

УДК: 528.9; 314

DOI: 10.35595/2414-9179-2025-3-31-82-99

А. А. Черкасов¹, В. М. Эшроков²

ГИС-АНАЛИЗ РОЛИ БОЛЬШИХ ГОРОДОВ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ В ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ПОВЕСТКЕ ЮГА РОССИИ

АННОТАЦИЯ

В статье представлен ГИС-анализ роли городов Ставропольского края с населением более 100 тыс. чел. в демографической повестке Юга России. В ходе исследования использована линейка количественных показателей (естественное и механическое движение, динамика численности населения, средний возраст, половозрастная структура), на основе которых разработаны картографические произведения и многофакторная модель. Статистической базой явились официальные материалы Росстата 2015–2021 гг. и Всероссийской переписи населения 2020 г. Шесть городов Ставропольского края сравниваются с 30 городами-аналогами, расположенными в Северо-Кавказском и Южном федеральных округах. Анализ динамики численности населения в период 2015–2021 гг. показывает, что исследуемые города по характеру изменений числа жителей разделились на три группы: растущие, стабильные, сжимающиеся. В зависимости от вклада в динамику численности населения миграционных и демографических компонентов в группах выделены подгруппы. Установлено, что города референтной группы отличаются «демографическим поведением», и эти отличия связаны в первую очередь с численностью населения и принадлежностью города к тому или иному классу людности. Сравнительный анализ показал, что города Ставропольского края заметны в демографической повестке региона по ряду параметров. Ставрополь с городом-спутником Михайловском и город-курорт Ессентуки демонстрируют высокую привлекательность для мигрантов (прежде всего из соседних регионов). В Невинномысске, Кисловодске и Пятигорске отмечаются негативные тенденции естественной убыли населения на фоне относительно низких темпов миграционного оттока. В целом у каждого города своя роль, тенденции и причины, определяющие динамику численности населения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: города, геоинформационные технологии, демографические процессы, динамика численности населения, Юг России

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (ФГАОУ ВО «СКФУ»), ул. Пушкина, д. 1, Ставрополь, Россия, 355017, *e-mail*: cherkasov_stav@mail.ru

² Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (ФГАОУ ВО «СКФУ»), ул. Пушкина, д. 1, Ставрополь, Россия, 355017, *e-mail*: eshrokov@mail.ru

Aleksandr A. Cherkasov¹, Vitaly M. Eshrokov²

GIS ANALYSIS OF THE ROLE OF LARGE CITIES OF THE STAVROPOL KRAI IN THE DEMOGRAPHIC AGENDA OF THE SOUTH OF RUSSIA

ABSTRACT

The article presents a GIS analysis of the role of cities in Stavropol Krai with a population of over 100 thous. people in the demographic agenda of the South of Russia. The study used a range of quantitative indicators (natural and mechanical movement, population dynamics, average age, age and sex structure), on the basis of which cartographic works and a multifactorial model were developed. The statistical base was the official materials of Rosstat 2015–2021 and the All-Russian Population Census 2020. Six cities in Stavropol Krai are compared with 30 similar cities located in the North Caucasian and Southern Federal Districts. An analysis of population dynamics in the period 2015–2021 shows that the studied cities were divided into three groups by the nature of changes in the number of residents: growing, stable, shrinking. Depending on the contribution of migration and demographic components to the population dynamics, subgroups are identified in the groups. It has been established that the cities of the reference group differ in their “demographic behavior” and these differences are primarily related to the population size and the city’s belonging to a particular population class. A comparative analysis has shown that the cities of Stavropol Krai are noticeable in the demographic agenda of the region by a number of parameters. Stavropol with its satellite city of Mikhailovsk and the resort town of Yessentuki demonstrate high attractiveness for migrants, primarily from neighboring regions. In Nevinnomyssk, Kislovodsk and Pyatigorsk, negative trends in natural population decline are noted against the background of relatively low rates of migration outflow. In general, each city has its own role, trends and reasons that determine the dynamics of the population.

KEYWORDS: cities, geographic information technologies, demographic processes, population dynamics, Southern Russia

ВВЕДЕНИЕ

В России в последние годы особое внимание уделяется развитию городов, реализуются национальные проекты, направленные на улучшение инженерной, социальной инфраструктуры, благоустройство общественных пространств. Цель этих преобразований — повышение качества жизни населения и городской среды, создание новых рабочих мест, устойчивое развитие городов. Особое внимание уделяется городам с населением более 100 тыс. чел., т. к. эти населенные пункты выступают фокусами социально-экономического развития регионов, часто являются административными центрами, выполняют образовательные, культурные, промышленные, логистические и другие функции.

Ключевым индикатором устойчивого развития каждого из городов является демографический потенциал. Провести его оценку можно, используя набор количественных показателей, характеризующих воспроизводство и механическое движение населения, а также динамику численности [Ипполитова, 2018].

В России сохраняется устойчивый тренд депопуляции населения. Географически процессы сжатия охватывают большинство регионов страны. Например, суммарный коэффициент рождаемости более 2,1 ребенка на одну женщину сохраняется только в Чечне и Тыве. Ежегодное сокращение рождаемости отмечается в некогда благополучных в демо-

¹ North Caucasus Federal University, 1, Pushkina str., Stavropol, 355009, Russia, e-mail: cherkasov_stav@mail.ru

² North Caucasus Federal University, 1, Pushkina str., Stavropol, 355009, Russia, e-mail: eshrokov@mail.ru

графическом отношении регионах Северного Кавказа — Карачаево-Черкесии, Кабардино-Балкарии, Дагестане и пр. В целом в России рождаемость с 2015 г. сократилась в 1,3 р. (с 13,3 ‰ до 9,6 ‰ в 2021 г.).

Фактически города конкурируют за демографические ресурсы между собой — наиболее успешные выживают за счет создания привлекательных условий для людей, и показывают рост численности даже на фоне естественной убыли. Менее успешные города неизбежно теряют население.

Ставропольский край в постсоветский период показывал устойчивый рост численности населения, в первую очередь за счет миграции. Миграционный прирост в течение довольно продолжительного времени отмечался не только в городах, но и в сельской местности [Соловьев, 2022].

Начиная с 2005 г. прирост населения региона обеспечивался почти исключительно за счет главных урбанизированных ареалов Ставропольского края — Ставропольской агломерации и агломерации Кавказских Минеральных Вод. При этом города с населением более 100 тыс. жителей росли заметно быстрее всех остальных. Если в 2015 г. доля городов этой группы в общей численности населения Ставропольского края составляла 32,9 %, то в 2021 г. — уже 40,3 %.

В этом контексте актуальным является сравнение демографических и миграционных процессов больших и крупных городов Ставропольского края (с населением более 100 тыс. чел.) с аналогичными городами юга европейской части России.

Демографическими и миграционными процессами в России на глобальном и региональном уровне занимается широкий круг исследователей [Зайончковская и др., 2019; Игонин, Тикунов, 2019; Черкасов и др., 2020; Мкртчян, Гильманов, 2023]. Заслуживают внимания работы по выявлению и анализу пространственных особенностей формирования населения и сети городов страны [Зубаревич, Сафронов, 2019; Соннев, Белозеров, 2021]. Особый интерес, по нашему мнению, представляют работы, рассматривающие демографию и миграцию в контексте конкуренции за человеческие ресурсы [Карачурина, 2018; Карачурина, Мкртчян, 2021]. Среди зарубежных авторов выделим работу Р. Флориды, «Кто твой город? Креативная экономики и выбор места жительства», в которой автор, опираясь на существенный материал по городам США, предпринял попытку ответить на вопросы: «почему одни города процветают, а другие — нет; почему в одни города люди стремятся попасть, а из других — убегают» [Флорида, 2014].

При всем многообразии исследований демографического потенциала городов и территорий на разных уровнях и масштабах, работ, посвященных сравнению демографической конкурентоспособности больших и крупных городов Юга России, по нашему мнению, недостаточно. Это обусловило цель настоящего исследования — определение места и роли городов Ставропольского края с населением более 100 тыс. чел. в демографической повестке Юга России.

Под Югом России в исследовании понимается территория в границах Северо-Кавказского (СКФО) и Южного федеральных округов (ЮФО).

В качестве объекта исследования на территории Ставропольского края выбраны 6 городов с численностью жителей более 100 тыс. чел. (по состоянию на 01.01.2021): Ставрополь, Пятигорск, Ессентуки, Невинномысск, Кисловодск, Михайловск. Городами-аналогами по другим субъектам СКФО и ЮФО приняты 30 городов с населением более 100 тыс. чел. Города-аналоги рассматривались в рамках общепринятых в географической науке групп (классов) классификации городов по их численности (табл. 1) [Ланно, 1997].

Табл. 1. Классы городов-аналогов по численности населения в СКФО и ЮФО
(без учета городов Ставропольского края) по состоянию на 01.01.2021 г.
Table 1. Classes of analogue cities by population in the North Caucasian Federal District
and Southern Federal District (excluding cities in the Stavropol Territory) on 01.01.2021

Класс людности города	Критериальная численность населения, тыс. чел.	Число городов в СКФО и ЮФО*	Численность населения, тыс. чел. в городах группы**	Города-аналоги	Города Ставрополь- ского края
Города- «миллионеры»	Более 1 000	3	3 264,7	Ростов-на-Дону, Волгоград, Краснодар	–
Крупнейшие	500–999	2 + 1	1 661,3	Махачкала, Севастополь	Ставрополь
Крупные	250–499	7	2 470,3	Астрахань, Сочи, Симферополь, Грозный, Волжский, Владикавказ, Новороссийск	–
Большие	100–249	18 + 5	3 351,3	Таганрог, Нальчик, Шахты, Армавир, Волгодонск, Новочеркасск, Керчь, Хасавюрт, Майкоп, Каспийск, Батайск, Дербент, Назрань, Черкесск, Камышин, Евпатория, Новошахтинск, Элиста	Пятигорск, Кисловодск, Ессентуки, Невинномысск, Михайловск
Всего по референтной группе		30 + 6			

* Число городов Ставропольского края по каждой группе представлено отдельно через «+»

** Приведена общая численность населения городов, включая города Ставропольского края

Выбор городов-аналогов обусловлен географическим положением в рамках единого макрорегиона, наличием сопоставимых данных единого статистического учета, опытом предыдущих исследований авторов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве программного обеспечения ГИС-анализа использована QGIS — кросс-платформенная программа с открытым исходным кодом, обладающая широким набором функций моделирования [Черкасов, Махмудов, 2022; Bruy et al., 2017].

Методом обратно взвешенных расстояний (ОВР) подготовлена трехмерная модель распределения численности населения по городам Юга России. Разработанная модель отображается в виде пиков (возвышенностей), подкрашенных цветом и показывающих численность населения в каждом городе. Чем больше численность, тем выше пик и насыщенность цвета, что позволяет оценить особенности распределения населения по территории и подтвердить опорную роль больших и крупных городов в пространственной организации СКФО и ЮФО (рис. 1).

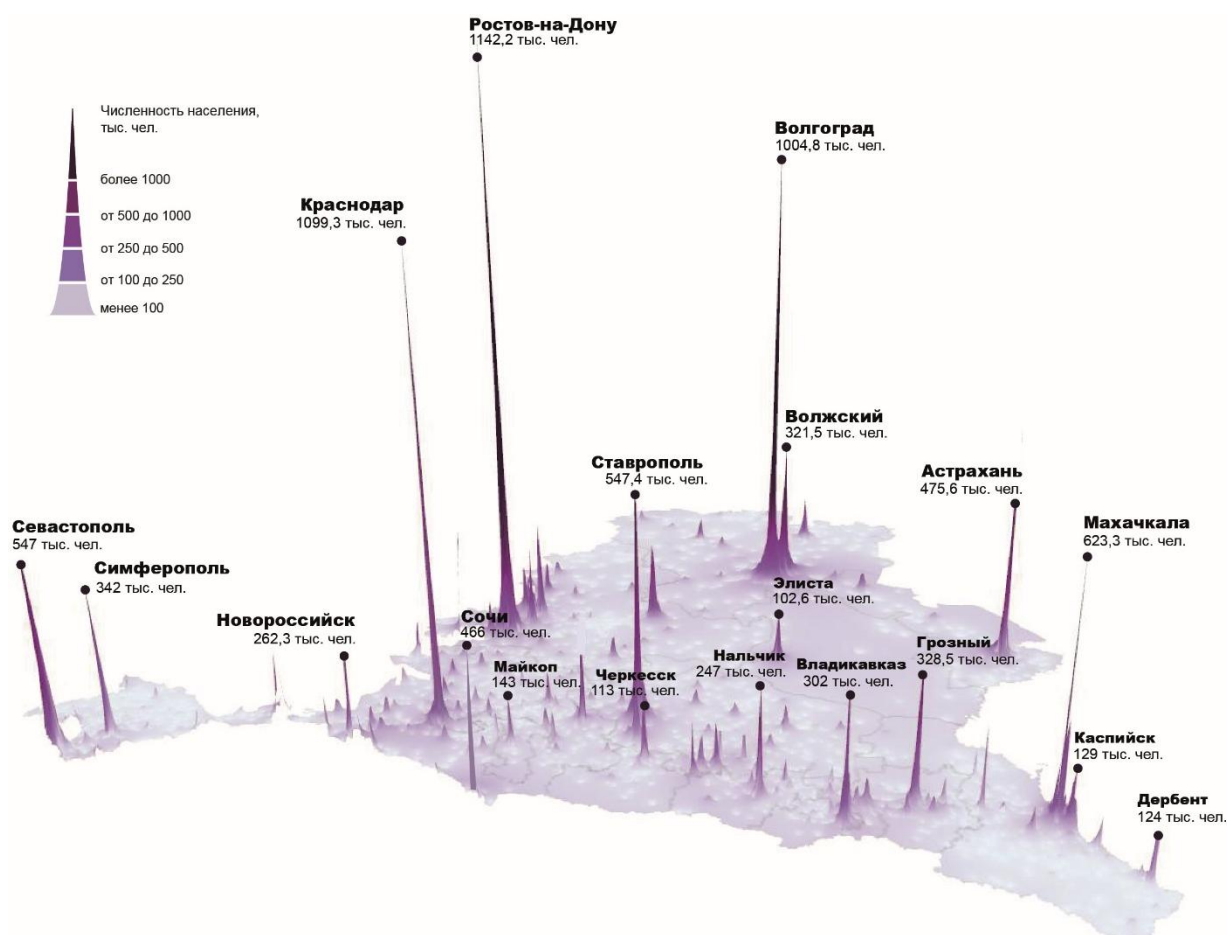


Рис. 1. Модель распределения численности населения Юга России: метод 3D-моделирования

Fig. 1. Model of population distribution of the South of Russia: 3D modeling method

Методом количественного фона построены картографические сюжеты для территории Юга России, отображающие демографическую, миграционную ситуацию и динамику численности сравниваемых городов. Эти же показатели дополнительно использованы в

качестве фона на уровне каждого субъекта, что позволяет визуально продемонстрировать роль города в демографической повестке своего субъекта и макрорегиона [*Gusein-Zade, Tikunov, 2015*].

Для сравнительного анализа демографических процессов использованы данные федеральной службы государственной статистики за 2015 г. и итоги Всероссийской переписи населения 2020 г., в т. ч.:

- абсолютная численность населения — характеризует общее число жителей, проживающих на данной территории;
- коэффициент естественного прироста (убыли) населения (‰) — важнейший компонент динамики численности населения и главный индикатор естественного воспроизводства населения;
- коэффициент миграционного прироста (убыли) населения — компонент динамики численности населения и индикатор пространственных связей территории.

Период исследования охватывает 2015–2021 гг., что с одной стороны позволяет оценить современные тенденции, а с другой — «сгладить аномалии» и отклонения от общего тренда демографических событий в период распространения пандемии COVID-19. В исследовании рассмотрены города в границах городских округов, что обусловлено ведением постоянного статистического учета демографических и миграционных показателей.

Базовым методом сравнения городов выступил многофакторный анализ (MFA) — факторный метод, применяемый для изучения взаимосвязей между значениями переменных. Это многомерный метод из области упорядочения, используемый для упрощения многомерных структур данных. В нашем случае этот анализ применялся для исследования демографического потенциала городов.

Для реализации этого метода были введены следующие количественные и качественные показатели:

- численность населения города на 2021 г. (чел.) и его отношение к соответствующему классу (табл. 1);
- динамика численности населения с 2015 по 2021 гг. (коэффициенты общего прироста, абсолютный прирост (чел.), абсолютное значение 1 % прироста);
- коэффициент миграционного прироста/убыли (‰);
- коэффициент естественного прироста/убыли (‰);
- доминирующие функции городов.

Итоговая модель выглядит в виде точечной диаграммы, поле которой разделено на четыре зоны по осям X и Y (рис. 4).

Ось X показывает коэффициент естественного прироста — от отрицательных (убыли) до положительных значений (собственно, прирост). По этой оси слева направо визуально видны города с неблагоприятной демографической ситуацией (например, Невинномысск) и наиболее высокими показателями воспроизводства (например, Грозный).

Ось Y показывает коэффициент миграционного прироста, по аналогии с естественным приростом. По этой оси, снизу вверх, визуально видны города, в которых отмечается высокий отток населения (миграционная убыль — например, Черкесск) и центры миграционного прироста (например, Михайловск). Коэффициенты рассчитаны в среднем за период исследования.

Численность населения каждого города отображалась размером пунсона в соответствии с принадлежностью города к соответствующему классу людности. Цвет пунсонов демонстрирует динамические изменения численности (сокращение, стабильность, рост). Наименования городов, являющихся административными центрами субъектов, выделены

подчеркиванием. Круговая сплошная обводка разных цветов показывает принадлежность каждого города к конкретному региону.

Использование методов и инструментов ГИС позволило комплексно подойти к сравнению городов Ставропольского края с городами-аналогами, что повышает качество аналитической экспертизы, выделение положительных и отрицательных тенденций демографического развития.

В рамках исследования в качестве индикаторов демографического развития городов референтной группы использованы также показатели возрастной структуры населения и среднего возраста жителей городов на 2021 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В 2021 г. в 36 исследуемых городах проживало 10,9 млн чел. — 41 % от общей численности населения ЮФО и СКФО (общая численность населения в двух округах — 26,8 млн чел.).

В ходе исследования установлено, что города референтной группы отличаются «демографическим поведением»; эти отличия связаны в первую очередь с численностью населения и принадлежностью города к тому или иному классу людности.

За период 2015–2021 гг. произошли структурные изменения в перераспределении городов по численности населения (рис. 2). В 2021 г. на территории исследования расположено 3 города-«миллионера» — к Ростову-на-Дону и Волгограду добавился Краснодар (все города располагаются в ЮФО). Суммарно в этих городах проживает 30,2 % населения всех анализируемых городов. Обращаем внимание на то, что вес городов этой группы существенно вырос — в 2015 г. их доля составляла 21,3 %.

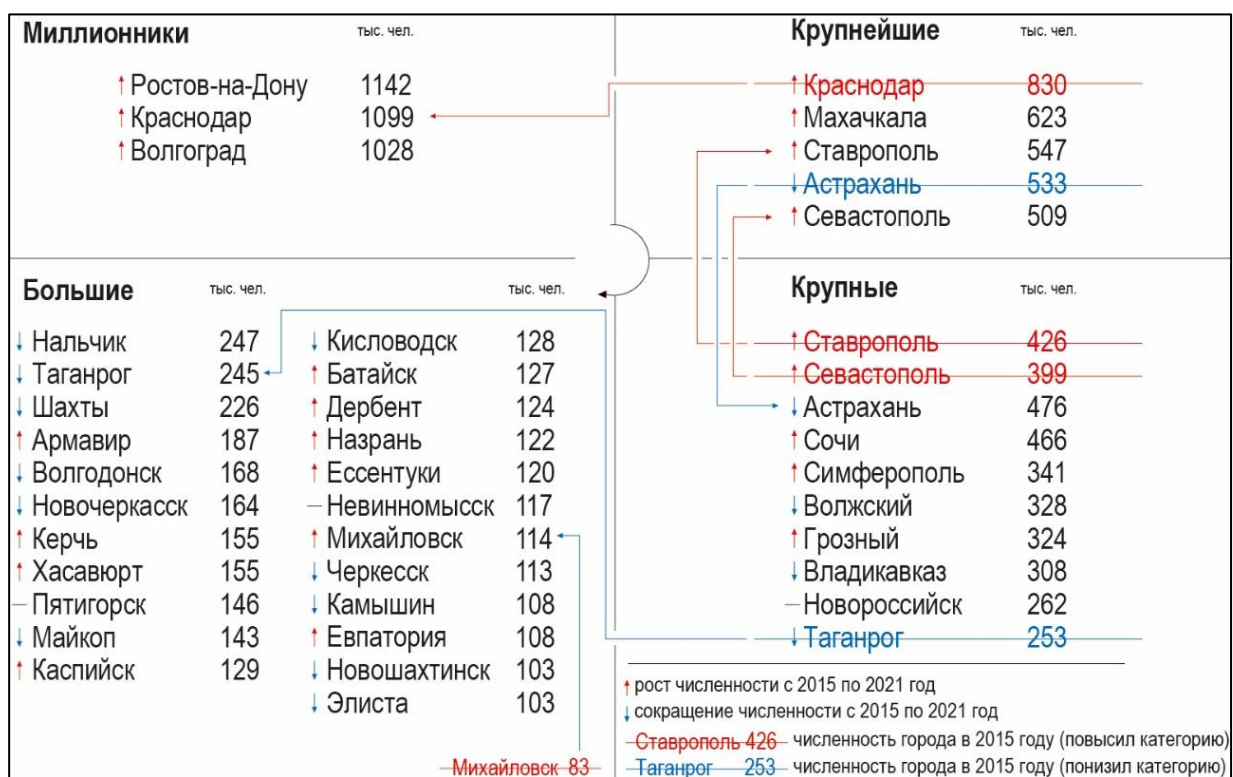


Рис. 2. Логическая модель «движения» городов референтной группы в 2015–2021 гг.

Fig. 2. Logical model of the “movement” of cities of the reference group in 2015–2021

Число крупнейших городов в 2021 г. не изменилось — 3, как и в 2015 г., однако изменился их состав. Краснодар «переместился» к «миллионерам». К Махачкале присоединились Ставрополь и Севастополь. Структурные изменения привели к снижению веса крупнейших городов — в 2021 г. в них суммарно проживали 15,8 % от общей численности городского населения референтной группы (в 2015 г. — 19,4 %).

Снизилось число крупных городов — с 9 до 7. Из категории «крупнейших» в эту группу «спустилась» Астрахань. Аналогично снизился и удельный вес группы — с 29,8 % (2015 г.) до 22,9 % (2021 г.).

Наиболее представительной является группа больших городов — 23. Здесь также есть структурные изменения — из категории «крупных» добавился Таганрог, а из «средних» (51–100 тыс. чел.) «поднялся» Михайловск. Суммарно эти города наиболее «весомы» и сосредотачивают 30,7 % от общей численности городского населения референтной группы (в 2015 г. — 29,5 %).

Стоит отметить, что структурные «движения» городов продолжаются и заслуживают отдельного пристального изучения. Это особенно актуально в свете муниципальной реформы и образования городских и муниципальных округов в субъектах Юга России. На динамику численности населения влияют и административные преобразования, например присоединение новых населенных пунктов. Городские округа зачастую включают в свой состав и сельские населенные пункты, отличаются интенсивными межпоселенческими связями, могут занимать внушительную площадь и разные границы для города-центра и городского округа.

Города Ставропольского края заметны в демографической повестке Юга России — их удельный вес в общей численности городов Юга России с населением более 100 тыс. чел. составляет 10,8 %.

В Ставропольском крае нет городов-«миллионеров» и крупных городов. Наибольший «демографический вес» в своей группе имеет Ставрополь — 32,9 % от общего числа жителей крупнейших городов. Большие города, имея существенную долю в числе городов (21,7 %), не выделяются по концентрации населения (18,5 %).

Важным аспектом «демографического поведения» городов являются изменения численности населения, обуславливающие позиции каждого города и региона в демографической повестке Юга России. Анализ динамики численности населения в период 2015–2021 гг. показывает, что исследуемые города по характеру изменений числа жителей можно разделить на следующие группы: *растущие*, с высокими темпами прироста (более 25 %); со средним темпом прироста (от 10 до 24,9 %); с низкими темпами прироста (от 1 до 9,9 %); *стабильные* — по динамике численности изменение не превышает 0,2 %; *убывающие* — с темпами убыли более –1 % (табл. 2).

Всего насчитывается 19 городов с растущей численностью населения, из них 3 ставропольских. Заметно выделяются 4 города-лидера с высокими темпами прироста более 25 %: Михайловск (+38 %), Севастополь (+37 %), Краснодар (+32 %) и Ставрополь (+28 %). Обращает внимание, что в этой группе 2 города Ставропольского края — центр Ставропольской агломерации и его спутник, причем «стотысячный» Михайловск имеет самые высокие темпы роста, опережая даже «миллионный» Краснодар.

Города со средним темпом роста (от 10 до 20 %): Каспийск (+20 %), Сочи (+19 %), Грозный (+15 %), Ессентуки (+15 %), Хасавюрт (+13 %) и Назрань (+12 %). Из городов Ставропольского края здесь достаточно прочные позиции имеют Ессентуки.

Городов с низкими темпами прироста (менее 10 %) насчитывается 9. В большинстве случаев это города ЮФО, в отличие от двух предыдущих подгрупп, в которых лидирующие позиции за городами СКФО.

Табл. 2. Динамика численности населения городов референтной группы в 2015 и 2021 гг. и средний возраст жителей
 Table 2. Population dynamics of cities in the reference group in 2015 and 2021 and average age of residents

№	Город	Численность населения, тыс. чел.		Прирост 2021 к 2015, %	Средний возраст жителей, лет	Класс людности в 2015 г.	Класс людности в 2021 г.	Группы по динамике
		2015	2021					
1	Михайловск	83	114	38	37,8	средний	большой	растущие
2	СЕВАСТОПОЛЬ	399	547	37	н/д	крупный	крупнейший	
3	КРАСНОДАР	830	1 099	32	39,6	крупнейший	«миллионер»	
4	СТАВРОПОЛЬ	426	547	28	38,4	крупный	крупнейший	
5	Каспийск	107	129	20	34,3	большой	большой	
6	Сочи	390	466	19	41,2	крупный	крупный	
7	ГРОЗНЫЙ	284	328	15	31,6	крупный	крупный	
8	Ессентуки	104	120	15	40,3	большой	большой	
9	Хасавюрт	137	155	13	27,6	большой	большой	
10	Назрань	109	122	12	31,9	большой	большой	
11	МАХАЧКАЛА	583	623	7	31,5	крупнейший	крупнейший	
12	Батайск	120	127	6	40,3	большой	большой	
13	Керчь	148	155	5	43,2	большой	большой	
14	НАЛЬЧИК	239	247	3	39,0	большой	большой	
15	Дербент	121	124	2	35,0	большой	большой	
16	РОСТОВ-НА-ДОНУ	1 115	1 142	2	41,5	«миллионер»	«миллионер»	
17	СИМФЕРОПОЛЬ	332	342	2	41,2	крупный	крупный	
18	Евпатория	106	108	2	43,1	большой	большой	
19	Волгоград	1 017	1 028	1	43,2	«миллионер»	«миллионер»	

№	Город	Численность населения, тыс. чел.		Прирост 2021 к 2015, %	Средний возраст жителей, лет	Класс людности в 2015 г.	Класс людности в 2021 г.	Группы по динамики
		2015	2021					
20	Пятигорск	146	146	0	40,7	большой	большой	стабильные
21	Новороссийск	262	262	0	40,4	крупный	крупный	
22	Невинномысск	117	117	0	42,3	большой	большой	
23	МАЙКОП	144	143	-1	40,4	большой	большой	убывающие
24	ЭЛИСТА	104	103	-1	37,4	большой	большой	
25	Волгодонск	170	168	-1	42,1	большой	большой	
26	Кисловодск	130	128	-2	43,7	большой	большой	
27	Волжский	327	321	-2	41,5	крупный	крупный	
28	ВЛАДИКАВКАЗ	308	302	-2	40,0	крупный	крупный	
29	Армавир	192	187	-2	38,2	большой	большой	
30	Таганрог	253	245	-3	45,2	большой	большой	
31	Камышин	113	108	-4	43,6	большой	большой	
32	Шахты	237	226	-5	42,3	большой	большой	
33	Новочеркасск	173	164	-5	40,5	большой	большой	
34	Новошахтинск	109	103	-6	41,9	большой	большой	
35	ЧЕРКЕССК	124	113	-9	40,2	большой	большой	
36	АСТРАХАНЬ	533	476	-11	40,0	крупнейший	крупный	

Примечание:

1. Последовательность городов в таблице построена по убыванию темпов прироста численности населения.
2. Михайловск — цветом выделены города Ставропольского края.
3. КРАСНОДАР — административные центры субъектов СКФО и ЮФО с числом жителей более 100 тыс. чел.
4. СЕВАСТОПОЛЬ — город федерального значения
5. Армавир — прочие города с числом жителей более 100 тыс. чел.

Со стабильной по динамике численностью отмечены 3 города: Пятигорск, Новороссийск, Невинномысск. В этих городах изменение численности населения за период исследования не превышает 0,2 %. Вероятно, что эта стабильность является условной, и в ближайшее время вектор динамики численности изменится в положительную или отрицательную сторону.

Группа «убывающие» относительно однородна и включает 14 городов с отрицательными темпами прироста. В этой группе только один город Ставропольского края — Кисловодск (−2 %). Антилидером группы является Астрахань (−11 %). Количественно в этой группе преобладают города ЮФО.

Одним из индикаторов «демографического благополучия» (или его отсутствия) является возрастная структура населения и средний возраст жителей. Анализ показывает, что в растущих городах население более молодое — средний возраст жителей 37,8 лет (2021 г.). В «убывающих» городах, напротив, средний возраст — 41,3 года (выше, чем в среднем по России — 40,4 года). Соответственно, города с молодым населением имеют более прогрессивную возрастную структуру и отличаются повышенным удельным весом населения моложе трудоспособного возраста.

В городах референтной группы отмечаются «разнонаправленные» миграционные и демографические процессы, которые непосредственно определяют динамику формирования населения (рис. 3).

По соотношению компонентов динамики численности населения (демографической и миграционной ситуации) каждая из выделенных групп (табл. 1) в свою очередь разделена на подгруппы. Так, *города с растущей численностью населения* разделены на три подгруппы. Первую подгруппу абсолютных лидеров составляют 8 городов, в которых за период исследования отмечается и естественный, и миграционный прирост: Каспийск, Назрань, Сочи, Краснодар, Ессентуки, Ставрополь, Михайловск, Батайск. Каспийск и Назрань на фоне стабильного естественного прироста обеспечены внутрорегиональными мигрантами, в основном из сельской местности. Стабильный миграционный прирост в городах Ставрополья и Кубани на современном этапе обеспечивается диверсифицированным внутри и внешне региональным потоком мигрантов, прибывающих как из сел, так и из городской местности. Такой миграционный обмен формирует основной демографический потенциал не только в самих городах, но и в субъектах. К этой подгруппе по характеру демографических и миграционных процессов близок город со стабильным населением — Новороссийск, что позволяет рассчитывать на его «перемещение» в группу растущих городов в ближайшей перспективе. Средний возраст жителей в этой подгруппе городов составляет 38,3 лет.

Вторую подгруппу составляют 5 городов с высоким естественным приростом, который компенсирует миграционный отток населения: Грозный, Хасавюрт, Махачкала, Дербент и Нальчик. Все эти города располагаются в республиках СКФО и отличаются лучшими в стране показателями естественного прироста населения. Города подгруппы характеризуются самым молодым населением со средним возрастом 32,9 года. По нашему мнению, сокращение темпов естественного прироста при сохранении тенденции миграционного оттока населения несет риск смены положительных тенденций в динамике числа жителей этих городов.

Третью подгруппу составляют 6 городов, у которых естественная убыль компенсируется миграционным приростом населения: Симферополь, Севастополь, Керчь, Евпатория, Ростов-на-Дону и Волгоград. В этих городах проживают самые «возрастные горожане» — средний возраст 42,3 года. Эта подгруппа также имеет риски смены вектора динамики численности населения при соответствующем изменении знака миграционного прироста.

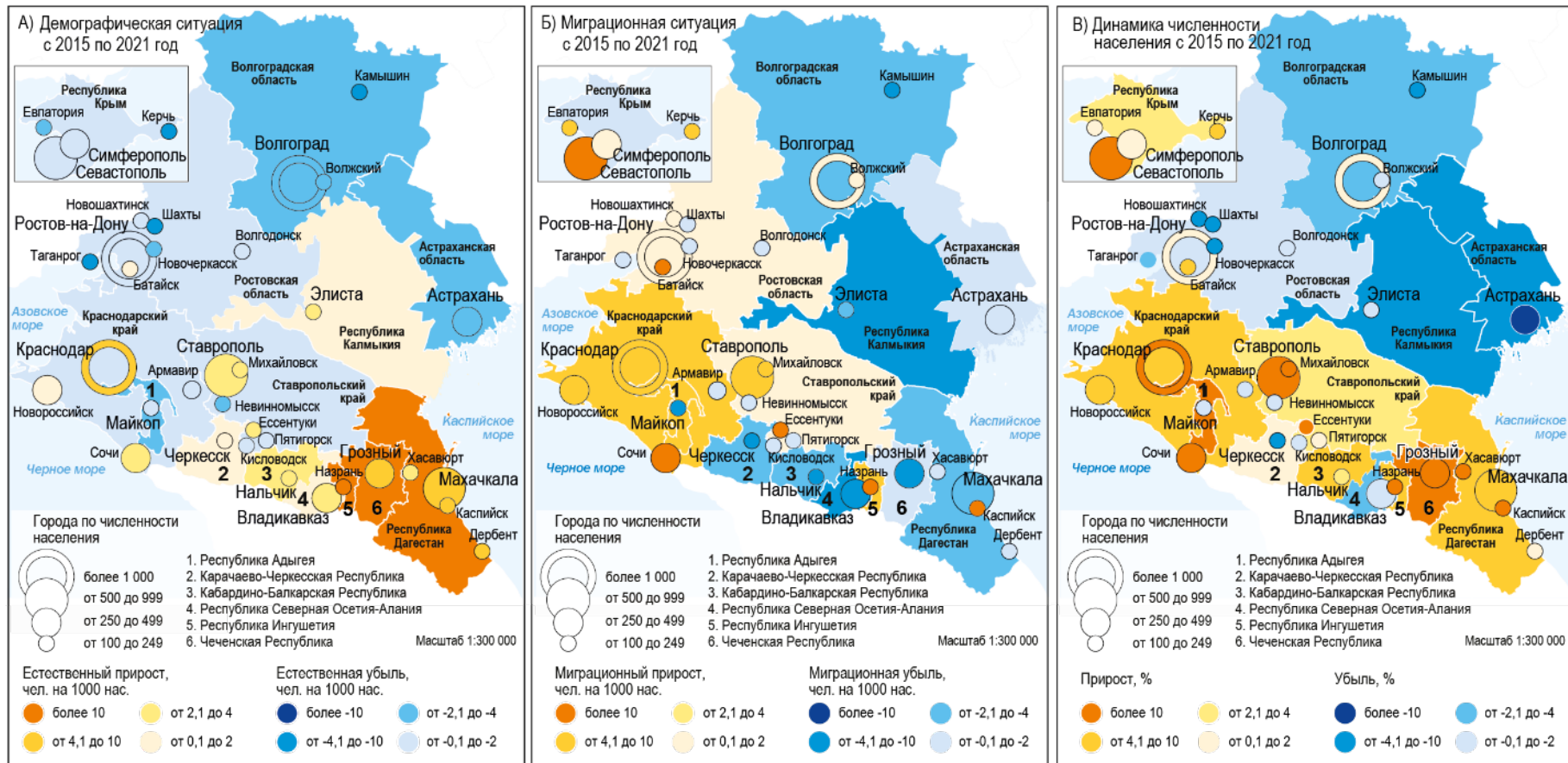


Рис. 3.

А) Демографическая ситуация 2015–2021 г.; Б) Миграционная ситуация 2015–2021 г.;

В) Динамика численности населения 2015–2021 гг.

Fig. 3.

A) Demographic situation 2015–2021; B) Migration situation 2015–2021;

C) Population dynamics 2015–2021

«Убывающие» города также разделены на три подгруппы. Первую составляют 3 города, в которых отмечается естественный прирост за период исследования, но его потенциала недостаточно для компенсации миграционного оттока: Элиста, Владикавказ, Черкесск. Города имели естественный прирост населения с 2015 по 2019 г., а в 2020 и 2021 гг. (активная фаза распространения COVID-19) фиксировалась естественная убыль населения. Миграционная ситуация складывается таким образом, что Черкесск и Владикавказ являются устойчивыми лидерами по оттоку населения среди всех референтных городов. Средний возраст горожан этой подгруппы составляет 39,2 лет.

Вторую подгруппу составили 2 города, в которых невысокий миграционный прирост не компенсирует естественную убыль населения: Волжский и Новошахтинск. Средний возраст горожан этой подгруппы — 41,7 года.

В третью подгруппу входит 8 городов, в которых сочетаются миграционная и естественная убыль населения: Майкоп, Армавир, Волгодонск, Астрахань, Новочеркасск, Таганрог, Камышин, Кисловодск. К этой подгруппе по характеру демографических и миграционных процессов близки города Ставрополя со стабильным населением Невинномысск и Пятигорск. Средний возраст горожан — 41,7 года.

Результаты комплексного многофакторного анализа демографического развития городов Юга России с населением более 100 тыс. чел. представлены на рис. 4.

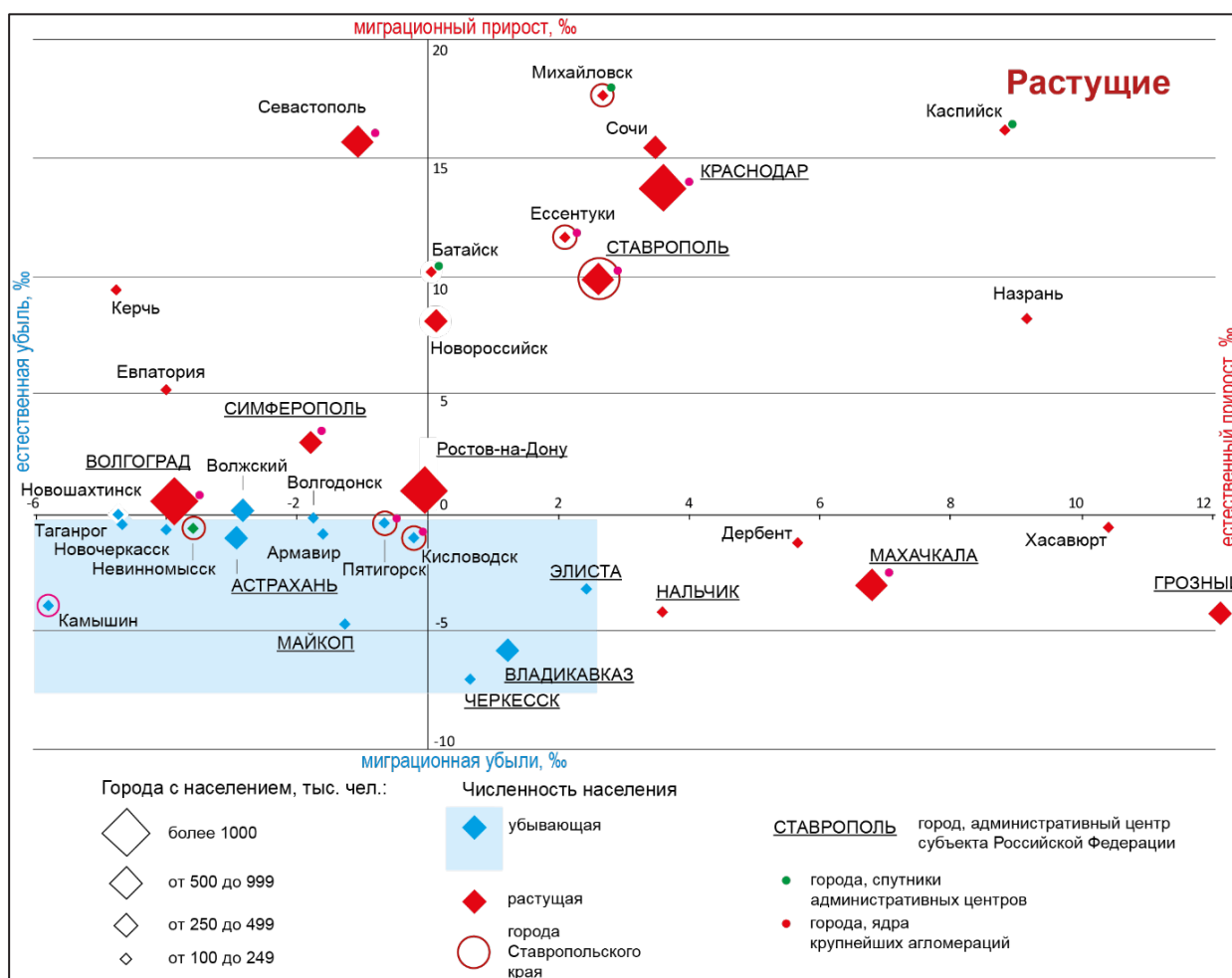


Рис. 4. Диаграмма демографического развития городов Юга России, 2015–2021 г.
Fig. 4. Diagram of the demographic development of cities in the South of Russia, 2015–2021

Анализ региональных особенностей естественного и механического движения населения показывает, что наиболее благоприятная ситуация в контексте воспроизводства населения складывается в городах национальных республик СКФО — Чечни, Дагестана, Ингушетии и Кабардино-Балкарии. Средний возврат горожан здесь — 33,1 года. Несмотря на миграционный отток населения (исключение — Каспийск и Назрань), в этих городах отмечается прирост населения за счет более высокой рождаемости и относительно низкой смертности.

Наиболее негативная ситуация складывается в Калмыкии, Адыгее и Республике Северная Осетия — Алания. За период исследования в городах этих республик отмечается положительная динамика естественного прироста (за исключением Майкопа). Однако масштабный и устойчивый миграционный отток во всех городах приводит к сокращению численности населения. Это неизбежно сказывается на возрастной структуре населения (средний возраст горожан — 39,3 лет).

В ходе исследования установлены тенденции к снижению рождаемости и в национальных регионах Юга России. Фактически сегодня суммарные коэффициенты рождаемости более 2 детей на 1 женщину фертильного возраста в 2021 г. сохранили только Ингушетия и Чечня. В перспективе сохранение длительного миграционного оттока молодого населения трудоспособного возраста не только влияет на характер динамики численности населения, но и снижает трудовой потенциал городов Юга России.

Вполне очевидно, что наиболее привлекательными для мигрантов остаются города Краснодарского края, Ставропольского края и Республики Крым за счет благоприятных природно-климатических условий, высокого уровня социально-экономического развития с емкими рынками труда и жилья.

Устойчивый и высокий миграционный прирост в сочетании с небольшим естественным приростом позволяют концентрировать в этих городах значительный демографический потенциал с оптимальной половозрастной структурой населения.

ВЫВОДЫ

Исследование показало высокий вклад городов Ставропольского края в демографическое развитие Юга России, а три города вошли в число лидеров — Ставрополь, Михайловск, Ессентуки. В целом у каждого города своя роль, тенденции и причины, определяющие динамику численности населения.

Ставрополь является административным, образовательным и культурным центром Ставропольского края, имеющим на современном этапе высокую миграционную привлекательность среди исследуемых городов Юга России. Численность города только за период 2015–2021 гг. выросла на 121 тыс. чел. (на 28 %), в основном за счет миграционного прироста. Миграционный приток в город обеспечивают преимущественно внутрикраевые мигранты. Особую роль в этом потоке играют образовательные миграции. Сохраняется достаточно высокая и устойчивая доля (на уровне 10–15 %) прибывших из-за пределов региона. Интенсивность миграционных процессов и положительный естественный прирост в Ставрополе обеспечивают концентрацию в городе демографического потенциала субъекта на фоне общей депопуляции населения Ставропольского края и сокращения численности во многих муниципальных образованиях, особенно на периферии. Из региональных столиц референтной группы схожий сценарий реализуется в Краснодаре, остальные региональные центры не имеют столь высокой миграционной привлекательности. Активные миграционные потоки благоприятно влияют на возрастную структуру населения и определяют относительно низкий средний возраст жителей г. Ставрополя — 38,4 года, в основном за счет молодежных студенческих миграций. Эти показатели значительно лучше, чем у ряда крупных региональных центров, например, Ростова-на-

Дону, Волгограда, Симферополя, Астрахани, Черкесска, Майкопа, Владикавказа. Средний возраст горожан Ставрополя вполне сопоставим с Краснодаром и Нальчиком, но хуже, чем в Махачкале, Грозном, Назрани.

Михайловск — город-спутник Ставрополя, выполняет функции вспомогательного центра Ставропольской агломерации и в некотором роде «спального района» краевого центра. Здесь отмечается самый высокий миграционный прирост из всех рассматриваемых городов субъекта — число жителей активно растет. Демографические процессы идут по сценарию регионального центра, но более высокими темпами. Из городов референтной группы Михайловск схож по демографическому поведению с Батайском — городом-спутником Ростова-на-Дону, и Каспийском — городом-спутником Махачкалы. Вместе с тем демографический потенциал Каспийска очевидно выше за счет национальной структуры населения и высоких темпов рождаемости. В этом параметре Михайловск и Батайск существенно уступают Каспийску. Миграционная привлекательность Михайловска положительно влияет на его возрастную структуру. Город является самым молодым в регионе (среди всех городских поселений), средний возраст жителей — 37,8 лет.

Город-курорт Ессентуки — один из ведущих центров агломерации Кавказских Минеральных Вод (КМВ). Численность населения города устойчиво растет — как за счет миграции, так и за счет естественного прироста. Однако миграционный поток здесь отличается от Ставрополя и Михайловска. За счет курортного статуса и благоприятного климата, а также близости других курортов КМВ сюда, как правило, перебирается более взрослое население, в т. ч. из северных регионов страны. По демографическому поведению наибольшее сходство имеет с городом-курортом черноморского побережья — Сочи. Средний возраст жителей — 40,3 года.

Общей особенностью городов-лидеров Ставропольского края по темпам роста численности населения являются высокие темпы жилищного строительства — многоквартирных жилых комплексов и ИЖС.

Невинномысск — промышленный центр и единственный моногород Ставрополя. Число жителей здесь за период исследования относительно стабильно — сокращение не превысило 0,2 %. Вклад миграции и естественного воспроизводства отрицательный, но показатели убыли не существенны. Стоит отметить, что миграционный отток населения из города замедлился; это является положительной тенденцией. Невинномысск схож по демографическим сценариям развития с другими городами аналогичной численности — индустриальными центрами юга страны, такими как Шахты, Новочеркасск, Таганрог, Камышин. Возрастная структура этих городов выглядит немного лучше — средний возраст здесь составил 42,3 года.

Город-курорт Пятигорск — главное ядро агломерации Кавказских Минеральных Вод; является научным, культурным, туристическим и торговым центром региона. Число жителей здесь за период исследования также относительно стабильно — прирост не превысил 0,2 %. Особенностью динамики численности населения города являются обозначившиеся в последние годы негативные демографические и миграционные тенденции. Фактически город «эксплуатирует» накопленный до 2015 г. демографический потенциал, когда население стабильно увеличивалось. Средний возраст горожан — 40,7 лет.

Город-курорт Кисловодск (наряду с Пятигорском и Ессентуками) — ядро полицентрической агломерации Кавказских Минеральных Вод, один из ведущих бальнеологических курортов страны. Вместе с тем демографические тенденции в Кисловодске негативные; отмечается как миграционная, так и естественная убыль населения. Город отличается повышенным средним возрастом горожан — 43,7 года.

В целом позиции лидеров и аутсайдеров демографической повестки городов Юга России, по нашему мнению, останутся стабильными в течение ближайших пяти лет. Стоит

отметить, что города Ставропольского края в этой повестке в подавляющем большинстве случаев занимают лидирующие позиции, внося свой вклад в положительные тенденции демографического развития Ставрополья и всего Юга России.

Важным аспектом с точки зрения изменения негативных трендов является возможность усиления демографического развития городов, занимающих промежуточное положение за счет позитивных сдвигов в соответствующих компонентах динамики численности (миграции или воспроизводства).

Очевидно, что процессы демографического развития городов с населением более 100 тыс. чел. заслуживают пристального научного и управленческого внимания, поскольку их вклад в региональное социально-экономическое развитие максимален.

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-27-20117, <https://rscf.ru/project/22-27-20117/>.

ACKNOWLEDGEMENTS

The study was supported by the grant of the Russian Science Foundation No. 22-27-20117, <https://rscf.ru/en/project/22-27-20117/>.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Зайончковская Ж. А., Карачурина Л. Б., Мкртчян Н. В., Флоринская Ю. Ф., Абылкаликов С. И., Середкина Е. А. Миграционные процессы в России. Население России 2017: двадцать пятый ежегодный демографический доклад. М.: Издательский дом ВШЭ, 2019. Гл. 6. С. 382–458.

Зубаревич Н. В., Сафронов С. Г. Развитие больших городов в России в 2000-х годах. Региональные исследования, 2019. № 1. С. 39–51. DOI: 10.5922/1994-5280-2019-1-4.

Игонин А. И., Тикунов В. С. Математико-картографическое моделирование и картографирование демографической ситуации в регионах Европы и России. Наука. Инновации. Технологии, 2019. № 3. С. 115–130.

Ипполитова Н. А. Численность населения как один из индикаторов социально-экономического развития городов (на примере Сибирских регионов). Геополитика и экогеодинамика регионов, 2018. Т. 4(14). № 4. С. 175–186.

Карачурина Л. Б. Динамика населения центров и вторых городов регионов в России: проявляются ли тенденции к полицентризму? Известия РАН. Серия географическая, 2018. № 4. С. 7–21. DOI: 10.1134/S2587556618040076.

Карачурина Л. Б., Мкртчян Н. В. Внутрирегиональная миграция населения в России: пригороды выигрывают у столиц. Известия РАН. Серия географическая, 2021. Т. 85. № 1. С. 24–38. DOI: 10.31857/S2587556621010076.

Лаппо Г. М. География городов. М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1997. 480 с.

Мкртчян Н. В., Гильманов Р. И. Крупные города России и их пригороды как центры притяжения внутренних мигрантов. Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле, 2023. Т. 68. № 1. С. 44–63. DOI: 10.21638/spbu07.2023.103.

Соловьев И. А. Динамика внутрирегиональных особенностей миграции населения Ставропольского края. Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле, 2022. № 1. С. 156–180. DOI: 10.21638/spbu07.2022.109.

Сопнев Н. В., Белозеров В. С. Миграционные процессы в региональных столицах Юга Европейской России. Геополитика и экогеодинамика регионов, 2021. Т. 7. № 4. С. 103–117.

Флорида Р. Кто твой город? Креативная экономика и выбор места жительства. М.: Strelka Press, 2014. 368 с.

Черкасов А. А., Белозеров В. С., Щитова Н. А., Сопнев Н. В. Геоинформационный мониторинг демографических процессов в регионах Юга Европейской России. ИнтерКарто. ИнтерГИС. Материалы Международной конференции, 2020. Т. 26. Ч. 1. С. 127–140. DOI: 10.35595/2414-9179-2020-1-26-127-140.

Черкасов А. А., Махмудов Р. К. Атласная информационная система «Население Ставропольского края». Геодезия и картография, 2022. № 12. С. 31–39. DOI: 10.22389/0016-7126-2022-990-12-31-39.

Bruy A., Ferrero V. O., Graser A., Mandel A., Mearns B. QGIS: Becoming a GIS. Power User. Master Data Management, Visualization, and Spatial Analysis Techniques in QGIS and Become a GIS Power User, 2017. 817 p.

Gusein-Zade S. M., Tikunov V. S. Visualisation in Noneuclidean Metrics. Chinese University of Hong Kong, 2015. 213 p.

REFERENCES

Bruy A., Ferrero V. O., Graser A., Mandel A., Mearns B. QGIS: Becoming a GIS. Power User. Master Data Management, Visualization, and Spatial Analysis Techniques in QGIS and Become a GIS Power User, 2017. 817 p.

Cherkasov A. A., Belozеров V. S., Shchitova N. A., Sopnev N. V. Geoinformation Monitoring of Demographic Processes in the Regions of the South of European Russia. InterCarto. InterGIS. Proceedings of International Conference, 2020. V. 26. Part 1. P. 127–140 (in Russian). DOI: 10.35595/2414-9179-2020-1-26-127-140.

Cherkasov A. A., Makhmudov R. K. Atlas Information System “Population of the Stavropol Krai”. Geodesy and Cartography, 2022. V. 83. No. 12. P. 31–39 (in Russian). DOI: 10.22389/0016-7126-2022-990-12-31-39990-12-31-39.

Florida R. Who’s Your City? Creative Economy and the Choice of Residence. Moscow: Strelka Press, 2014. 368 p. (in Russian).

Gusein-Zade S. M., Tikunov V. S. Visualisation in Noneuclidean Metrics. Chinese University of Hong Kong, 2015. 213 p.

Igonin A. I., Tikunov V. S. Mathematical and Cartographic Modeling and Mapping of the Demographic Situation in the Regions of Europe and Russia. Science. Innovations. Technologies, 2019. No. 3. P. 115–130 (in Russian).

Ippolitova N. A. Population as One of the Indicators of Socio-Economic Development of Cities (On the Example of Siberian Regions). Geopolitics and Ecogeodynamics of Regions, 2018. V. 4(14). No. 4. P. 175–186 (in Russian).

Karachurina L. B. Population Dynamics of Regional Centers and Second Cities in Russia: Are there Tendencies Toward Polycentrism? Izvestia RAN. Seriya Geograficheskaya (News of the Russian Academy of Sciences. Geographical Series), 2018. No. 4. P. 7–21 (in Russian). DOI: 10.1134/S2587556618040076.

Karachurina L. B., Mkrtchyan N. V. Intraregional Migration of the Population in Russia: Suburbs Win Over Capitals. Izvestia RAN. Seriya Geograficheskaya (News of the Russian Academy of

Sciences. Geographical Series), 2021. V. 85. No. 1. P. 24–38 (in Russian). DOI: 10.31857/S2587556621010076.

Lappo G. M. Geography of cities. Moscow: Humanitarian Publishing Center VLADOS, 1997. 480 p. (in Russian).

Mkrtchyan N. V., Gilmanov R. I. Large Cities of Russia and Their Suburbs as Centers of Attraction for Internal Migrants. Vestnik of Saint-Petersburg University. Earth Sciences, 2023. V. 68. No. 1. P. 44–63 (in Russian). DOI: 10.21638/spbu07.2023.103.

Solovyov I. A. Dynamics of Intraregional Features of Population Migration in Stavropol Krai. Vestnik of Saint-Petersburg University. Earth Sciences, 2022. No. 1. P. 156–180 (in Russian). DOI: 10.21638/spbu07.2022.109.

Sopnev N. V., Belozеров V. S. Migration Processes in Regional Capitals of the South of European Russia. Geopolitics and Ecogeodynamics of Regions, 2021. V. 7. No. 4. P. 103–117 (in Russian).

Zaionchkovskaya Zh. A., Karachurina L. B., Mkrtchyan N. V., Florinskaya Yu. F., Abylkalkov S. I., Seredkina E. A. Migration Processes in Russia. Population of Russia 2017: Twenty-Fifth Annual Demographic Report. Moscow: Publishing House of the HSE, 2019. Ch. 6. P. 382–458 (in Russian).

Zubarevich N. V., Safronov S. G. Development of Large Cities in Russia in the 2000s. Regional Research, 2019. No. 1. P. 39–51 (in Russian). DOI: 10.5922/1994-5280-2019-1-4.
