

Пространственные особенности современных демографических процессов в степных регионах России

А. А. Соколов , О. С. Руднева

Оренбургский федеральный исследовательский центр УрО РАН,
Институт степи УрО РАН, Российская федерация
(460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11)

Аннотация. Цель исследования – провести комплексный пространственный анализ демографической ситуации и выделить территории с различной динамикой численности населения.

Материалы и методы. Основу методологии проведенного исследования составил статистический анализ и картографическая интерпретация полученных результатов. Используются методы оценки пространственных связей на основе изучения демографических процессов на региональном и муниципальных уровнях, а также на основе типов поселений – динамика численности городского и сельского населения.

Результаты и обсуждение. Проведена разносторонняя оценка населения регионов степной зоны по основным демографическим показателям в динамике с 1990 года. В результате исследования пространственного распределения населения в регионах выполнена группировка территорий в зависимости от состояния демографической системы по шести направлениям – от критической до благоприятной.

Выводы. На основе масштабности проведенных исследований выделена связанность сложившихся демографических характеристик в зависимости от уровня рассматриваемых территорий. На уровне анализируемой степной зоны России прослеживается депопуляция, снижение общего демографического потенциала. На уровне отдельных регионов уже выделяются территории с относительно благоприятными условиями, присутствуют признаки демографической устойчивости. На уровне муниципальных образований демографическая ситуация характеризуется высокой контрастностью.

Ключевые слова: степная зона России, демография, движение населения, регионы, приграничье.

Источник финансирования: Работа подготовлена в рамках темы государственного задания (ААА-А-А21-121011190016-1).

Для цитирования: Соколов А. А., Руднева О. С. Пространственные особенности современных демографических процессов в степных регионах России // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология*, 2024, № 3, с. 74-81. DOI: <https://doi.org/10.17308/geo/1609-0683/2024/3/74-81>

ВВЕДЕНИЕ

Наиболее объективными индикаторами развития общества можно считать демографические показатели, они отражают основные тенденции перемен во всех сферах жизни. Так, в частности, расходы и доходы бюджета, объемы трудовых ресурсов, в том числе и высококвалифицированные, объемы промышленного производства и сферы услуг, развитие сети социальных учреждений и пр. в различной мере определяется численностью населения и особенностями его перераспределения по территории.

Современные социально-демографические процессы, протекающие на пространстве степной зоны России, существенно различаются. В большинстве регионах наблюдаются значительные различия в показателях численности населения и динамики его состава, а также в характере миграции. Особенно проблемными с точки зрения демографической безопасности и депопуляции являются малонаселенные пограничные области. К таковым относится большая часть территории степной зоны России.

Текущий этап социально-демографических процессов в степной зоне России характеризуется существенными изменениями в показателях движения и воспроизводства населения. Уже более тридцати лет наблюдается нестабильность социально-демографических тенденций, что вызывает трудности в разработке схем пространственного развития территорий, составления моделей прогноза реализации ведущих направлений экономики. Это формирует необходимость приоритетности исследования причин современного состояния населения в аспекте основных демографических показателей, особенно имеющих влияние на непродолжительном временном интервале – миграционный отток, смертность от внешних причин и заболеваемость сердечно-сосудистой системы [1, 2, 4].

Одним из важных направлений изучения состояния народонаселения в регионах степной зоны является оценка проблематики развития пространств сельского расселения. Трансформация аграрного сектора способствовала усилению миграции, что в совокуп-



ности со снижением рождаемости повлекли ускоренную стагнацию отдаленных от региональных центров территорий. С течением времени во многих регионах возникли зоны демографического упадка, что уже на современном этапе развития технологий не позволяет в значительном масштабе повсеместно внедрять высокопродуктивные производства аграрно-промышленного сектора. Также большое внимание необходимо уделить миграционным потокам между регионами, т.к. зачастую сельское население мигрирует в более экономически благополучные регионы, минуя локальные центры. В целом состояние системы народонаселения в регионах формируется под влиянием сочетания упомянутых факторов в различных комбинациях [7, 8].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Основу методологии проведенного исследования составил статистический анализ, графическая и картографическая интерпретация полученных результатов. Вместе с тем использованы методы оценки пространственных связей на основе изучения демографических процессов на региональном и муниципальных уровнях, а также на основе типов поселений – динамика численности городского и сельского населения, что придает работе масштабность. Сводный анализ демографических процессов в регионах степной зоны России с использованием индикаторов естественного и механического движения населения позволяет выявить особенности движения населения для каждого региона и провести комплексное сравнительное исследование текущих социально-демографических тенденций [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На пространстве степной зоны России частично или полностью расположено 18 субъектов Российской Федерации, каждый из которых обладает своей особой демографической структурой. Важной особенностью большей части степной территории России является ее приграничное расположение, оказывающее определенное влияние на экономику и размещение населения. По состоянию на 1 января 2023 года в регионах степной зоны России числится около 44 млн. чел., из них значительная доля проживает в Европейской части – 31,5 млн. чел., а на Азиатской стороне – 12,5 млн. чел.; такое непропорциональное распределение населения обусловлено историческим, природным и экономическим аспектами. В результате европейские и азиатские регионы российских степей характеризуются разной численностью населения и конфигурацией сети расселения. При этом плотность населения в регионах российских степей значительно различается – от 3,7 чел./км² в Республике Калмыкия до 59,7 чел./км² в Самарской области [3, 5, 9].

Современное состояние народонаселения в регионах степной зоны проявляется ослаблением демографического потенциала, выраженного снижением рождаемости, ввиду изменения репродуктивного поведения, также последовательным увеличением смертности при невысокой ожидаемой продолжительности жизни. В абсолютном выражении степная зона с 1990 года потеряла около 500 тыс. человек, но на уровне регионов этот процесс был не симметричным. Мониторинг численности жителей по регионам степной зоны в период с 1990 по

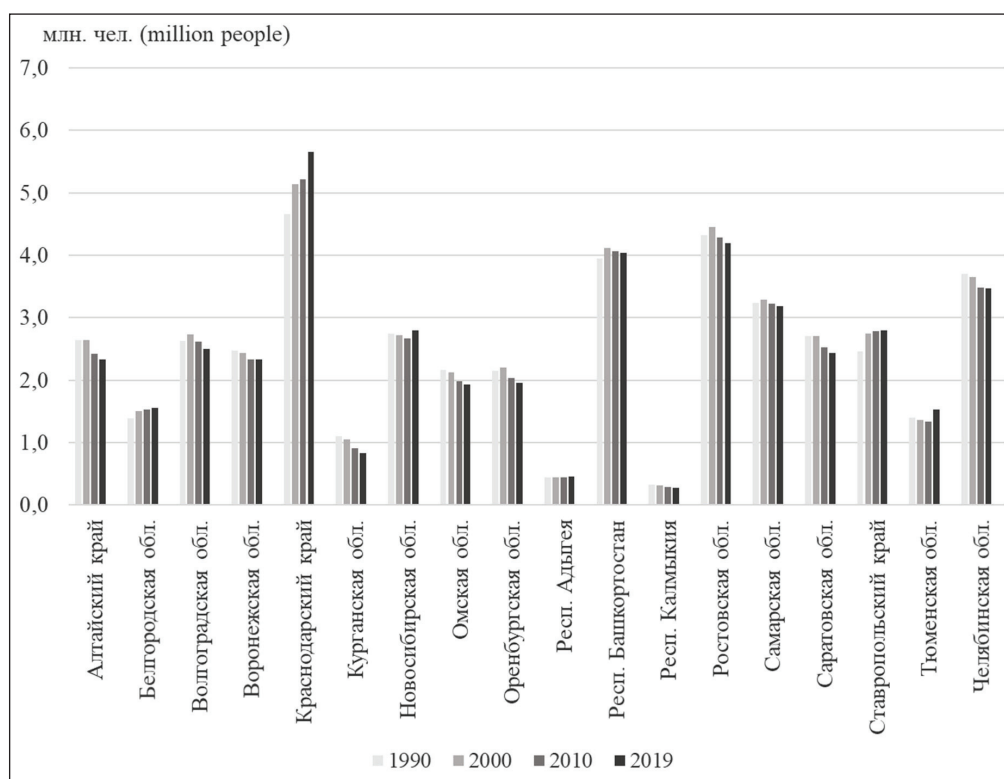


Рис. 1. Динамика численности населения в регионах степной зоны России
[Fig. 1. Population dynamics in the regions of the steppe zone of Russia]

2019 год выявил разнонаправленную динамику. В семи регионах наблюдался рост численности населения. Наиболее весомый прирост отмечен в Краснодарском крае (+21 %), Ставропольском крае (+14 %), Белгородской (+11 %) и Тюменской областях (+9 %). На большем пространстве степной зоны, охватившем 11 регионов, произошло снижение численности населения. Наиболее сильная депопуляция развилась на востоке степной зоны: в Курганской области (-25 %), Алтайском крае (-12 %), Омской области (-10 %), и в Республике Калмыкия (-17 %). Также Краснодарский край стал лидером по абсолютному приросту населения – 1 млн. человек; максимальное число жителей потерял Алтайский край – 322 тыс. человек. (рис. 1).

Основным фактором депопуляции в степных регионах стала естественная убыль населения, вызванная продолжительным периодом превышения смертности над рождаемостью. Анализ демографических процессов за период с 1990 по 2019 годы показал, что в 16 из 18 регионов естественный прирост сменился естественной убылью. Только в двух регионах росту численности населения способствует естественный прирост – в Тюменской области (2,1 человек на 1 тыс. населения) и в Республике Калмыкия (0,9 человек на 1 тыс. населения). Наихудшая ситуация сложилась в Курганской, Воронежской и Саратовской областях, где естественная убыль составила более 5 человек на 1

тыс. населения. В Ростовской, Белгородской, Воронежской областях и Алтайском крае убыль варьирует от 4 до 5 человек на 1 тыс. населения. Эти показатели свидетельствуют об устойчивости депопуляции, для преодоления которой необходимо более активное применение существующих мер стимулирования рождаемости и снижения уровня смертности, а также и разработка новых программ с учетом региональных особенностей (рис. 2).

Важное значение среди прочих демографических данных занимает миграция населения. На данный момент в значительной части регионов (10 из 18) отмечается положительное миграционное сальдо, что оказывает существенное воздействие на остальные демографические показатели. Наибольший миграционный приток отмечался в южных и западных регионах степной зоны: Республика Адыгея (214 чел. на 10 тыс. насел.), Краснодарский край (64 чел. на 10 тыс. насел.), Белгородская область (60 чел. на 10 тыс. насел.), Ставропольский край (42 чел. на 10 тыс. насел.) и Воронежская область (42 чел. на 10 тыс. насел.). Высокие показатели миграции также характеризуют Тюменскую (102 чел. на 10 тыс. насел.) и Новосибирскую области (37 чел. на 10 тыс. насел.), расположенные в азиатской части степной зоны. С другой стороны, наибольший отток населения наблюдается в Республике Калмыкия (-65 чел. на 10 тыс. насел.), Омской области (-63 чел. на 10 тыс. насел.) и

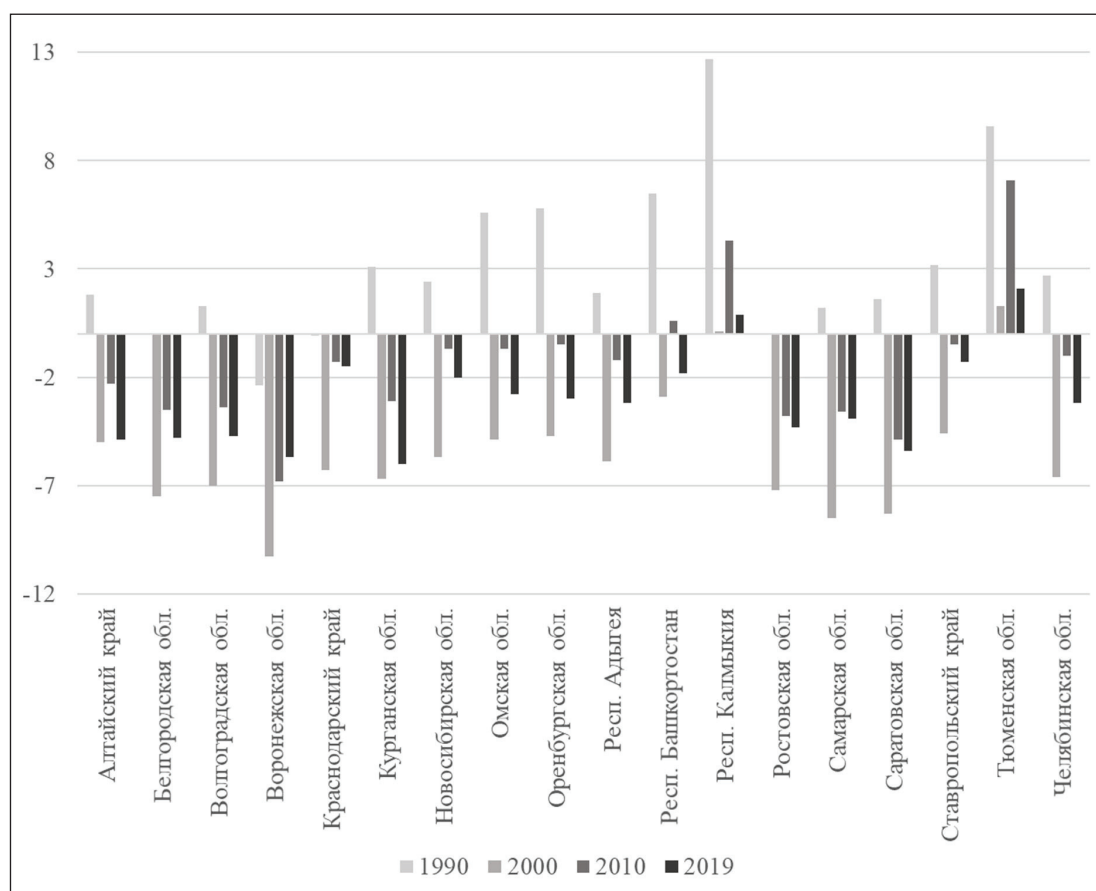


Рис. 2. Сдвиги показателей естественного прироста (убыли) населения в регионах степной зоны России (на 1 тыс. чел.)
 [Fig. 2. Change in the indicator of natural population growth (loss) by regions of the steppe zone of Russia (per 1 thousand people)]

Курганской области (-30 чел. на 10 тыс. насел.). Необходимо выделить, что именно миграционные потоки из стран ближнего зарубежья (в основном из Казахстана и стран Средней Азии) в приграничные регионы степной

зоны России (Волгоградская, Оренбургская, Самарская, Саратовская, Челябинская области и Алтайский край) положительно влияли на стабилизацию демографической ситуации в 1990-е годы (рис. 3).

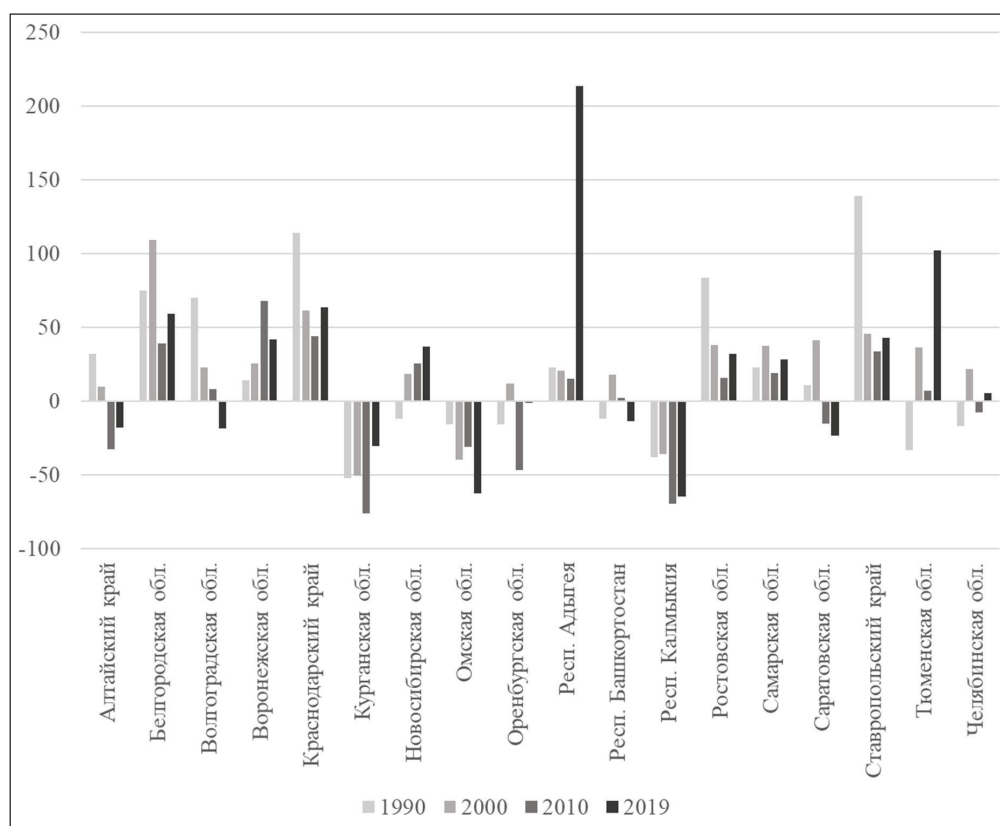


Рис. 3. Изменение показателя миграционного прироста (убыли) в регионах степной зоны России (на 10 тыс. чел.) [Fig. 3. Change in the indicator of migration growth (loss) by regions of the steppe zone of Russia (by 10 thousand people)]

Для регионов степной зоны России ожидаемая продолжительность жизни является ключевым демографическим показателем. Этот показатель считается универсальным индикатором качества жизни населения. С 1990 по 2000-е годы произошло наибольшее снижение ожидаемой продолжительности жизни в этом регионе: с 69,6 лет в 1990 году до 66,2 лет в 2000 году. Однако затем начался постепенный рост, и к 2010 году средняя продолжительность жизни вернулась к уровню 1990 года. На данный момент ожидаемая продолжительность жизни составляет 72,4 года (данные на 2019 год). В региональном разрезе отмечаются значительные различия: лучшие показатели продолжительности жизни наблюдаются в Ставропольском крае (74,3 года), Тюменской области (73,6 года) и Республике Адыгея (73,6 года). Самые низкие показатели ожидаемой продолжительности жизни зафиксированы в Курганской области (69,9 лет) и Челябинской области (70 лет). Следует также отметить, что с 1990 по 2022 годы самый значительный рост ожидаемой продолжительности жизни произошел в Республике Калмыкия (с 68,2 до 73,5 лет) и в Ставропольском крае (с 64,4 до 67,9 лет).

Демографические процессы в различных регионах степной зоны России характеризуются разнонаправ-

ленностью, но при этом не имеют принципиального различия в основных показателях. Но между городами и сельскими поселениями прослеживаются существенные расхождения, в частности, в направлении динамики численности населения. На основе исследования колебания численности населения в регионах степной зоны в период 1989-2022 года представлено шесть ареалов в зависимости от размерности изменения: с критической демографической ситуацией; с кризисной демографической ситуацией; с неблагоприятной демографической ситуацией; с устойчивой демографической ситуацией; с благоприятной демографической ситуацией (рис. 4).

Районы с критической демографической ситуацией полностью состоят из сельских территорий, где в совокупности проживает около 2 % сельского населения всей степной зоны. Преобладают они в азиатской части степной зоны. Здесь отмечается чрезвычайное сокращение населения, в среднем достигающее -58 % по отдельным территориям. В целом совокупная ситуация демографических процессов выделяется высокой миграцией, увеличенной младенческой смертностью и сокращением показателя ожидаемой продолжитель-

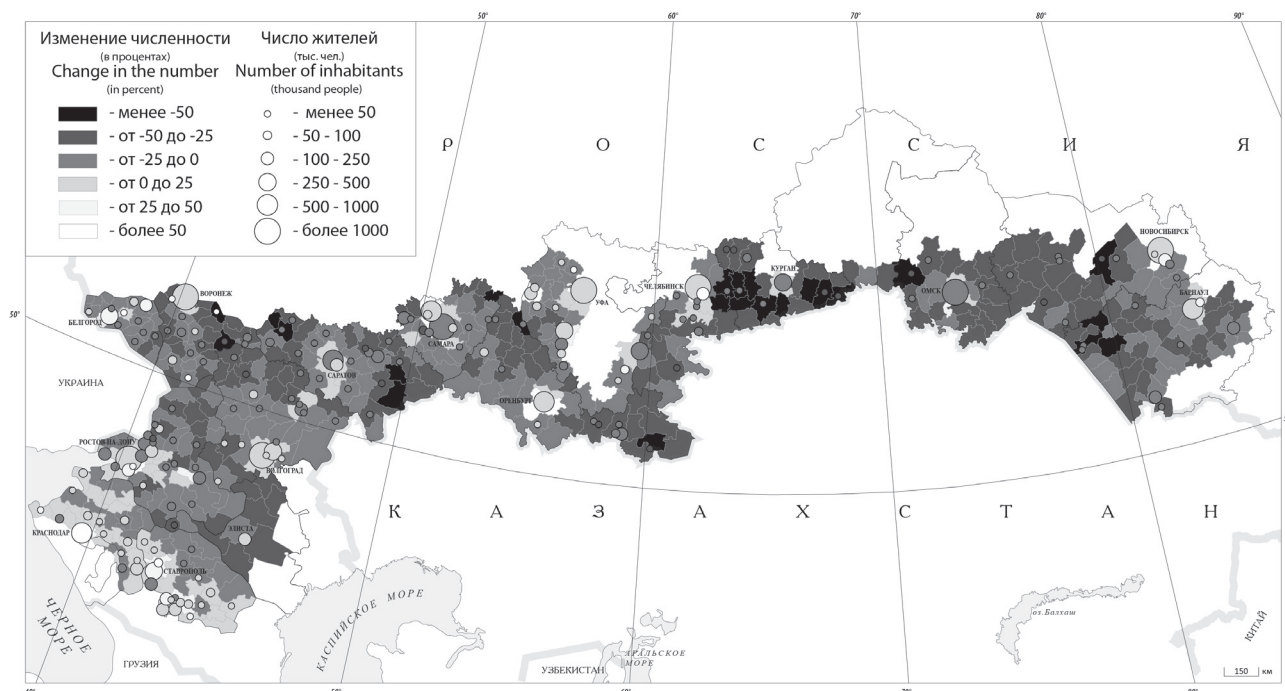


Рис. 4. Изменение численности городского и сельского населения в степной зоне России в период 1989-2022 годов (в процентах)
 [Fig. 4. The change in the number of urban and rural population in the steppe zone of Russia in the period 1989-2022 (percentage)]

ности жизни. Основными причинами депопуляции на большинстве этих территории стала рецессия и вознижающая вследствие нее дестабилизация социальных институтов. Последующая оптимизация сети учреждений здравоохранения и образования в свою очередь ускорила процесс оттока населения, особенно в трудоспособном возрасте.

Территории с *кризисной демографической ситуацией* представлены поселенческими ареалами, где численность населения уменьшилась в интервале от 25 до 50 %. Несмотря на значительную площадь этих территорий, доля городского населения составляет около 1 % от всего населения степной зоны, основную долю составляет население муниципальных районов – 21 %. Оценка показателей в данной группе регионов указывает на проблемную демографическую ситуацию – высокий отток населения, естественная убыль, низкая ожидаемая продолжительность жизни – все это способствовало существенному сокращению численности населения. Основу системы расселения этого ареала составляют малые города (менее 50 тыс. человек), представленные индустриальными моногородами, а также ЗАТО. Расположенные здесь сельские поселения заполняют существенную часть степной зоны России.

В районах с *неблагополучной демографической ситуацией* падение населенности достигает 25 %. В настоящее время на этой территории размещено 41 % сельского и 35 % городского населения всей степной зоны. Здесь повсеместно наблюдается естественная и миграционная убыль, но в ряде районов также присутствует и миграционный приток. Система городских поселений

этой зоны представлена как региональными столицами: Курган (население снизилось на 14,3 %), Саратов (-9,5 %), Самара (-9,4 %), Омск (-1,9 %), так и центрами индустриальных кластеров: Балашов (-24 %), Новотроицк (-23 %), Рубцовск (-20 %), Орск (-18 %), Таганрог (-16 %), Бийск (-16 %), Магнитогорск (-6,4 %). В сельской местности при низких показателях естественного движения показатели миграции более благоприятны.

Зона с *устойчивой демографической ситуацией* включает в себя наибольшее число городов и сельских поселений, где проживает 25 % сельского населения и 51 % горожан. В регионах наблюдается рост численности населения до 25 %, но показатели демографических процессов неоднородны. Для городов характерен постоянный миграционный прирост, ожидаемая продолжительность жизни также высокая, но естественный прирост повсеместно отрицательный. Наиболее высокий прирост населения наблюдается в крупных городах и региональных центрах: Волгоград (+0,2 %), Челябинск (+3,2 %), Барнаул (+4,3 %), Оренбург (+4,7 %), Уфа (+6 %), Ростов-на-Дону (+11,3 %), Новосибирск (+12,9 %), Воронеж (+18,6 %), Элиста (+20,5 %). Рост численности сельского населения происходит в районах, расположенных вблизи крупных городов, где широко развита сеть социальных учреждений, транспортная инфраструктура и активно развивается субурбия.

На территории с *благоприятной демографической ситуацией* (прирост населения варьирует от 25 до 50 %) проживает 7 % городского и 10 % сельского населения степной зоны. Наиболее значительное уве-

личение численности населения произошло в городах Белгороде (+30 %) и Ставрополе (+42 %). Другие города и сельские территории находятся под их непосредственным влиянием, обеспечивая маятниковую миграцию, и где также распространен городской образ жизни с характерным демографическим поведением.

В ареале с наиболее благоприятной демографической ситуацией (прирост населения составил более 50 %) расположено наименьшее число городских и сельских поселений, и здесь проживает 5 % горожан и 2 % сельского совокупного населения степной зоны. Здесь также прослеживается тесная связь региональных центров, небольших городов и сельских поселений, обеспечивая сходство демографических процес-

сов. Наиболее значительное увеличение населенности отмечается в Краснодаре (+67 %).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проделанного исследования сформированы следующие выводы о демографической ситуации в степной зоне России, представленные в разном масштабе:

а) на макроуровне, при оценке демографической ситуации совокупной территории степной зоны России в период 1990-2021 годов выявлено снижение общей численности населения, показателей естественного и миграционного движения, но также отмечается рост ожидаемой продолжительности жизни, характеризую благоприятное социально-экономическое развитие (табл.);

Таблица

Динамика основных демографических показателей в российско-казахстанском трансграничном регионе
[Table 1. Dynamics of the main demographic indicators in the Russian-Kazakh cross-border region]

	1990	2021
Численность населения (млн. чел.) / Population (million people)	44,5	44
Коэффициент естественного прироста (убыли) (на 1 тыс. чел.) / Natural growth rate (loss) (for 1 thousand people)	3,3	-3,1
Коэффициент миграционного прироста (на 10 тыс. чел.) / Migration growth rate (for 10 thousand people)	21,5	10,6
Ожидаемая продолжительность жизни (лет) / Life expectancy (years)	69,6	72,4

б) на мезоуровне, мониторинг региональных показателей демографических процессов показал разнонаправленную динамику. Депопуляция наблюдалась в 11-ти регионах, в 7-ми степных регионах произошел рост. Наибольший прирост населения характерен для европейской части степного региона – это Краснодарский край, Ставропольский край, Белгородская область. Более всего население сократилось в приграничных регионах азиатской части – это Курганская область, Омская область, Алтайский край;

в) на микроуровне, анализ демографических процессов на уровне городов и сельских поселений выявил значительные различия в сопоставимых показателях. Наибольший контраст сложился между городом Ясный Оренбургской области (снижение численности населения на 44 %) и городом Михайловск, спутником Ставрополя (прирост населения +105 %). Среди сельских поселений диапазон динамики еще шире – от -64 % до +107 %, и для значительной части территории степной зоны характерна поляризация – стягивание населения в города или районные центры из населенных пунктов низшего административного уровня, что приводит к разрыву сети расселения и последующему обезлюдению значительных территорий в степной зоне.

Показатель динамики численности населения является ключевым элементом оценки уровня социально-экономического развития в субъектах. С 1990-х годов в

стране в целом и на исследуемых территориях происходили существенные преобразования как политической структуры, так и социально-экономических процессов, сопровождающиеся перестройкой региональных связей и демографическим кризисом. Современное состояние системы народонаселения определено цикличностью этих процессов и устойчивостью регионов к деструктивным воздействиям. В настоящее время главным вызовом в регионах степной зоны стала депопуляция и ее основные причины, что привело к оттоку населения, низкой общей продолжительности жизни и высокой поляризации в распределении населения.

Переживаемый Россией в настоящее время демографический кризис оказывает негативное влияние и приводит к неблагоприятным последствиям в социально-экономическом развитии как страны в целом, так и отдельных регионов. Большая часть регионов степной зоны, являясь приграничными территориями, столкнулась с активными процессами миграции, которые в начале 90-х годов обеспечивали прирост населения несмотря на низкую рождаемость при высокой смертности. Дальнейшее исследование демографических процессов в степной зоне выявило асимметричность на региональном и муниципальных уровнях. Одной из причин этого стала поляризованность в распределении населения, вызванная миграцией населения в более экономически развитые территории. Оценка показате-

лей естественного движения, в том числе суммарного коэффициента рождаемости, свидетельствует о том, что преодоление депопуляции возможно только за счет миграционного притока. Проводимая демографическая политика, способствующая увеличению рождаемости, сгладит критичность ситуации, но переломить тенденции к депопуляции не сможет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вардомский Л. Б. Россия и постсоветская регионализация // *Россия и современный мир*, 2009, № 3 (64), с. 83-107.
2. Вишневецкий А. Г. Россия: демографические итоги двух десятилетий // *Мир России*, 2012, № 3, с. 3-40.
3. *Географический атлас Оренбургской области* / Соколов А. А., Чибилев А. А., Руднева О. С. и др. Оренбург: Институт степи УрО РАН; РГО, 2020. 160 с.
4. Капица С. П. *Парадоксы роста: законы развития человечества*. Москва: Династия, 2012. 201 с.
5. *Проблемы устойчивого развития социально-экономических геосистем степной зоны Российской Федерации* /

Чибилев А. А., Чибилев А. А. (мл.), Руднева О. С. и др. Оренбург: ИС УрО РАН, 2018. 128 с.

6. Руднева О. С., Соколов А. А. Динамика численности населения регионов степной зоны России: предпосылки и прогноз // *Вопросы региональной экономики*, 2018, № 4 (37), с. 96-101.

7. Соколов А. А. Пространственные изменения численности населения в степной зоне России // *Народонаселение*, 2016, №3 (73), с. 57-63.

8. Соколов А. А. Территориальный анализ размещения и сдвигов населения в степной зоне России // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология*, 2016, № 1, с. 24-29.

9. Чибилев А. А. *Природное наследие степей Евразии*. Оренбург, 2014. 100 с.

Конфликт интересов: Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Поступила в редакцию: 31.07.2023

Принята к публикации: 30.08.2024

UDC 911.6

DOI: <https://doi.org/10.17308/geo/1609-0683/2024/3/74-81>

ISSN 1609-0683

Spatial Features of Modern Demographic Processes in the Steppe Regions of Russia

A. A. Sokolov✉, O. S. Rudneva

Orenburg Federal Research Center, Institute of Steppe of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation (460000, Orenburg, Pionerskaya Str., 11)

Abstract. The purpose of the study is to conduct a comprehensive spatial analysis of the demographic situation and to identify territories with different population dynamics.

Materials and methods. The methodology of the study was based on statistical analysis and cartographic interpretation of the results. The authors used methods of assessing spatial relations based on the study of demographic processes at the regional and municipal levels, as well as on the basis of types of settlements – the dynamics of urban and rural population.

Results and discussion. A multilateral assessment of the population of the steppe zone regions by the main demographic indicators in dynamics since 1990 has been carried out. As a result of the study of the spatial distribution of population in the regions, the grouping of territories depending on the state of the demographic system in six directions – from critical to favourable – was carried out.

Conclusions. On the basis of the scale of the conducted research, the connectedness of the established demographic characteristics depending on the level of the territories under consideration is revealed. At the level of the analysed steppe zone of Russia, depopulation and a decrease in the overall demographic potential can be traced. At the level of individual regions, the territories with relatively favourable conditions and signs of demographic stability are already distinguished. At the level of municipalities, the demographic situation is characterised by high contrast.

Key words: steppe zone of Russia, demography, population movement, regions, borderlands.

Funding: The study was carried within the framework of the theme of the state assignment (AAA-A-21-121011190016-1).

For citation: Sokolov A. A., Rudneva O. S. Spatial Features of Modern Demographic Processes in the Steppe Regions of Russia. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seria: Geografia. Geoekologia*, 2024, no. 3, pp. 74-81. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17308/geo/1609-0683/2024/3/74-81>



REFERENCES

1. Vardomskij L. B. Rossiya i postsovetskaja regionalizacija [Russia and post-Soviet regionalization]. *Rossija i sovremennyy mir*, 2009, no. 3 (64), pp. 83-107. (In Russ.)
2. Vishnevskij A. G. Rossiya: demograficheskie itogi dvuh desjatiletij [Russia: demographic results of two decades]. *Mir Rossii*, 2012, no. 3, pp. 3-40. (In Russ.)
3. *Geograficheskiy atlas Orenburgskoy oblasti* [Geographical atlas of the Orenburg Region] / A. A. Sokolov, A. A. Chibilev, O. S. Rudneva et al. Orenburg: Institut stepi UrO RAN; RGO, 2020. 160 p. (In Russ.)
4. Kapica S. P. Paradoksy rosta: zakony razvitija chelovechestva [Paradoxes of growth: the laws of human development]. Moscow: Dinastija, 2012. 201 p. (In Russ.)
5. *Problemy ustojchivogo razvitija social'no-jekonomicheskikh geosistem stepnoj zony Rossijskoj Federacii* [Problems of sustainable development of socio-economic geosystems of the steppe zone of the Russian Federation] / A. A. Chibilev, A. A. Chibil'ov (ml.), O. S. Rudneva et al. Orenburg: IS UrO RAN, 2018. 128 p. (In Russ.)
6. Rudneva O. S., Sokolov A. A. Dinamika chislennosti naselenija regionov stepnoj zony Rossii: predposylki i prognoz [Pop-

ulation dynamics of the regions of the steppe zone of Russia: prerequisites and forecast]. *Voprosy regional'noj jekonomiki*, 2018, no. 4 (37), pp. 96-101. (In Russ.)

7. Sokolov A. A. Prostranstvennye izmenenija chislennosti naselenija v stepnoj zone Rossii [Spatial changes in the population in the steppe zone of Russia]. *Narodonaselenie*, 2016, no. 3 (73), pp. 57-63. (In Russ.)

8. Sokolov A. A. Territorial'nyj analiz razmeshhenija i sdvigoj naselenija v stepnoj zone Rossii [Territorial analysis of population distribution and shifts in the steppe zone of Russia]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Geografija. Geojekologija*, 2016, no. 1, pp. 24-29. (In Russ.)

9. Chibilev A. A. *Prirodnoe nasledie stepey Evrazii* [Natural heritage of the Eurasian steppes]. Orenburg, 2014. 100 p. (In Russ.)

Conflict of interests: The authors declare no information of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Received: 31.07.2023

Accepted: 30.08.2024

Соколов Александр Андреевич
кандидат географических наук, старший научный сотрудник Оренбургского федерального исследовательского центра УрО РАН, Института степи УрО РАН, г. Оренбург, Российская Федерация, ORCID: 0000-0002-0093-3420, e-mail: sokolovaa@rambler.ru

Руднева Оксана Сергеевна
кандидат географических наук, старший научный сотрудник Оренбургского федерального исследовательского центра УрО РАН, Института степи УрО РАН, г. Оренбург, Российская Федерация, ORCID: 0000-0001-8425-3301, e-mail: ksen1909@mail.ru

Alexander A. Sokolov
Cand. Sci. (Geogr.), Senior Researcher of the Orenburg Federal Research Centre of the Institute of Steppe of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Orenburg, Russian Federation, ORCID: 0000-0002-0093-3420, e-mail: sokolovaa@rambler.ru

Oxana S. Rudneva
Cand. Sci. (Geogr.), Senior Researcher at the Orenburg Federal Research Centre of the Institute of Steppe of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Orenburg, Russian Federation, ORCID: 0000-0001-8425-3301, e-mail: ksen1909@mail.ru