском и на 233,9 % в Пестречинском муниципальных районах.

Анализ статистических материалов по численности сельского населения показывает, что миграционная убыль сельского населения по Республике Татарстан в 2013 г. составила 1690 чел. В этом году из 43 муниципальных районов Татарстана 38 имеют миграционную убыль и только в 5 муниципальных районах отмечается миграционный прирост населения: в Верхнеуслонском, Высокогорском, Менделеевском, Тукаевском, Пестречинском.

Из 43 муниципальных районов Татарстана 32 имеют миграционную убыль и только 11 муниципальных районов – миграционный прирост населения, в частности Высокогорский и Пестречинский муниципальные районы. Так, в 2023 году миграционный прирост сельского населения в Высокогорском районе составил 132,5 %, в том числе в результате передвижений внутри республики 127,9 %, обмена с другими регионами России 162,5 %, обмена со странами СНГ 123,9 %, обмена с другими зарубежными странами 271,4 % [7]. Миграционный прирост сельского населения в 2023 г. в Пестречинском районе составляет 56,8 %, также в результате переселений внутри Республики Татарстан 64,3 %, обмена с другими регионами России 55,0 %, обмена со странами СНГ 8,6 %, обмена с другими зарубежными странами 37,5 % [2; 13; 19; 21; 22]. Отсюда видно, что миграционный прирост в Высокогорском районе больше на 104,3 %, чем в Пестречинском районе, еще и за счет передвижений внутри Республики Татарстан 92,0 %. Преимущество Высокогорского района связано с его положением вдоль оси трассы М7 (включая участок подъезд к г. Кирову), что привлекает мигрантов, работающих в Казани. Число мигрантов из других зарубежных стран имеет отрицательные значения, убыль составляет 5 чел.

Таблица 2

Table 2

Количество мигрантов, прибывших в Казанскую городскую агломерацию, в Высокогорский и Пестречинский муниципальные районы Республики Татарстан в 2013, 2023 гг. [7; 20; 23]
Number of migrants having arrived in the Kazan urban agglomeration, Vysokogorsky and Pestrechinsky municipal districts of the Republic of Tatarstan in 2013 and 2023 [7; 20; 23]

Наименование территории	Число прибывтий всего	в том числе			
		внутри Республики Татарстан	из других регионов России	из стран СНГ	из других зарубежных стран
2013 г.					
Казанская городская агломерация, (сельские населенные пункты)	7839	6163	1264	389	23
Высокогорский муниципальный район	1966	1603	243	114	6
Пестречинский муниципальный район	1315	1042	182	85	6
2023 г.					
Казанская городская агломерация	17145	12943	3390	774	38
Высокогорский муниципальный район	3998	3100	617	262	19
Пестречинский муниципальный район	3076	2314	558	201	3

Анализ структуры прибывших по видам регистрации (табл. 2) показывает, что в 2023 г. в Высокогорском районе из 3998 мигрантов 3342 чел. были зарегистрированы в новом месте жительства, 170 чел. вернулись к месту жительства после временного пребывания на другой территории, а 486 чел. прибыли к месту пребывания. В Пестречинском районе из 3076 прибывших доля зарегистрированных в новом месте жительства составила 2627 чел., вернувшихся к месту жительства – 196 чел., прибывших к месту пребывания – 253 чел. Следовательно, в Пестречинском районе выше доля мигрантов, окончательно меняющих место жительства, тогда как в Высокогорском районе заметно больше прибывших к месту пребывания, что может быть связано с развитием краткосрочной трудовой миграции и сезонной занятости [7].

Согласно таблице 3, в 2023 году число выбывших мигрантов из сельских населенных пунктов Пестречинского района составило 1961 чел., 14,0 % превышает показатель Высокогорского района (1719 чел.).

Основная разница обусловлена выбытиями в другие районы республики 3,5 %. Анализ распределения выбывших по видам регистрации показывает, что в Высокогорском районе снято с регистрационного учета по прежнему месту жительства 1198 чел., выбыло к прежнему месту жительства после временного пребывания 54 чел., выбыло из места жительства к месту пребывания 178 чел. В Пестречинском районе существенно выше доля мигрантов, выбывающих к прежнему месту жительства после временного пребывания, что может свидетельствовать о более активных временных и сезонных миграционных потоках [7].

На рисунке 4 представлена карта транспортной доступности г. Казани для Высокогорского и Пестречинского муниципальных районов с выделением зон в соответствии с методикой «центр – периферия».

Таблица 3

Table 3

Число выбывших мигрантов из Высокогорского и Пестречинского муниципальных районов

Республики Татарстан в 2013, 2023 гг. [7; 20; 23]

Number of outgoing migrants from the Vysokogorsky and Pestrechinsky municipal districts of the Republic of Tatarstan in 2013 and 2023 [7; 20; 23]

Наименование территории	Число выбытий всего	в том числе			
		внутри Республики Татарстан	из других регионов России	из стран СНГ	из других зарубежных стран
2013 г.					
Казанская городская агломерация, (сельские населенные пункты)	4923	4101	710	107	5
Высокогорский муниципальный район	1350	1150	173	24	3
Пестречинский муниципальный район	831	719	98	13	1
2023 г.					
Казанская городская агломерация	8330	6133	1641	526	30
Высокогорский муниципальный район	1719	1360	235	117	7
Пестречинский муниципальный район	1961	1408	360	185	8

Проведенное зонирование территории по критерию транспортной доступности (рис. 4) позволяет количественно оценить изменения демографических процессов при удалении от ядра агломерации.

В ближней зоне (0–15 км), примыкающей к Казани, расположены сельские поселения, показывающие максимальный миграционный и естественный прирост. К данной зоне относятся сельские поселения: Богородское – 24 418 чел., Шигалеевское – 9545 чел., Кошаковское – 7692 чел. Пестречинского района. Сельские поселения: Высокогорское – 25 898 чел., Красносельское – 6111 чел., Семиозерское – 3812 чел., Чернышевское – 2655 чел., Дачное – 972 чел., Альдермышское – 899 чел. Высокогорского района. Именно здесь сконцентрировано основное коттеджное строительство и наблюдается наибольший приток молодых семей из г. Казани.

Средняя зона (15–35 км) представлена поселениями, где рост численности населения замедляется, а в ряде случаев наблюдается стагнация. Сюда относятся сельские поселения: Пестречинское (районный центр с. Пестрецы) – 12645 чел., Ленино-Кокушкинское – 3107 чел., Шалинское – 2961 чел., Кулаевское – 1907 чел., Конское – 934 чел., Надеждинское – 296 чел. Пестречинского района. Сельские поселения: Чепчуговское – 2655 чел., Усадское – 2496 чел., Дубязское – 2035 чел., Бирюлинское – 1679 чел., Березкинское – 1528 чел., Шапшинское – 1338 чел., Ямашурминское – 1226 чел., Мульминское – 1001 чел., Суксинское – 599 чел., Большековалинское – 470 чел. Высокогорского района. Время в пути от границы Казани составляет от 20 до 40 мин., что снижает привлекательность этих территорий для ежедневных маятниковых миграций, а это отражается в более низких темпах жилищного строительства.

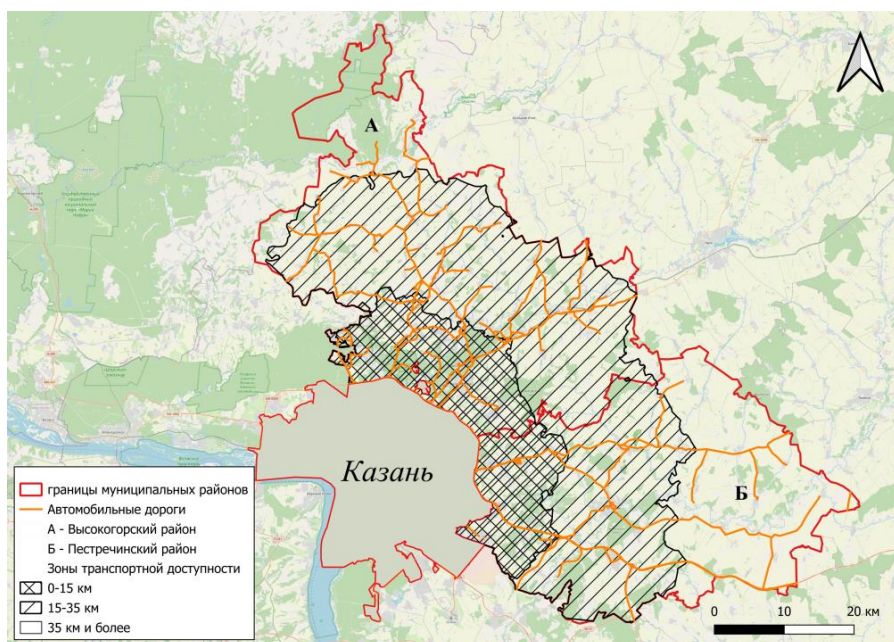


Рис. 4. Зоны транспортной доступности г. Казани
в пределах Высокогорского (А) и Пестречинского (Б) муниципальных районов [7; 17; 18]
Fig. 4. Transport accessibility zones of Kazan
within the Vysokogorsky (A) and Pestrechinsky (Б) municipal districts [7; 17; 18]

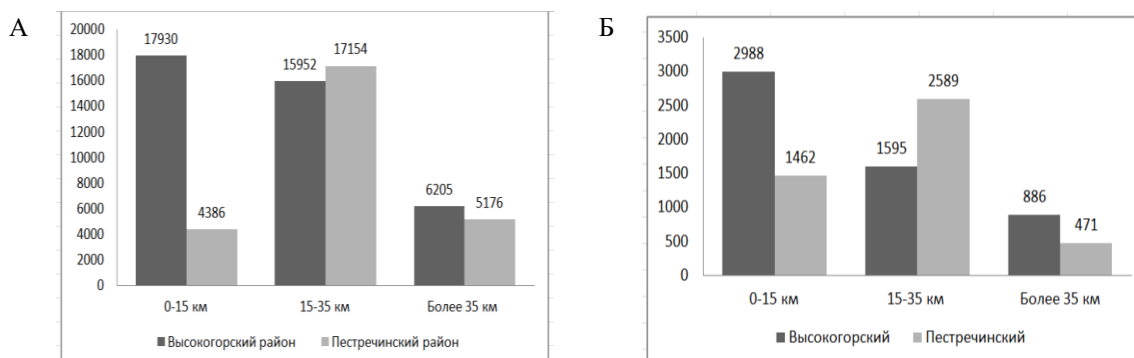


Рис. 5. (А) Суммарная численность населения по зонам транспортной доступности по данным 2002 г.;
(Б) Средняя численность одного поселения по зонам транспортной доступности по данным ВВП 2002 г.
Fig. 5. (A) Total population by transport accessibility zones, 2002;
(Б) Average population per settlement by transport accessibility zones, 2002

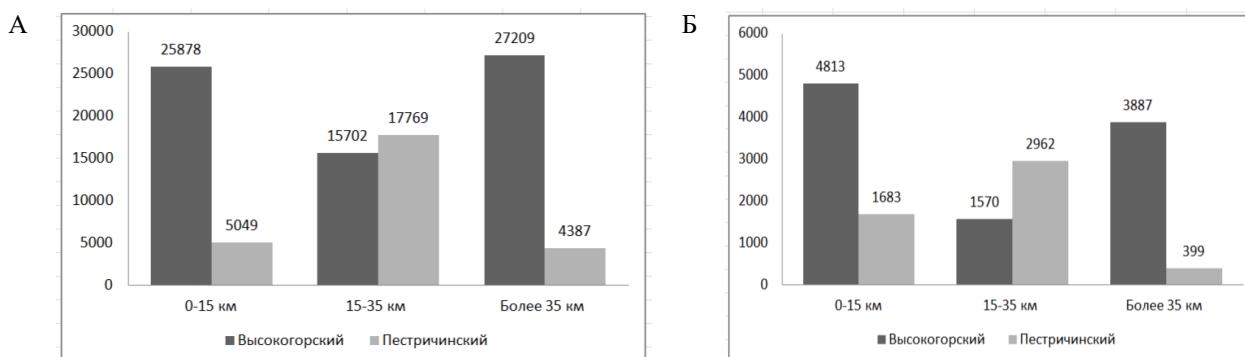


Рис. 6. (А) Суммарная численность населения по зонам транспортной доступности по данным 2010 г.;
(Б) Средняя численность одного поселения по зонам транспортной доступности по данным ВВП 2010 г.
Fig. 6. (A) Total population by transport accessibility zones, 2010;
(Б) Average population per settlement by transport accessibility zones, 2010

Дальняя (периферийная) зона (более 35 км) включает удаленные сельские поселения. Эти территории характеризуются устойчивым оттоком населения, увеличением доли населения старших возрастов, закрытием школ и отсутствием новых рабочих мест. К данной зоне относятся сельские поселения: Татарско-Ходяшевское – 639 чел., Читинское – 533 чел., Отар-Дубровское – 411 чел., Кряш-Сердинское – 381 чел., Пимерское – 260 чел., Кибячинское – 258 чел., Янцеварское – 225 чел., Белкинское – 222 чел., Ковалинское – 201 чел., Кобяковское – 187 чел., Екатериновское – 181 чел. Пестречинского района; Иске-Казанское – 1028 чел., Большебитаманское – 889 чел., Мемдельское – 699 чел., Алан-Берксерское – 544 чел., Казакларское – 495 чел., Айбашское – 484 чел., Село-Алатское – 453 чел. Высокогорского района. Транспортная удаленность от Казани составляет более 50 мин., что делает ежедневные поездки на работу нецелесообразным с точки зрения экономики и времени.

Для количественной оценки влияния Казанской агломерации на расселение во времени был проведен анализ динамики суммарной и средней численности населения по зонам транспортной доступности по данным Всероссийской переписи населения 2002, 2010, 2021 гг. (рис. 5–7).

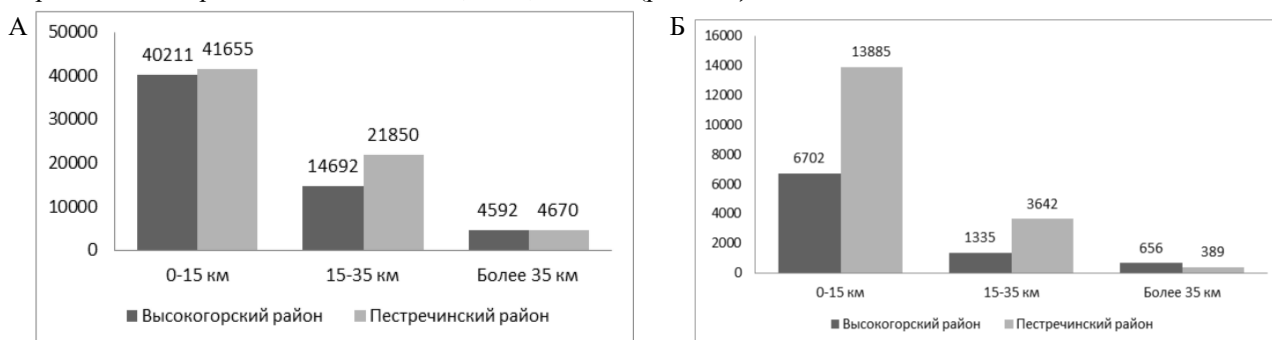


Рис. 7. (А) Суммарная численность населения по зонам транспортной доступности по данным 2021 г.; (Б) Средняя численность одного поселения по зонам транспортной доступности по данным ВВП 2021 г.

Fig. 7. (A) Total population by transport accessibility zones, 2021;

(B) Average population per settlement by transport accessibility zones, 2021

Как видно из представленных данных за 2002, 2010, 2021 гг., в обоих рассматриваемых районах сформировалась устойчивая центр-периферическая модель расселения. В Высокогорском районе суммарная численность населения ближней зоны выросла с 17,9 тыс. чел. в 2002 г. до 40,2 тыс. чел. в 2021 г. (рост составил 2,2 раза), тогда как в дальней зоне рост составил лишь 10 % – с 6,2 до 6,8 тыс. чел. В Пестречинском районе численность населения ближней зоны увеличилась с 4,4 до 41,7 тыс. чел., т.е. рост составил 9,5 раз, а население дальней зоны сократилось с 5,2 до 4,7 тыс. чел.

Средняя численность населения одного поселения в ближней зоне Пестречинского района выросла с 1462 чел. в 2002 г. до 13885 чел. в 2021 г., что подтверждает эффект «поляризации» – концентрации населения в нескольких пригородных поселках. В высокогорском районе этот показатель увеличился с 2988 до 6702 чел., что также свидетельствует о росте, но менее взрывном, и это связано с более равномерным распределением населения по поселениям ближней зоны.

Полученные результаты подтверждают, что агломерационный эффект Казани не только стимулирует рост численности населения в пригородной зоне, но и формирует качественно новую структуру расселения с доминированием нескольких крупных поселений непосредственно у границ Казани.

Казанская агломерация формирует четкую центр-периферийную структуру, где демографический рост наблюдается вблизи ядра, а периферия депопулирует.

Таким образом, выявленные изменения естественного движения населения не следует рассматривать как прямой критерий вовлеченности в агломерационные процессы. Естественный прирост является производным от возрастной структуры населения, которая трансформируется под влиянием миграции. Прирост населения в Пестречинском районе обусловлен в первую очередь миграционным приростом молодых семей из г. Казани, влияние естественного движения минимально.

Выводы

За 19 лет сельское население в двух районах увеличилось на 60,8 тыс. чел. (91,1 %), что отличается от общереспубликанской тенденции депопуляции села. Наибольший рост наблюдается в Пестречинском районе – 41,4 тыс. чел. (155,1 %), что связано с его более активной интеграцией в агломерационные процессы (близость к Казани, масштабное коттеджное строительство, миграционный приток молодых семей).

В Пестречинском районе наблюдался устойчивый рост естественного прироста с 68 чел. в 2013 г. до 317 чел. в 2023 г., что связано с притоком населения в репродуктивном возрасте. В Высокогорском районе естественный прирост был неустойчивым: положительные значения в 2013 (107 чел.) и в 2023 гг. (86 чел.) сменялись убылью в 2022 г. (–14 чел.), что объясняется менее интенсивным омоложением возрастной структуры мигрантов и более высокой долей пожилого населения в периферийных поселениях.

Казанская агломерация выступает главным центром притяжения мигрантов. В 2023 году Миграционный прирост в Высокогорском районе составил 2279 чел. (132,5 %), в Пестречинском районе – 1115 чел. (56,8 %). При этом только 11 из 43 муниципальных районов Татарстана имеют миграционный прирост.

Внутри обоих районов выявлена четкая модель «центр – периферия». Наибольшая концентрация населения наблюдается в сельских поселениях, непосредственно примыкающих к Казани: Богородское поселение (24,4 тыс. чел.), Высокогорское поселение (25,9 тыс. чел.). Периферийные поселения, напротив, теряют жителей из-за отсутствия рабочих мест, закрытия школ и слабой инфраструктурой. Как показано на рисунке 4, данная поляризация напрямую связана с транспортной доступностью: чем ближе к Казани, тем выше концентрация населения и миграционный прирост.

Казанская агломерация не только сдерживает депопуляцию в пригородных районах, но и формирует поляризованную структуру расселения за счет концентрации рабочих мест, социальной инфраструктуры и жилищного строительства в зоне, примыкающей к Казани.

Библиографический список

1. Анимца Е. Г., Власова Н. Ю. Проблемы и перспективы развития городских агломераций // Регионалистика. 2020. Т. 7, № 3. С. 60–66. DOI: 10.14530/reg.2020.3.60 EDN: INVUGV
2. Ахметова Р. И., Гайсин И. Т. Перспективы развития Казанской агломерации // Формирование гражданской идентичности как фактор закрепления молодых кадров в регионе: сборник мат. Междун. науч.-практ. конф. (Курган, 08–10 ноября 2021 г.). Курган: Курган. гос. ун-т, 2021. С. 160–162. EDN: MPRZGE
3. Багаутинова Н. Г., Панасюк М. В., Пудовик Е. М. Направления пространственного развития Казанской агломерации // Метаморфозы современного российского пространства: приоритеты общественно-географического анализа: Мат. Междун. науч. конф. (XV научная Ассамблея АРГО) (Краснодар, 29 сентября 2024 г.). Краснодар: Кубан. гос. ун-т, 2024. С. 14–18. EDN: ABFWQK
4. Гайсин И. Т., Гайсин Р. И. Факторы размещения сельского населения и населенных пунктов Республики Татарстан // Нигматовские чтения: Гуманистическое воспитание: традиции, инновации, перспективы: сборник научных трудов VI Междунар. науч.-практ. конф. (Казань, 5 декабря 2024 г.). Казань: ММСИП, 2024. С. 123–130.
5. Гайсин Р. И., Кубышкина Е. Н., Гайсин И. Т. Пространственное размещение сельского населения в республиках Приволжского федерального округа // Альманах социально-гуманитарных наук. 2025. С. 354–358. EDN: NJWXHG
6. Грицай О. В., Иоффе Г. В., Трейвиш А. И. Центр и периферия в региональном развитии. М.: Наука, 1991. 168 с. ISBN: 5-02-003538-6 EDN: WYZIHN
7. Демографический ежегодник Республики Татарстан. 2024: статистический сборник. Казань: Татарстанстат, 2024. 120 с.
8. Закирова Ю. А., Хуснутдинова С. Р., Юринова А. О. Формирование функциональнопространственной модели агломерационного пояса г. Казань // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2016. № 1(35). С. 87–94. EDN: TQAYVI
9. Мкртчян Н. В., Карачурина Л. Б. Центро-периферийные взаимодействия в регионах России – анализ на основе компонентов динамики численности населения низовых АТЕ за последний межпереписной период // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2010. Т. 8. С. 644–663. EDN: MUMJMT
10. Мкртчян Н. В., Карачурина Л. Б. Центры и периферия в странах Балтии и регионах Северо-Запада России: динамика населения в 2000-е годы // Балтийский регион. 2014. № 2(20). С. 62–80. DOI: 10.5922/2074-9848-2014-2-4 EDN: SFBMLR
11. Муниципальные образования Республики Татарстан 2011, статистический ежегодник 2011. Казань: Татарстанстат, 2012. 291 с.
12. Муниципальные образования Республики Татарстан 2012, статистический ежегодник 2012. Казань: Татарстанстат, 2013. 291 с.
13. Мухаметзянов Р. Э. Влияние Казанской агломерации на территорию Пестречинского муниципального района // Студенческая наука – аграрному производству: Мат. 82-ой студенческой (региональной) науч. конф. (Казань, 26–27 марта 2024 г.). Казань: Казан. гос. агр. ун-т, 2024. С. 126–130. EDN: KESWGA
14. Населенные пункты Республики Татарстан. Казань: Институт татарской энциклопедии и регионоведения АН РТ, 2021. Т. 2. 988 с.
15. 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: KXQEAUW
16. Нефедова Т. Г. Факторы и тенденции изменения сельского расселения в России // Социально-экономическая география. Вестник Ассоциации российских географов-обществоведов. 2018. № 7. С. 1–12. EDN: OTZFPV
17. Официальный сайт Высокогорского муниципального района : сайт. URL: <https://vysokaya-gora.tatarstan.ru/> (дата обращения: 10.10.2025)
18. Официальный сайт Пестречинского муниципального района : сайт. URL: <https://pestreci.tatarstan.ru/> (дата обращения: 01.10.2025)
19. Панасюк М. В., Шаймарданова В. В. Особенности функциональной организации пространства Казанской городской агломерации // Географический вестник. 2025. № 2(73). С. 57–66. DOI: 10.17072/2079-7877-2025-2-57-66 EDN: ECSJEN
20. Республика Татарстан, статистический сборник 2024. Казань: Татарстанстат, 2024. 400 с.
21. Хакимова Т. С. Исторические поселения в территориальном развитии Казанской и Камской агломераций // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2023. Т. 25, № 5. С. 38–52. DOI: 10.31675/1607-1859-2023-25-5-38-52 EDN: WIYTNU

22. Хуснутдинова С. Р., Лекомцев А. Л., Сидоров В. П. Городские агломерации в современной России: сходства и различия (на примере Казанской и Ижевской агломераций) // Мозаика городских пространств: экономические, социальные, культурные и экологические процессы: сборник мат. Всерос. науч. конф. (Москва, 27–29 ноября 2015 г.). М.: Геогр. фак-т Моск. гос. ун-та им. М. В. Ломоносова, 2016. С. 179–183.

23. Численность, состав и движение населения в Республике Татарстан в 2013 году: стат. сборник. Казань: Татарстанстат, 2014. 162 с.

24. Gaisin I. T., Gaisin R. I., Biktimirov N. M. The factors affecting pattern of rural settlement of the Republic of Tatarstan // Asian Social Science. 2015. Vol. 11, No. 11. P. 228–232. DOI: 10.5539/ass.v11n11p228 EDN: UFXEJN

25. Rozhko M. V., Biktimirov N. M., Rubtsov V. A., Shabalina S. A. Features of Spatial Development of Municipalities (Case Study of the Republic of Tatarstan) // Lecture Notes in Civil Engineering. 2025. Vol. 648. P. 390–395. DOI: 10.1007/978-3-031-92520-7_53 EDN: ZFRKZQ

References

1. Animitsa E. G., Vlasova N. Yu. Problems and prospects of urban agglomerations development. *Regionalistica*, 2020, vol. 7, no. 3, pp. 60–66. (In Russ.) DOI: 10.14530/reg.2020.3.60 EDN: INVUGV

2. Akhmetova R. I., Gaisin I. T. Perspektivy razvitiya Kazanskoi aglomeratsii [Prospects for the development of the Kazan agglomeration]. In *Formirovanie grazhdanskoi identichnosti kak faktor zakrepleniya molodykh kadrov v regione : Sbornik mater. Mezhdun. nauch.-prakt. konf. (Kurgan, 08–10 noyabrya 2021 g.)*. Kurgan: Kurganskii gosudarstvennyi universitet, 2021, pp. 160–162. (In Russ.) EDN: MPRZGE

3. Bagautdinova N. G., Panasyuk M. V., Pudovik E. M. Napravleniya prostranstvennogo razvitiya Kazanskoi aglomeratsii [Directions of spatial development of the Kazan agglomeration]. In *Metamorfozy sovremennogo rossiiskogo prostranstva: priority obshchestvenno-geograficheskogo analiza: Mater. Mezhdun. nauch. konf. (XV nauchnaya Assambleya ARGO) (Krasnodar, 29 sentyabrya 2024 g.)*. Krasnodar: Kubanskii gosudarstvennyi universitet, 2024, pp. 14–18. (In Russ.) EDN: ABFWQK

4. Gaisin I. T., Gaisin R. I. Faktory razmeshcheniya sel'skogo naseleniya i naselennykh punktov Respubliki Tatarstan [Factors of the location of the rural population and settlements of the Republic of Tatarstan]. In *Nigmatovskie chteniya: Gumanisticheskoe vospitanie: traditsii, innovatsii, perspektivy: sbornik nauchnykh trudov VI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Kazan', 5 dekabrya 2024 g.)*. Kazan': MMSIP, 2024, pp. 123–130. (In Russ.)

5. Gaisin R. I., Kubysheva E. N., Gaisin I. T. Prostranstvennoe razmeshchenie sel'skogo naseleniya v respublikakh Privolzhskogo federal'nogo okruga [Spatial distribution of rural population in the republics of the Volga Federal District]. *Almanac of Social Sciences and Humanities*, 2025, pp. 354–358. (In Russ.) EDN: NJWXHG

6. Gritsai O. V., Ioffe G. V., Treivish A. I. Tsentri i periferiya v regional'nom razvitiy [The center and the periphery in regional development]. Moscow: Nauka, 1991. 168 p. (In Russ.) ISBN: 5-02-003538-6 EDN: WYZIHN

7. *Demograficheskii ezhegodnik Respubliki Tatarstan. 2024: Statisticheskii sbornik* [Demographic Yearbook of the Republic of Tatarstan. 2024: Statistical collection]. Kazan': Izdatel'skii tsentr Tatarstanstata, 2024. 120 p. (In Russ.)

8. Zakirova Yu. A., Khusnutdinova S. R., Yurina A. O. Formirovanie funktsional'noprostranstvennoi modeli aglomeratsionnogo poyasa g. Kazan' [Formation of a functional spatial model of the agglomeration belt of Kazan]. *News of the Kazan State University of Architecture and Engineering*, 2016, no. 1(35), pp. 87–94. (In Russ.) EDN: TQAYVI

9. Mkrtchyan N. V., Karachurina L. B. Tsentro-periferiinye vzaimodeistviya v regionakh Rossii – analiz na osnove komponentov dinamiki chislennosti naseleniya nizovykh ATE za poslednii mezhperepisnoi period [Central–peripheral interactions in the regions of Russia-an analysis based on the components of population dynamics of grassroots regions over the last inter-census period]. *Scientific Works: Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences*, 2010, vol. 8, pp. 644–663. (In Russ.) EDN: MUMJMT

10. Mkrtchyan N., Karachurina L. The Baltics and Russian north-west: the core and the periphery in the 2000s. *Baltic Region*, 2014, no. 2(20), pp. 62–80. (In Russ.) DOI: 10.5922/2074-9848-2014-2-4 EDN: SFBMLR

11. *Munitsipal'nye obrazovaniya Respubliki Tatarstan 2011, statisticheskii ezhegodnik 2011* [Municipalities of the Republic of Tatarstan 2011, statistical yearbook 2011]. Kazan': Tatarstanstat, 2012. 291 p. (In Russ.)

12. *Munitsipal'nye obrazovaniya Respubliki Tatarstan 2012, statisticheskii ezhegodnik 2012* [Municipalities of the Republic of Tatarstan 2012, statistical yearbook 2012]. Kazan': Tatarstanstat, 2013. 291 p. (In Russ.)

13. Mukhametzyanov R. E. Vliyaniye Kazanskoi aglomeratsii na territoriyu Pestrechinskogo munitsipal'nogo raiona [The influence of the Kazan agglomeration on the territory of the Pestrechinsky municipal district]. In *Studencheskaya nauka - agrarnomu proizvodstvu: Materialy 82-oi studencheskoi (regional'noi) nauchnoi konferentsii (Kazan', 26–27 marta 2024 g.)*. Kazan': Kazanskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2024, pp. 126–130. (In Russ.) EDN: KESWGA

14. *Naselennye punkty Respubliki Tatarstan. Vol. 2* [Settlements of the Republic of Tatarstan. Vol. 2]. Kazan': Institut tatarskoi entsiklopedii i regionovedeniya AN RT, 2021. 988 p. (In Russ.)

15. Nefyodova T., Treyvish A. Polarization and shrinkage of active space in the core of Russia: trends, problems and possible solutions. *Demographic Review*, 2020, vol. 7, no. 2, pp. 31–53. (In Russ.) DOI: 10.17323/demreview.v7i2.11138 EDN: KXQEAU

16. Nefedova T. G. Faktory i tendentsii izmeneniya sel'skogo rasseleniya v Rossii [Factors and trends in rural settlement in Russia]. *Socio-Economic Geography. Bulletin of the Association of Russian Geographers-Society Scholars*, 2018, no. 7, pp. 1–12. (In Russ.) EDN: OTZFVP

17. *Ofitsial'nyi sait Vysokogorskogo munitsipal'nogo raiona* [Official website of the Vysokogorsky municipal district]. (In Russ.) URL: <https://vysokaya-gora.tatarstan.ru/> (Assessed 10 October 2025).

18. *Ofitsial'nyi sait Pestrechinskogo munitsipal'nogo raiona* [Official website of the Pestrechinsky municipal district]. (In Russ.) URL: <https://pestreci.tatarstan.ru/> (Assessed 01 October 2025).

19. Panasyuk M. V., Shaimardanova V. V. Functional organization of the Kazan urban agglomerationspace. *Geographical Bulletin*, 2025, no. 2(73), pp. 57–66. (In Russ.) DOI: 10.17072/2079-7877-2025-2-57-66 EDN: ECJHEN

20. *Respublika Tatarstan, statisticheskii sbornik 2024* [Republic of Tatarstan, Statistical Yearbook 2024]. Kazan': Tatarstanstat, 2024. 400 p. (In Russ.)

21. Khakimova T. S. Istoricheskie poseleniya v territorialnom razvitii Kazanskoy i Kamskoy aglomeratsiy (Historical settlements in the territorial development of the Kazan and Kama agglomerations). *Vestnik of Tomsk State University of Architecture and Building*, 2023, vol. 25, no. 5, pp. 38–52. (In Russ.) DOI: 10.31675/1607-1859-2023-25-5-38-52 EDN: WIYTNU

22. Khusnutdinova S. R., Lekomtsev A. L., Sidorov V. P. Gorodskie aglomeratsii v sovremennoi Rossii: skhodstva i razlichiya (na primere Kazanskoi i Izhevskoi aglomeratsii) [Urban Agglomerations in Modern Russia: Similarities and Differences (on the Example of the Kazan and Izhevsk Agglomerations)]. In *Mozaika gorodskikh prostranstv: ekonomicheskie, sotsial'nye, kul'turnye i ekologicheskie protsessy: sbornik mat. Vseros. nauch. konf. (Moskva, 27–29 noyabrya 2015 g.)*. Moscow: Geograficheskii fakul'tet Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta im. M. V. Lomonosova, 2016, pp. 179–183. (In Russ.) EDN: WASROX

23. Chislennost', sostav i dvizhenie naseleniya v Respublike Tatarstan v 2013 godu. *Statisticheskii sbornik* [Population size, composition, and movement in the Republic of Tatarstan in 2013. Statistical compilation]. Kazan': Tatarstanstat, 2014. 162 p. (In Russ.)

24. Gaisin I. T., Gaisin R. I., Biktimirov N. M. The factors affecting pattern of rural settlement of the Republic of Tatarstan. *Asian Social Science*, 2015, vol. 11, no. 11, pp. 228–232. DOI: 10.5539/ass.v11n11p228 EDN: UFXEJN

25. Rozhko M. V., Biktimirov N. M., Rubtsov V. A., Shabalina S. A. Features of Spatial Development of Municipalities (Case Study of the Republic of Tatarstan). *Lecture Notes in Civil Engineering*, 2025, vol. 648, pp. 390–395. DOI: 10.1007/978-3-031-92520-7_53 EDN: ZFRKZQ

Статья поступила в редакцию: 07.04.26, одобрена после рецензирования: 28.06.26, принята к опубликованию: 12.09.26.

The article was submitted: 07 April 2026; approved after review: 28 June 2026; accepted for publication: 12 September 2026.

Информация об авторах

Ренат Ильгизарович Гайсин

Кандидат педагогических наук,
доцент кафедры теории и методики
географического и экологического образования,
Институт геологии и нефтегазовых технологий,
Казанский (Приволжский) федеральный университет;
420008, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Кремлёвская, д. 18

Ильгизар Тимергалиевич Гайсин

Доктор педагогических наук,
профессор кафедры теории и методики
географического и экологического образования,
Институт геологии и нефтегазовых технологий,
Казанский (Приволжский) федеральный университет;
420008, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Кремлёвская, д. 18

Михаил Викторович Рожко

Старший преподаватель
кафедры туризма и гостиничного дела,
Институт управления, экономики и финансов,
Казанский (Приволжский) федеральный университет;
420008, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Кремлёвская, д. 18

Information about the authors

Renat I. Gaisin

Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor, Department of Theory and
Methodology of Geographical and Environmental
Education, Institute of Geology and Oil and Gas
Technologies, Kazan (Volga Region) Federal University;
18, Kremlevskaya st., Kazan, 420008, Republic of
Tatarstan

e-mail: gaisinrenat@bk.ru

Ilgizar T. Gaisin

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Department of Theory and Methodology of Geographical
and Environmental Education,
Institute of Geology and Oil and Gas Technologies,
Kazan (Volga Region) Federal University;
18, Kremlevskaya st., Kazan, 420008,
Republic of Tatarstan

e-mail: gaisinilgizar@yandex.ru

Mikhail V. Rozhko

Senior Lecturer, Department of Tourism and Hotel
Management,
Institute of Management, Economics, and Finance, Kazan
(Volga Region) Federal University;
18, Kremlevskaya st., Kazan, 420008, Republic of
Tatarstan

e-mail: romikhail@yandex.ru

Вклад авторов

Гайсин Р. И. – идея, сбор материала, обработка материала, написание статьи, редактирование карт.

Гайсин И. Т. – идея, сбор материала, научное редактирование текста.

Рожко М. В. – обработка материала, создание карт.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors

Renat I. Gaisin – the concept; data collection and processing; writing of the article; editing of the maps.

Ilgizar T. Gaisin – the concept; data collection; scientific editing

Mikhail V. Rozhko – data processing; creation of the maps.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.