

DOI  
УДК 332.1

**МЕХАНИЗМЫ РЕШЕНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ  
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**  
Е. Г. Коваленко, О. Ю. Якимова, Б. Г. Зиганшин, Ш. М. Газетдинов

**Реферат.** Актуальной проблемой социально-экономического развития регионов Российской Федерации является устойчивый процесс депопуляции, который особенно остро наблюдается в сельской местности. Так, результаты исследования взаимозависимости демографической ситуации, социально-экономического положения, качества жизни и состояния окружающей среды свидетельствуют об устойчивых негативных тенденциях в регионах Приволжского федерального округа. Оценка интегральных показателей по экономическому, социальному, экологическому и демографическому блокам, каждый из которых представлен официальными данными государственной статистики, позволил оценить степень их дифференциации между субъектами РФ и причинно-следственные связи между ними. Для классификации регионов ПФО был проведен иерархический кластерный анализ методом полной связи, который позволил объединить их в 3 относительно однородных кластера и получить характеристики по основным блокам - элементам устойчивого развития. В кластер с высоким уровнем развития вошли 4 региона - Республика Татарстан, Пермский край, Нижегородская и Самарская области. Кластер со средним уровнем представлен 4 субъектами РФ - Республикой Башкортостан, Республикой Марий Эл, Чувашской Республикой и Оренбургской областью. Низкий уровень развития имеют регионы 3 кластера, а именно Республика Мордовия, Удмуртская Республика, Кировская, Пензенская, Саратовская и Ульяновская области. По результатам сравнительного анализа как по средним показателям кластеров, так и по отдельным регионам констатируется, что демографическая ситуация практически во всех субъектах ПФО в среднем за 2019-2021 годы была неблагоприятной, фактические показатели значительно превышают предельно критические значения демографической безопасности. Исследование демографии муниципальных образований Республики Мордовия, одного из самых кризисных регионов ПФО, свидетельствует об еще более глубокой дифференциации демографического состояния, требующей принятия государственных решений. Это, в свою очередь, связано с формированием и реализацией в регионах экистической политики с генеральной целью народосохранения, особенно на периферийных сельских территориях с кризисной демографической ситуацией, низким уровнем экономического и социального развития. Утверждается, что необходим регулярный пространственный анализ демографической ситуации при прогнозировании социально-экономического развития регионов и муниципалитетов в долгосрочной и среднесрочной перспективе, а также при оценке деятельности органов государственной региональной и муниципальной власти.

**Ключевые слова:** демография, регионы ПФО, сельские территории, государственная экистическая политика.

**Введение.** Более 30 лет международное сообщество под эгидой ООН формирует план действий по устойчивому развитию мира исходя из баланса жизнедеятельности человечества в окружающей среде, экономике и социальной сфере, начало которому положено в 1987 г. докладом Международной комиссии ООН по окружающей среде и развитию «Наше общее будущее». Очевидно, что устойчивое развитие представляет собой сложный, многоаспектный и многофакторный динамический процесс, происходящий с разными скоростями и результатами как в пространственном аспекте (на континентах, в странах, отдельных городах и сельских территориях), так и в различных сферах общественной жизни (макроэкономике, межотраслевых комплексах, отраслях и организациях, социуме, различных природно-климатических зонах). В любой сфере этот процесс является длительным, требующим больших затрат и научных исследований, которые с разной интенсивностью осуществляются как в России, так и за рубежом.

Впервые проблема необходимости и возможности перехода к устойчивой в долгосрочной перспективе экономической и

экологической стабильности была сформулирована в докладе Д. Медоуз «Пределы роста» на основе построенной его научной группой математической модели мира, учитывающей глобальные процессы: быструю индустриализацию, рост численности населения, увеличивающуюся нехватку продуктов питания, истощение запасов невозобновляемых ресурсов, деградацию природной среды [1]. Безопасное развитие цивилизации на Земле возможно только в парадигме устойчивого развития, одновременно обеспечивающей экономическую эффективность и безопасность, социальную справедливость и безопасность, экологическую безопасность и коэволюционное развитие, что наглядно отражено на рисунке 1. А. Печчеи устойчивое развитие человечества связывал с возможностями (пределами) планеты, человеческим капиталом и поведением, состоянием экосреды и производственной системы, целенаправленно стремящимися к самосохранению [2]. Устойчивое развитие, по мнению Р. Костанца и К. Фольке связано с решением трех иерархически взаимосвязанных проблем: 1) соответствия масштаба экономики экологической системе жизнеобеспечения; 2) справедливого распределения

ресурсов и возможностей между ныне живущими и будущими поколениями людей с учетом других биологических видов;

3) эффективного распределения ресурсов во времени, адекватно учитывающее природный капитал [3].



Рис. 1 – Концептуальная модель устойчивого развития [4]

Теория и методология устойчивого развития в нашей стране формируется на междисциплинарной основе сочетанием математических, естественных и гуманитарных наук, базируется на трудах С.Н. Бобылева [5], М.Х. Газетдинова [6], В.И. Данилов-Данильяна [7], А.Д. Урсула [8] и многих других.

Следует учитывать, что устойчивое развитие в мире или стране невозможно без целенаправленной системы действий на локальном уровне, потому что именно там происходят взаимодействия между органами государственного управления и местного самоуправления, различными ассоциациями, предприятиями и гражданами, находится природный, производственный и человеческий капитал, осуществляются конкретные мероприятия на местном уровне.

Масштабы страны и огромное разнообразие ее территорий обуславливает сложность и длительность процесса перехода к устойчивому развитию, что нашло отражение в принятой в 2019 году Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Ее целью является сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения, ускорение темпов экономического роста и технологического развития, а также обеспечение национальной безопасности страны. В связи с этим представляют интерес исследования, посвященные проблемам устойчивого развития российских регионов, а в рамках нашего исследования – сельских территорий. Теоретическую и практическую основу этого научного направления активно формируют российские ученые Р. Х. Адуков [9], Л. В. Бондаренко [10], И.Н. Меренкова [11], А. Ю. Павлов [12] и другие.

Представляет интерес исследования

авторов, посвященные оценке устойчивости развития регионов Приволжского федерального округа, результаты которого позволяют количественно измерить неравенство территорий, понять проблемы и стать основой для стратегического управления [13, 14].

Среди многочисленных проблем устойчивого развития сельских территорий наиболее острыми являются депопуляция сельского населения, существенное отставание качества и уровня жизни на селе, обострение потребности сохранения природных экосистем. В последние годы в стране решению этих проблем уделяется большое внимание, что подтверждается принятыми нормативно-правовыми актами, такими как Концепция устойчивого развития сельских территорий (2010 год), федеральная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 годы и на период до 2020 года» (2013 год), Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года (2015 год), государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий» (2019 год). Если в России практически решена задача обеспечения продовольственной безопасности, что двадцать лет назад было острой проблемой, то современного уровня жизнеобеспечения сельских жителей независимо от места проживания равно с городскими условиями создать пока не удалось. Это свидетельствует об актуальности темы статьи.

Целью исследования является оценка демографических процессов и причин неравенства территорий по экономическому и социальному развитию, экологическому состоянию и обоснование механизмов народосбережения с учетом выявленных различий.

**Условия, материалы и методы.** Демографические процессы тесно взаимосвязаны с местоположением территории, уровнем экономического развития, социальной комфортностью проживания населения, состоянием окружающей среды (воздуха, воды, почвы), которые существенно различаются по территориям страны - федеральным округам, субъектам РФ, муниципальным образованиям. Исследование проведено по 14 регионам Приволжского федерального округа (ПФО) и 23 муниципальным образованиям Республики Мордовия на основе данных Федеральной службы государственной статистики РФ, Государственного доклада Минприроды России и МГУ имени М. В. Ломоносова «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации», рейтинги по социально-экономическому положению и качеству жизни Рейтингового агентства «РИА Рейтинг» медиагруппы МИА «Россия сегодня». При обработке информации использованы: системный подход, методы сравнения, систематизации и обобщения данных, линейной нормализации, кластерный анализ.

Сравнительная оценка основных параметров устойчивого развития регионов ПФО осуществлялась по алгоритму:

- использовались рейтинги регионов РФ по социально-экономическому положению [15] и качеству жизни [16] Рейтингового агентства «РИА Рейтинг», представляющие интегральные показатели экономического и социального развития в баллах, а также ранее рассчитанная авторами интегральная оценка состояния окружающей среды регионов ПФО [17];

- выбор переменных, характеризующих демографическую ситуацию в регионах ПФО и расчет интегрального показателя с применением метода линейной нормализации;

- проведение иерархического кластерного анализа методом полной связи с использованием ППП STATISTICA 6.1 для классификации регионов ПФО в относительно однородные (гомогенные) группы и их характеристики по основным элементам устойчивого развития.

Расчет интегральных показателей по экономическому, социальному экологическому и демографическому блокам, переход от традиционных единиц измерения к нормализованному осуществлялся с использованием метода линейной нормализации. Так, нормирование для показателя-стимулятора  $X_i$  осуществлялось по формуле 1:

$$X_i = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad (1)$$

для расчета показателя-дестимулятора  $X_i$  определялась по формуле 2:

$$X_i = 1 - \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad (2)$$

где  $X$  – фактическое значение рассматриваемого показателя;  $X_{max}$  – максимальное значение показателя;  $X_{min}$  – минимальное значение анализируемого показателя.

Интегральный показатель ( $I_i$ ) конкретной территории определялся как сумма частных индикаторов (формула 3):

$$I_i = \sum_{i=1}^n X_i \quad (3)$$

где  $n$  – количество статистических показателей и  $i$ -м частном индикаторе.

Для оценки демографической ситуации в регионах ПФО был определен набор переменных: общие коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста (убыли), миграционного прироста (убыли), старения в расчете на 1000 человек населения в промилле (‰); суммарный коэффициент рождаемости; коэффициент демографической нагрузки (на 1000 лиц трудоспособного возраста приходится нетрудоспособных); ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет; условный коэффициент депопуляции населения (отношение коэффициента смертности к коэффициенту рождаемости). Учитывая существенное изменение показателей в 2020-2021 годы в связи с пандемией COVID-19, в расчетах использовались средние значения демографических показателей за 2019-2021 годы.

Кластерный анализ проводился с целью выявления степени влияния экономики, качества жизни и экологии на демографическую ситуацию в регионах ПФО. Разработка механизмов решения демографических проблем было ориентировано на Республику Мордовия – регион с наиболее критической демографией в ПФО.

**Результаты и обсуждение.** Как было отмечено выше, экономическое положение регионов ПФО для кластерного анализа оценивалось интегральными рейтинговыми баллами, полученными в результате агрегирования 4 групп показателей (масштаба экономики, эффективности экономики, эффективности экономики, социальной сферы), которые могут варьировать в диапазоне от 1 до 100. По итогам 2021 г. вариация интегральных рейтинговых баллов по регионам ПФО составила от 77,6 балла в Республике Татарстан (3 место по РФ и 1 по ПФО) до 29,6 балла в Республике Марий Эл (67 место по РФ и 14 по ПФО). В округе в тройку лидеров наряду с Татарстаном входят Самарская область (63,8 баллов, 11 место по РФ и 2 по ПФО) и Нижегородская область (59,5 баллов, 15 место по РФ и 3 по ПФО), а аутсайдеров – Республика Мордовия (31,3 баллов, 65 место по РФ и 13 по ПФО) и Чувашская Республика (35,6 баллов, 57 место по РФ и 12 по ПФО) [15].

Рейтинг качества жизни населения в российских регионах определяется ежегодно

Рейтинговым агентством «РИА Рейтинг» на основе учитываемых 67 показателей публикуемой официальной статистики, объединенных в 11 групп, характеризующих все основные аспекты условий проживания в регионе, такие как: 1) уровень доходов населения; 2) занятость населения и рынок труда; 3) жилищные условия населения; 4) безопасность проживания; 5) демографическая ситуация; 6) экологические и климатические условия; 7) здоровье населения и уровень образования; 8) обеспеченность объектами социальной инфраструктуры; 9) уровень экономического развития; 10) уровень развития малого бизнеса; 11) освоенность территории и развитие транспортной инфраструктуры. Позиции субъектов РФ в итоговом рейтинге определялись на основании интегрального рейтингового балла (максимальное значение 100 баллов). По оценкам 2021 г. лидеры в ПФО те же – Республика Татарстан (69,4 баллов, 4 место по РФ и 1 по ПФО), Самарская область (60,7 баллов, 9 место по РФ и 2 по ПФО) и Нижегородская область (59,9 баллов, 10 место по РФ и 3 по ПФО). Аутсайдерами стали Кировская область (41,8 баллов, 63 место по РФ и 14 по ПФО), Республика Марий Эл (42,9 баллов, 60 место по РФ и 13 по ПФО) и Республика Мордовия (45,6 баллов, 52 место по РФ и 12 по ПФО) [16].

Интегральная оценка состояния окружающей среды субъектов ПФО была определена на основе официальных данных Росстата и государственного доклада Минприроды России и МГУ имени М. В. Ломоносова «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации» и включала 12 показателей: лесистость территории, %; лесовосстановление, % к общей площади лесов; доля площади особо охраняемых природных территорий федерального значения в общей площади, %; инвестиции на охрану окружающей среды в расчете на 1 км<sup>2</sup> площади, тыс. руб.; текущие

(эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в расчете на 1 км<sup>2</sup> площади, тыс. руб.; удельный объем валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу к ВРП, т на 1 млн руб.; доля уловленных и обезвреженных загрязняющих выбросов в атмосферу в общем количестве отходящих от стационарных источников, %; водоемкость (забор воды из водных объектов к ВРП), м<sup>3</sup> на 1 млн руб. ВРП; объем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, м<sup>3</sup> на 1 млн руб. ВРП; доля загрязненных сточных вод в общем объеме сбросов, %; отходоёмкость (общий объем образованных отходов производства и потребления к ВРП), т на 1 млн руб. ВРП; доля утилизированных и обезвреженных отходов, %. Интегральный показатель состояния окружающей среды изменяется по 100-балльной шкале от 83,8 баллов в Пермском крае до 31,0 балла в Удмуртской Республике. В тройку лидеров входят также Республика Татарстан (76,3 балла) и Самарская область (65,8 балла). Наихудшее состояние окружающей среды зафиксировано также в Ульяновской (35,5 баллов) и Оренбургской (38,5 баллов) областях [17].

Расчет интегрального демографического показателя в регионах ПФО проведен на основе официальных данных Росстата. Дифференциация регионов по общим демографическим коэффициентам велика: рождаемость – от 10,7‰ в Республике Татарстан до 7,1‰ в Республике Мордовия; смертности – от 13,5‰ в Республике Татарстан до 17,3‰ в Нижегородской области; естественного прироста (убыли) – от +1,8‰ в Республике Марий Эл до -9,3‰ в Пензенской области; миграционного прироста (убыли) – от 17,3‰ в Самарской области до -20,7 в Саратовской области и т.д. Максимальное значение интегрального демографического показателя получено в Республике Татарстан (8,3973 баллов), минимальное – в Пензенской области (2,1765 баллов).

Таблица 1 – Кластеры регионов ПФО по интегральным показателям устойчивого развития

Интегральные показатели	Кластер 1		Кластер 2		Кластер 3	
	Средние значения показателей	Субъекты кластера	Средние значения показателей	Субъекты кластера	Средние значения показателей	Субъекты кластера
Социально-экономическое положение (X <sub>1</sub> )	64,94	Республика Татарстан, Пермский край, Нижегородская и Самарская области	43,425	Республика Башкортостан, Республика Марий Эл, Чувашская Республика, Оренбургская область	38,52	Республика Мордовия, Удмуртская Республика, Кировская, Пензенская, Саратовская и Ульяновская области
Качество жизни (X <sub>2</sub> )	59,275		48,75		47,05	
Состояние окружающей среды (X <sub>3</sub> )	70,875		47,75		44,68	
Демография (Y)	5,8369		6,6135		3,7042	

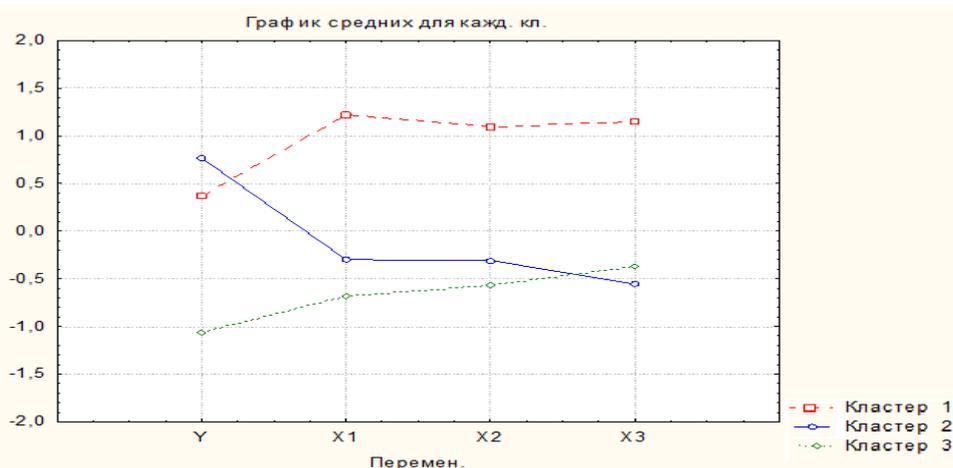
В тройку лидеров вошли также Республика Башкортостан (7,4667 баллов) и Республика Марий Эл (7,0749 баллов), а аутсайдеров – Саратовская (3,2735 баллов) и Кировская (3,4071 баллов) области.

Используя результаты интегральных показателей по выбранным блокам (демографии, социально-экономическому положению, качеству жизни и состоянию окружающей среды), авторами был проведен иерархический кластерный анализ методом полной связи с использованием ППП STATISTICA 6.1 для классификации регионов ПФО в относительно однородные (гомогенные) группы, который позволил выделить 3 кластера (табл. 1). Кластер 1 (высокий уровень) представлен 4 регионами ПФО, имеющими наилучшие показатели устойчивого развития, в кластер 2 (средний уровень) вошли 4 региона со средними значениями рассматриваемых показателей, а в кластер 3 (низкий уровень) – 6 регионов с наименьшими значениями показателей блоков устойчивого развития.

Значения средних величин

рассматриваемых интегральных показателей субъектов ПФО для каждого из полученных кластеров воспроизведены на графике: по оси абсцисс отражены интегральные показатели ( $Y, X_1, X_2, X_3$ ), а по оси ординат – отклонения от средних значений по интегральным показателям кластеров (рис. 2). Они свидетельствуют о существенной дифференциации выделенных групп по исследуемым элементам устойчивого развития территорий.

Следует отметить общую неблагоприятную демографическую ситуацию практически во всех субъектах ПФО, что вытекает из сравнения фактических показателей с предельно критическими значениям (ПКЗ), предложенными С.Ю. Глазьевым и В.В. Локосовым [18]. Так, даже лучшие коэффициенты в регионах существенно отличаются от ПКЗ: рождаемости ниже в 2,1 раз (10,7‰ в Республике Татарстан против предельных 22‰), смертности выше на 8,0% (13,5‰ в Республике Татарстан против 12,5‰), демографической нагрузки на трудоспособное население выше на 23,7% (742 в Республике Мордовия против 600).



Ось Y – расстояние до центра кластера

Ось X – среднее значение переменных

Рис. 2 – Отклонения средних величин интегральных показателей регионов ПФО по каждому кластеру

Условный коэффициент депопуляции при предельно критическом значении равном 1, колеблется по регионам от 1,2617 в Республике Татарстан до 2,2817 в Республике Мордовия, причем превышение ПКЗ до 1,5 раз получено в 4 регионах (республиках Татарстан, Башкортостан, Марий Эл, Удмуртской), от 1,5 до 2,0 раз – в 7 регионах (Чувашской Республике, Пермском крае, Кировской, Нижегородской, Оренбургской, Самарской и Ульяновской областях), выше 2,1 раз – в 3 регионах (Республике Мордовия, Пензенской и Саратовской областях), что может быть диагностировано как демографический кризис.

Демографический кризис еще более усугубляется в сельской местности, о чем свидетельствуют данные Росстата, приведенные в таблице 2.

В среднем за 2019-2021 годы наибольшая

численность сельского населения приходится на 2-й кластер – это 36,3% общего количества в ПФО, что на 4,1 % больше чем в 1-м и на 25,4% больше чем в 3-м кластере. Самый высокий удельный вес сельского населения в общей численности наблюдается также во 2-м кластере, что обеспечено за счет Оренбургской области (38,9%), а также республик Марий Эл (37,1%) и Чувашской (35,8%). Коэффициент общей убыли сельского населения самый высокий в 3-м кластере – -32,2 промилле (напомним, что ПКЗ прироста не должен быть ниже +12,5‰), а в целом по всему населению (городскому и сельскому) кластера он составил -14,7‰, то есть в 2,2 раза ниже. Аналогичная ситуация наблюдается и в других кластерах: в 1-м общий прирост по всему населению составил +2,3‰, во 2-м – убыль на -1,3‰.

Таблица 2 – Демография сельского населения в регионах ПФО (по состоянию на конец года)

Показатели	Кластеры			Отклонение 1 кластера, %	
	1-й	2-й	3-й	от 2-го	от 3-го
Численность сельского населения в среднем за 2019-2021 годы, тыс. чел.	2802,9	2918,9	2326,9	-4,0	20,5
Удельный вес сельского населения в общей численности, %	22,0	37,0	23,6	-15,0	-1,6
Прирост (убыль) сельского населения за 2019-2021 годы, тыс. чел.	-34,4	-82,2	-76,2	-58,2	-54,9
Коэффициент общего (естественного и миграционного) прироста, убыли (-) сельского населения, ‰	-12,3	-27,8	-32,2	+15,5	+19,9
Демографическая нагрузка на сельское население трудоспособного возраста	823	859	891	-4,2	-7,6
Средний возраст сельского населения, число лет	42,29	41,38	43,85	2,2	-3,6

Более глубокая дифференциация демографического состояния наблюдается по муниципальным образованиям субъектов РФ. Для примера рассмотрим демографию Республики Мордовия, в которой зафиксировано самое

высокое значение условного коэффициента депопуляции – 2,2817 при ПКЗ не менее 1. Основные демографические показатели по муниципальным образованиям республики за 2021 год отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Демографические показатели по муниципальным образованиям Республики Мордовия, 2021 год

Муниципальные образования	Численность населения, тыс. чел.		Общие коэффициенты (на 1000 человек населения, промилле)			
	всего	в т.ч. сельского	рождаемости	смертности	естественного прироста, убыли (-)	миграционного прироста, убыли (-)
Городской округ Саранск	345,8	7,9	7,7	15,8	-5,3	-8,1
Муниципальные районы:						
Ардатовский	22,9	10,5	5,2	23,9	-16,0	-18,7
Атюрьевский	7,1	7,1	6,5	20,8	-17,3	-14,3
Атяшевский	15,7	9,8	6,2	25,2	-20,1	-19,0
Большеберезниковский	11,5	11,5	6,0	29,7	-23,6	-23,7
Большеигнатовский	6,2	6,2	4,1	22,9	-16,4	-18,8
Дубенский	10,4	10,4	5,5	25,7	-19,1	-20,2
Ельниковский	8,8	8,8	3,9	22,1	-16,6	-18,2
Зубово-Полянский	52,6	28,8	4,2	14,2	-8,3	-10,0
Инсарский	10,9	3,6	6,5	23,7	-19,8	-17,2
Ичалковский	16,9	16,9	6,5	24,3	-15,2	-17,8
Кадошкинский	6,1	2,2	8,5	23,9	-13,3	-15,4
Ковылкинский	35,2	17,0	6,3	22,9	-11,9	-16,6
Кочкуровский	9,4	9,4	5,1	21,7	-15,6	-16,6
Краснослободский	21,4	12,6	5,1	24,1	-14,0	-19,0
Лямбирский	33,0	33,0	6,7	17,5	-10,5	-10,8
Ромодановский	18,3	18,3	9,5	20,0	-9,1	-10,5
Рузаевский	59,6	16,6	6,9	19,0	-11,3	-12,1
Старошайговский	10,7	10,7	5,6	21,8	-14,4	-16,2
Темниковский	12,1	6,7	6,0	25,9	-17,9	-19,9
Теньгушевский	9,4	9,4	5,6	23,2	-14,1	-17,6
Торбеевский	18,0	9,1	6,5	17,3	-9,5	-10,8
Чамзинский	28,7	7,6	6,8	21,4	-11,1	-14,6
<b>Республика Мордовия</b>	<b>770,7</b>	<b>274,0</b>	<b>6,8</b>	<b>18,6</b>	<b>-9,7</b>	<b>-11,8</b>

В Мордовии по состоянию на 1 января 2022 года в системе местного самоуправления представлен 1 городской округ Саранск (столица республики) и 22 муниципальных района, из которых 11 со 100% сельским населением, общая численность которого 141,7 тыс. человек (51,7%). В городском округе Саранск проживает почти 45% всего населения республики и из них только 2,3% сельские жители. В 11 муниципальных районах с городским населением проживает 124,5 тыс. человек сельского населения (45,4%), доля которых в общей численности колеблется от 62,4% в Атяшевском до 26,5% в Чамзинском районах. Демографические коэффициенты существенно различаются в муниципальных районах со 100% сельским населением, от муниципалитетов имеющих городское население: в сельской местности рождаемость на 4,8% ниже, а смертность и общая убыль населения выше соответственно на 3,2% и 9,1%.

Проведенное ранее исследование демографической ситуации в муниципальных образованиях Мордовии в зависимости от удаленности их от центра Саранска) показали существенные различия, свидетельствующие о возрастании коэффициентов естественной, миграционной и общей убыли. Исключение составляет только Zubovo-Polyanskiy район, удаленность районного центра которого от Саранска составляет 201 км, а коэффициент общей убыли населения на 24,1% ниже, чем в пригородной зоне (40 км от центра), в то время как в группе районов с радиусом от 131 до 180 км – на 29,1% выше. Следует отметить, что кризисная демографическая ситуация характерна для 2/3 муниципальных районов, а в 1/3 естественная основа воспроизводства населения уже является большой проблемой [17].

Проведенный анализ свидетельствует не только о сохранении, но и углублении неравенства развития территорий во всех областях устойчивого развития, но особенно в социальной и экологической, наносящий ущерб социальной справедливости и приведший к высокому уровню различий в качестве жизни и многолетнему процессу депопуляции сельского населения. Преодоление неравенства возможно на основе перехода к инклюзивному росту и развитию, ключевым условием которого должен стать человеческий капитал, формирующийся при наличии развитой жизненно важной инфраструктуры (образовательной, медицинской, культурной, жилищно-коммунальной, дорожно-транспортной и др.). На наш взгляд, актуальным для преодоления кризисной демографической ситуации является разработка стратегий народосбережения для территорий с критической демографической ситуацией [19, 20].

Первым шагом разработки стратегий народосбережения является стратегический анализ демографии сельской местности по численности и возрастному составу населения,

людности населенных пунктов, социальной комфортности проживания в них, что является базой для оптимизации расселения на конкретной территории. Необходимость такого анализа можно подтвердить информацией по Мордовии, в которой на 1 января 2021 года насчитывалось 1237 сельских населенных пунктов (по данным переписи 2010 г. их было 1250). За 10 лет возросло до 89 пунктов без населения (стало на 46% больше). Удельный вес сельских поселений с численностью населения до 50 человек увеличился с 38 до 42%. Следует отметить, что именно в этих населенных пунктах для жителей не доступны жизненно необходимые социальные услуги (например, медицинские). Социальная комфортность проживания в сельской местности обеспечивается в населенных пунктах с численностью более 2000 жителей. Очевидно, что для соблюдения прав сельских жителей на гарантируемые стандарты жизнеобеспечения, необходимо оценить фактическое состояние социальной сферы и степень ее доступности в каждом населенном пункте для того, чтобы определить перспективные возможности необходимых изменений.

Сокращение демографического потенциала сельских территорий требует формирования в субъектах РФ и муниципальных образованиях экистической политики, включающей оптимизацию мест расселения и размещения производства, коммуникаций с учетом имеющихся природных, экономических, архитектурно-строительных и инженерно-технических факторов в целях повышения эффективности их использования и достижения устойчивого развития регионов. Реализовать это можно через разработку стратегии пространственного развития субъекта РФ или муниципального образования, которые в настоящее время для них не являются обязательными. Стратегии социально-экономического развития, реализуемые в подавляющем большинстве субъектов РФ или муниципальных образований (городских и муниципальных округов, муниципальных районов) согласно действующим методикам их разработки предусматривают раздел пространственного развития, однако часто несут формальный характер и в общих словах «... планирует сбалансированность пространства района обеспечить через его гармонизацию, устойчивое функционирование транспортного комплекса, повышение надежности функционирования жилищно-коммунального хозяйства, улучшение состояния окружающей среды и природных ресурсов» [20]. Из этого следует необходимость обеспечения взаимосвязанности и согласованности документов стратегического планирования в сфере социально-экономического развития территорий с документами их пространственного развития. Так, в схемах территориального планирования должны быть отражены перспективы развития не только центров муниципальных округов (районов) и сельских поселений, но и

мелкоселенной периферии [21, 22]. Особое внимание публичных властей всех уровней должно быть обращено на депрессивные территории с кризисной демографической ситуацией, имеющие также низкий уровень экономического и социального развития, вследствие чего они не могут преодолеть существующие проблемы самостоятельно в общей системе действующего государственного регулирования [23, 24, 25].

Для них должны быть разработаны командами квалифицированных специалистов эксклюзивные стратегии вывода этих территорий на траекторию устойчивого развития, а реализация может быть обеспечена антикризисными управляющими.

**Выводы.** Проведенная оценка устойчивости развития регионов Приволжского федерального округа на основе интегральных показателей социально-экономического положения, качества жизни, состояния окружающей среды и демографии, их кластерный анализ позволил выделить три кластера с высоким, средним и низким уровнем устойчивости. Особое внимание следует уделить кластеру с низким уровнем, в который входят 6 регионов, а именно республики Мордовия и Удмуртия,

Кировская, Пензенская, Саратовская и Ульяновская области. Среди этой группы регионов кризисную демографическую ситуацию имеет Республика Мордовия, для которой остро необходимы меры народосбережения. Генеральной целью стратегического развития республики и муниципальных образований должна стать стабилизация численности населения и формирование предпосылок к последующему демографическому росту за счет повышения качества жизни и обеспечения социальных потребностей, улучшения состояния предпринимательской среды, устойчивого развития базовых отраслей экономики на основе эффективного муниципального управления.

Всем регионам ПФО необходимо формировать и реализовывать экзистенциальную политику, нацеленную на народосбережение за счет: укрепления института семьи; совершенствования системы охраны здоровья (обеспечение доступности и улучшения качества оказания медицинской помощи); формирования здорового образа жизни и повсеместного развития физкультуры и спорта; улучшения экологической ситуации; миграционной привлекательности территории.

#### Литература

1. Meadows D. H., Meadows D.L., Randers J. Limits to Growth: The 30-Year Update. Vermont: Chelsea Green 2004. 368 pp.
2. Peccei A. The human quality. Oxford ; New York : Pergamon Press, 1977, 214 pp.
3. Costanza R., Folke C. Ecological Economics and Sustainable Development // Paper prepared for the international Experts Meeting for the Operationalization of the Economics of Sustainability. Manila, Philippines. 1994. July 28-30.
4. Левашов В. К. Социально-политическая устойчивость общества: теория, измерения, стратегии. Москва: Научный мир, 2010. 370 с.
5. Индикаторы устойчивого развития России: (Эколого-экономические аспекты) / Под ред. С.Н. Бобылева, П.А. Макеенко. Москва: ЦПРП, 2001. 220 с.
6. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С. Сельская территория как система взаимодействия экономических и социальных процессов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 4 (64). С. 82-87.
7. Данилов-Данильян В. И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие = Ecological challenge and sustainable development. Москва : Прогресс-Традиция, 2000. 414 с.
8. Урсул А.Д., Урсул Т.А., Иванов А.В. Проблема безопасности в перспективе устойчивого развития. Москва: Университетская книга, 2014. 536 с.
9. Адуков Р.Х., Захаров Р.В. Госпрограмма комплексного развития сельских территорий: оценка и выводы на будущее // Экономика сельского хозяйства России. 2019. № 10. С. 83-91.
10. Бондаренко Л.В. Механизмы адресной социальной защиты различных социальных групп малоимущего сельского населения // Экономика сельского хозяйства России. 2023. № 2. С. 111-125.
11. Меренкова И.Н., Новикова И.И., Кусмагамбетова Е.С. Диверсифицированное развитие сельских территорий: от диагностики до моделирования. Воронеж: ФГБНУ НИИЭОАПК ЦЧР России, 2019. 242 с.
12. Павлов А. Ю., Кудрявцев А.А. Анализ изменения показателей развития сельских территорий в РФ // International Agricultural Journal. 2020. Т. 63. № 1. С. 14-21. DOI:10.24411/2588-0209-2020-10126.
13. Боровских О.Н., Евстафьева А.Х. Оценка устойчивого развития регионов Приволжского федерального округа // Вестник Казанского ГАУ. 2022. № 4(68). С. 135-143. DOI:10.12737/2073-0462-2023-135-143.
14. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Социально-трудовые аспекты хозяйственного механизма развития сельских территорий // Техника и оборудование для села. 2017. № 10. С. 36-39.
15. Рейтинг социально-экономического положения субъектов Российской Федерации / РИА Рейтинг. URL: <https://riarating.ru/infografika/20220516/630222174.html?ysclid=les77zj6w6233570229> .
16. Рейтинг регионов по качеству жизни – 2021 / РИА Рейтинг. URL :<https://riarating.ru/infografika/20220215/630216951.html>.
17. Коваленко Е.Г., Якимова О.Ю., Полушкина Т.М., Акимова Ю.А. Концептуальная модель развития сельских территорий регионов на принципах зеленой экономики // Регионология. 2022. Т. 30, № 4. С. 799–822. DOI:10.15507/2413-1407.121.030.202204.799-822.
18. Глазьев С. Ю., Локосов В. В. Оценка предельно критических значений показателей состояния российского общества и их использование в управлении социально-экономическим развитием // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2012. № 4 (22). С. 22-41.
19. Газетдинов Ш.М., Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Гатина Ф.Ф. Современные формы регулирования территориально-производственных взаимоотношений в сельских территориях // Вестник Казанского

государственного аграрного университета. 2020. Т. 15. № 4 (60). С. 97-101.

20. Мурашова Н.В., Коваленко Е.Г. Концепция цифровой трансформации сельских территорий // Экономика сельского хозяйства России. 2022. № 1. С. 99-103.

21. Гуляева Т.И., Такмакова Е.В. Участие сельского населения в составе рабочей силы и его занятость в условиях демографического кризиса // Экономика сельского хозяйства России. 2023. № 1. С. 72-79.

22. Вопросы развития малых форм хозяйствования и кооперации в сельской местности / Ф. Н. Мухаметгалеев, Д. Ф. Хафизов, М. М. Хисматуллин [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 14, № 1(52). – С. 138-144. – DOI 10.12737/article\_5ccedf76d50a12.50893731.

23. Ситдииков Ф. Ф., Цой Ю. А., Зиганшин Б. Г. Основные направления и проблемы цифровизации агропромышленного комплекса // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2019. Т. 14, № 3 (54). С. 112-115.

24. Газетдинов М.Х., Газетдинов Ш.М., Семичева О.С. Механизмы влияния социально-экономических факторов сельских территорий на результаты аграрного производства // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2022. Т. 17. № 2 (66). С. 119-123

25. Ибятков Р. И., Зиганшин Б.Г. О моделировании случайных процессов в агропромышленном комплексе // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2022. Т. 17, № 1 (65). С. 50-55.

#### Сведения об авторах:

Коваленко Елена Георгиевна – доктор экономических наук, профессор кафедры статистики и информационных технологий в экономике и управлении, e-mail: kovelena13@mail.ru

Якимова Ольга Юрьевна – доктор экономических наук, профессор кафедры статистики и информационных технологий в экономике и управлении, e-mail: olyakimova@yandex.ru

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Саранск, Россия

Зиганшин Булат Гусманович – доктор технических наук, профессор РАН, профессор кафедры машин и оборудования в агробизнесе, e-mail: zigan66@mail.ru

Газетдинов Шамиль Миршарипович – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и информационных технологий, e-mail: gazetdinov.shamil@yandex.ru

Казанский государственный аграрный университет», Казань, Россия

#### MECHANISMS FOR SOLVING DEMOGRAPHIC PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL TERRITORIES E. G. Kovalenko, O. Yu. Yakimova, B. G. Ziganshin, Sh. M. Gazetdinov

**Abstract.** An urgent problem of social and economic development of the regions of the Russian Federation is a steady process of depopulation, which is especially acute in rural areas. Thus, the results of a study of the interdependence of the demographic situation, social and economic situation, quality of life and the state of the environment indicate stable negative trends in the regions of Volga Federal District. The assessment of integral indicators for economic, social, environmental and demographic blocks, each of which is represented by official state statistics, made it possible to assess the degree of their differentiation between the constituent entities of the Russian Federation and the causal relationships between them. To classify the regions of Volga Federal District, a hierarchical cluster analysis was carried out using the full connection method, which made it possible to combine them into 3 relatively homogeneous clusters and obtain characteristics for the main blocks - elements of sustainable development. The cluster with a high level of development included 4 regions - the Republic of Tatarstan, Perm Territory, Nizhny Novgorod and Samara regions. The cluster with an average level is represented by 4 subjects of the Russian Federation - the Republic of Bashkortostan, the Republic of Mari El, the Chuvash Republic and the Orenburg region. The regions of 3 clusters have a low level of development, namely the Republic of Mordovia, the Udmurt Republic, the Kirov, Penza, Saratov and Ulyanovsk regions. According to the results of a comparative analysis, both in terms of average indicators of clusters and in individual regions, it is stated that the demographic situation in almost all subjects of Volga Federal District on average for 2019-2021 was unfavorable, the actual indicators significantly exceed the maximum critical values of demographic security. The study of the demographics of the municipalities of the Republic of Mordovia, one of the most crisis regions of Volga Federal District, testifies to an even deeper differentiation of the demographic state, requiring government decisions. This, in turn, is associated with the formation and implementation of an ecistic policy in the regions with the general goal of saving people, especially in peripheral rural areas with a demographic crisis and a low level of economic and social development. It is argued that a regular spatial analysis of the demographic situation is necessary when predicting the social and economic development of regions and municipalities in the long and medium term, as well as when assessing the activities of state regional and municipal authorities.

**Key words:** demography, regions of Volga Federal District, rural areas, state ecistic policy.

#### References

1. Meadows DH, Meadows DL, Randers J. Limits to growth: the 30-year update. Vermont: Chelsea Green. 2004; 368 p.
2. Peccei A. The human quality. Oxford; New York: Pergamon Press. 1977; 214 p.
3. Costanza R, Folke S. Ecological economics and sustainable development. Paper prepared for the international experts meeting for the operationalization of the Economics of sustainability. Manila, Philippines. 1994; July 28-30.
4. Levashov VK. Sotsial'no-politicheskaya ustoichivost' obshchestva: teoriya, izmereniya, strategii. [Social and political sustainability of society: theory, measurements, strategies]. Moscow: Nauchnyi mir. 2010; 370 p.
5. Bobyleva SN, Makeenko PA. Indikatory ustoichivogo razvitiya Rossii: (ekologo-ekonomicheskie aspekty). [Indicators of Russia's sustainable development: (ecological and economic aspects)]. Moscow: TsPRP. 2001; 220 p.
6. Gazetdinov ShM, Gazetdinov MKh, Semicheva OS. [Rural territory as a system of interaction between economic and social processes]. Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2021; Vol.16. 4 (64). 82-87 p.
7. Danilov-Danil'yan VI, Losev KS. Ekologicheskii vyzov i ustoichivoe razvitie. [Ecological challenge and sustainable development]. Moscow: Progress-Traditsiya. 2000; 414 p.
8. Ursul AD, Ursul TA, Ivanov AV. Problema bezopasnosti v perspektive ustoichivogo razvitiya. [The problem of security in the perspective of sustainable development]. Moscow: Universitetskaya kniga. 2014; 536 p.
9. Adukov RKh, Zakharov RV. [State program for the integrated development of rural territories: assessment and conclusions for the future]. Ekonomika sel'skogo khozyaistva Rossii. 2019; 10. 83-91 p.

10. Bondarenko LV. [Mechanisms of targeted social protection of various social groups of the poor rural population]. *Ekonomika sel'skogo khozyaistva Rossii*. 2023; 2. 111-125 p.
11. Merenkova IN, Novikova II, Kusmagambetova ES. Diversifitsirovannoe razvitiye sel'skikh territoriy: ot diagnostiki do modelirovaniya. [Diversified development of rural areas: from diagnostics to modeling]. Voronezh: FGBNU NIIEO-APK TsChR Rossii. 2019; 242 p.
12. Pavlov AYU, Kudryavtsev AA. [Analysis of changes in indicators of rural areas development in the Russian Federation]. *International agricultural journal*. 2020; Vol.63. 1. 14-21 p. DOI:10.24411/2588-0209-2020-10126.
13. Borovskikh ON, Evstafeva AKh. [Assessment of sustainable development of the regions of Volga Federal District]. *Vestnik Kazanskogo GAU*. 2022; 4(68). 135-143 p. DOI:10.12737/2073-0462-2023-135-143.
14. Gazetdinov MKh, Semicheva OS, Gazetdinov ShM. [Social and labor aspects of the economic mechanism for the development of rural territories]. *Tekhnika i oborudovanie dlya sela*. 2017; 10. 36-39 p.
15. Rating of the socio-economic situation of the constituent entities of the Russian Federation. [Internet]. RIA Rating. Available from: <https://riarating.ru/infografika/20220516/630222174.html?ysclid=les77zj6w6233570229>.
16. Rating of regions by quality of life – 2021. [Internet]. RIA Rating. Available from: <https://riarating.ru/infografika/20220215/630216951.html>.
17. Kovalenko EG, Yakimova OYu, Polushkina TM, Akimova YuA. [Conceptual model for rural areas development of regions on the principles of green economy]. *Regionologiya*. 2022; Vol.30. 4. 799-822 p. DOI:10.15507/2413-1407.121.030.202204.799-822.
18. Glaz'ev SYU, Lokosov VV. [Evaluation of the maximum critical values of indicators of the state of the Russian society and their use in the management of social and economic development]. *Ekonomicheskie i sotsi-al'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*. 2012; 4 (22). 22-41 p.
19. Gazetdinov ShM, Gazetdinov MKh, Semicheva OS, Gatina FF. [Modern forms of regulation of territorial-production relations in rural areas]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2020; Vol.15. 4 (60). 97-101 p.
20. Murashova NV, Kovalenko EG. [The concept of digital transformation of rural areas]. *Ekonomika sel'skogo khozyaistva Rossii*. 2022; 1. 99-103 p.
21. Gulyaeva TI, Takmakova EV. [Participation of the rural population in the labor force and its employment in the context of the demographic crisis]. *Ekonomika sel'skogo khozyaistva Rossii*. 2023; 1. 72-79 p.
22. Mukhametgaliev FN, Khafizov DF, Khismatullin MM. [Development of small forms of management and cooperation in rural areas]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2019; Vol.14. 1(52). 138-144 p. – DOI 10.12737/article\_5ccedf76d50a12.50893731.
23. Sitdikov FF, Tsoy YuA, Ziganshin BG. [The main directions and problems of digitalization of the agro-industrial complex]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2019; Vol.14. 3 (54). 112-115 p.
24. Gazetdinov MKh, Gazetdinov ShM, Semicheva OS. [Mechanisms of influence of social and economic factors of rural areas on the results of agricultural production]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2022; Vol.17. 2 (66). 119-123 p.
25. Ibyatov RI, Ziganshin BG. [On modeling random processes in the agro-industrial complex]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2022; Vol.17. 1 (65). 50-55 p.

**Authors:**

Kovalenko Elena Georgievna – Doctor of Economics, Professor of the Department of Statistics and Information Technologies in Economics and Management, e-mail: kovelena13@mail.ru  
 Yakimova Olga Yurevna – Doctor of Economics, of the Department of Statistics and Information Technologies in Economics and Management, e-mail: olyakimova@yandex.ru  
 National Research Mordovian State University named after N.P.Ogaryov, Saransk, Russia  
 Ziganshin Bulat Gusmanovich - Doctor of Technical sciences, Professor of Russian Academy of Sciences, Professor of the Department of Machinery and Equipment in Agribusiness, e-mail: zigan66@mail.ru  
 Gazetdinov Shamil Mirsharipovich - Ph.D. of Economic sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Information Technologies, e-mail: gazetdinov.shamil@yandex.ru  
 Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia.