

Ш.М. ГИМБАТОВ

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник
Института социально-экономических исследований ФГБУН Дагестанский
федеральный исследовательский центр РАН

З.У. МЕДЖИДОВ

кандидат экономических наук, научный сотрудник
Института социально-экономических исследований ФГБУН Дагестанский
федеральный исследовательский центр РАН

Д.Н. КОБЗАРЕНКО

доктор технических наук, ведущий научный сотрудник
Института социально-экономических исследований ФГБУН Дагестанский
федеральный исследовательский центр РАН

А.Ш. ГИМБАТОВА

студентка ФГБОУ ВО Дагестанский государственный медицинский
университет Минздрава России

ТИПОЛОГИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН¹

Целью исследования является идентификация групп населения Республики Дагестан по особенностям социально-экономического поведения и стратегий жизнеобеспечения. Исследование проводилось с применением методов машинного обучения на основе алгоритмов многомерного анализа данных. Методом кластерного анализа на данных Обследования бюджетов домашних хозяйств Росстата за 2016–2023 гг. выделено пять типов населения республики с различными моделями поведения. Среди них выделяется доминирующая модель (42% населения), при которой экономическая устойчивость домохозяйств, расположенных преимущественно в сельской местности, достигается не через рынок труда и социальные трансферты, а через ресурсы расширенного домохозяйства и натуральное производство. Натуральный доход в этой группе превышает общероссийский уровень в 3,5 раза. Данный кластер органически дополняется несовершеннолетними членами домохозяйств вышеописанной группы, что в сумме составляет 62% выборки. Отдельную группу сельского населения составили проживающие на селе пенсионеры, чье благополучие опирается преимущественно на федеральную поддержку,

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 25-28-20473).

в отличие от пенсионеров, проживающих в городе, чьи доходы зависят главным образом от региональных источников. Эти две группы не очень многочисленны (3,8 и 4,5% выборки соответственно). Порядка 30% выборки составляет активное городское население. Результаты исследования указывают на низкую эффективность стандартных инструментов социальной политики (денежные пособия индивидам) для значительной части населения региона и необходимость перехода к развитию сельской инфраструктуры, а также разработки адресной социально-демографической политики с учетом выявленной региональной специфики.

Ключевые слова: кластерный анализ, машинное обучение, типология социально-экономического поведения населения, Республика Дагестан, домохозяйства, натуральное хозяйство, социальная политика.

УДК: 332, 330.59

EDN: TQEZOD

DOI: 10.52180/2073-6487_2026_1_87_108

Введение

В условиях значительной социально-экономической дифференциации российских регионов стандартные подходы к анализу благосостояния населения, основанные преимущественно на оценке денежных доходов, при изучении состояния дел в отдельных регионах, оказываются недостаточными. Особенно это актуально для регионов с нетипичной структурой экономики, таких как Республика Дагестан (далее – РД), где сохраняется высокая доля сельского населения, значима роль неформальной занятости и натурального хозяйства. В этих условиях на первый план выходят комплексные стратегии жизнеобеспечения домохозяйств, которые можно рассматривать как расширенную трактовку самосохранительного поведения, направленного не только на сохранение здоровья индивида, но и на обеспечение экономического выживания и устойчивости семьи как единого целого.

По данным за 2024 г. общий коэффициент рождаемости в РД вырос на 13,4% и остается одним из самых высоких в стране, превышая среднероссийский показатель на 59,9%². Однако суммарный коэффициент рождаемости (СКР) – показатель, отражающий среднее число детей на одну женщину, – находится ниже уровня простого воспроизводства населения³. После подъема в 2010–2014 гг. с 1,92 до 2,08 этот показатель снизился до 1,75 в 2023 г., что свидетельствует о завершающей стадии демографического перехода от традиционного типа воспроизвод-

² Минздрав РД. Статистические данные о рождаемости в Республике Дагестан. Махачкала: Министерство здравоохранения Республики Дагестан. <https://minzdrav-edag.ru/activities/statistika> (дата обращения: 02.11.2025).

³ Уровень СКР, необходимый для обеспечения простого воспроизводства населения, составляет – 2,1.

ства населения к современному⁴. Одновременно в РД, где более 50% жителей проживают в сельской местности, сохраняется высокая роль традиционных форм ведения хозяйства и натурального дохода. Такие особенности формируют специфические модели социально-экономического поведения населения, которые могут кардинально отличаться от общероссийских. Однако они слабо фиксируются стандартными статистическими методами, что создает «слепые зоны» для социальной политики. Выявление и описание этих моделей с помощью современных методов исследования позволит разработать более адресную, следовательно, и более эффективную социально-экономическую и демографическую политику.

Обзор литературы

Исследования социально-экономических и демографических процессов в РД и на Северном Кавказе развиваются в нескольких направлениях. Значительный пласт работ посвящен анализу уникальной демографической ситуации в регионе. Демографические и социально-экономические аспекты формирования трудового потенциала Северного Кавказа изучаются в контексте нескольких взаимосвязанных проблем. Демографические характеристики населения Северного Кавказа рассматриваются исследователями как важный фактор, определяющий модель социально-экономического поведения в регионе. В научной литературе анализируются взаимосвязи между демографическими процессами, структурой трудового потенциала и особенностями экономического поведения домохозяйств в условиях региональной специфики. Особое внимание уделяется изучению динамики численности населения, возрастно-половой структуры и показателей естественного прироста в постсоветский период, а также влиянию социокультурных факторов – традиционных форм семейного уклада, межпоколенческой преемственности и моделей демографического поведения – на формирование модели социально-экономического поведения населения северокавказских регионов. Так, Абдулманапов П.Г. в одном из своих исследований отмечает, что «самосохранительное поведение женщин репродуктивного возраста Республики Дагестан можно оценивать как позитивное, направленное на сохранение здоровой продолжительности жизни. Весомый вклад в это дело вносит почти полное отсутствие вредных привычек в виде курения или употребления алкоголя» [1, с. 70]. Группа других ученых (Гимбатов Ш.М., Кутаев Ш.К. и др.)

⁴ Росстат. Демографический ежегодник России. М.: Федеральная служба государственной статистики. <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13207> (дата обращения: 06.11.2025).

проводят «сравнительный анализ развития трудового потенциала как части человеческого потенциала региона населения в динамике и на уровне трех факторов: демографический потенциал и тенденции воспроизводства населения как определяющий фактор формирования структуры трудовых ресурсов (миграционные процессы в том числе); особенности формирования рынка труда как совокупность условий реализации трудового потенциала населения региона; образовательная среда как система воспроизводства трудовых ресурсов и формирования их качества» [3, с. 136].

Некоторые исследователи рассматривают отличительные характеристики рождаемости в регионах Северного Кавказа, наблюдавшиеся в 2000–2010-е годы. «Данные регионы отличаются от других регионов России в целом более короткими интервалами между первыми и вторыми рожденьями, более высокой долей третьих и последующих детей в общей рождаемости, межэтническими различиями по рождаемости» [4, с. 146]. Особое внимание у исследователей занимает изучение степени влияния муниципально-территориальных преобразований в регионах России (в том числе в РД) на динамику численности населения. А именно, ученые отмечают, что «муниципально-территориальные преобразования, направленные на упрощение муниципальной структуры в стране, возможно, решают какие-то сиюминутные сложности, в частности, сокращают бюджетные расходы, но в перспективе они могут иметь негативные последствия для решения главных проблем России, в том числе сохранения и увеличения численности населения страны» [11, с. 24].

Также следует отметить работу Смирновой Я.С., в рамках которой исследуются формы брака, семейный этикет, права и обязанности членов семьи, выявление общего и национально-особенного в образе жизни народов Северного Кавказа. Автор отмечает, что «вместе с тем одним из важнейших препятствий на пути отхода от устаревших норм поведения всегда является консерватизм старшего поколения и нежелание молодежи обижать родителей и других старших родственников. Есть немало таких сложных семей, в состав которых входят престарелые деды и бабки или есть престарелые близкие родственники, с чьим мнением в силу характерного для народов региона подчеркнутого уважения к старшим не могут не считаться их дети, внуки, племянники и т.д.» [12, с. 85].

Для теоретического осмысления этих стратегий следует обратиться к концепции самосохранительного поведения, разработанной в работах некоторых ученых. В частности, Шаповалова И.С. исследует самосохранительные модели поведения населения и институциональных факторов, влияющих на их формирование, а также роль социальных институтов в создании установок населения в отношении собственного здоровья. В ходе проведения сводного анализа деятельности социаль-

ных институтов по формированию существующих в настоящее время моделей самосохранительного поведения, автор приходит к выводу, что «основными факторами, определяющими будущие самосохранительные стратегии, становятся личность и институт семьи» [14, с. 105]. К вопросу о выявлении особенностей самосохранительного поведения у разных поколений россиян для оценки вектора их трансформации и перспектив динамики продолжительности жизни посвящено исследование Поповой Л.А., Милаевой Т.В., Зориной Е.Н. Применение теории поколений Хоува и Штрауса позволило ученым сформулировать авторское мнение: «Благоприятные социально-экономические и демографические условия, антиалкогольные и антитабачные мероприятия 2000-х годов и пропаганда активного здорового образа жизни в целом имеют положительный результат в плане воздействия на характер самосохранительного поведения молодых поколений (1986–2005 гг. рождения), что свидетельствует о возможности влияния на поведенческие факторы здоровья на стадии его формирования» [8, с. 273].

Исследование социальных страхов как фактора самосохранительного поведения населения является предметом исследования в работе Н.Л. Антоновой. По мнению ученого, «в «докоронавирусной» России 60% населения предпочитали самолечение и не обращались в поликлинику в начале заболевания. Как результат, пандемия усилила ситуацию неопределенности социально-экономических и иных характеристик социальной среды, что создает систему рисков и ориентирует индивида на постановку преимущественно краткосрочных задач в отношении своего здоровья» [2, с. 100].

Данные подходы сфокусированы преимущественно на индивидуальных практиках, связанных со здоровьем. В этом контексте особую ценность приобретают подходы из экономической социологии, исследующие «секреты выживания» и адаптивные практики населения в период реформ. «Одна, меньшая часть населения, ориентирована на всемирное расширение потребительского поведения («общество потребления»), а другая – основная доля граждан страны – лишь сводит «концы с концами», представляя бедные и малообеспеченные группы. Два слоя функционируют в едином государстве, но как бы в параллельных мирах, как правило, не пересекаясь друг с другом», – подчеркивает Н.М. Римашевская [9, с. 4].

При этом проблемой существующих подходов к типологизации поведения населения является их опора преимущественно на качественные методы или субъективные установки. «Оздоровительные практики, занятия физической культурой и спортом, отказ от курения, употребления алкогольных напитков, переедания, злоупотребления вредными продуктами и пр. – позитивные примеры реализации здоровьесберегающей стратегии, активного поведения в сфере самосохране-

ния» [5, с. 255]. Таким образом, эксперты констатируют ведущую роль самого человека в воспроизводстве собственного здоровья, отдавая приоритет с точки зрения степени влияния на здоровье изменяемым факторам риска. Как справедливо отмечается, такие подходы, использующие в качестве критериев, например, установки на продолжительность жизни или гендерную принадлежность, не всегда отражают все компоненты поведения в единой системе, что «определило необходимость разработки количественных методов конструирования моделей на основе социологических данных» [6, с. 260].

В некоторых работах подчеркивают связь самосохранительного поведения с социокультурными факторами, отмечая, что культура здоровья (самосохранения) относится к фундаментальным образованиям личности (группы), обеспечивающим ее активность и избирательность в реализации конкретных практик по оздоровлению своего образа жизни. Как личностная (групповая) характеристика такая культура проявляется «в системе ценностей, мировоззрении, характере деятельности, поведении и способе жизни» [10, с. 195]. Социокультурная детерминированность здоровья, рассмотрение его в контексте личной, групповой, национальной культуры акцентируют внимание исследователей на ценностных основаниях социетальной системы, позволяющих обеспечить такую модель поведения людей, которая приводит к сохранению, а не разрушению здоровья [13, с. 21].

Таким образом, *несмотря на наличие значительного числа работ по отдельным аспектам демографии и экономики РД, среди них отсутствует комплексное исследование, которое бы с помощью объективных количественных методов выявляло целостные модели социально-экономического поведения населения. В основном исследования не проводят систематического анализа лежащих в основе формирования типологизации поведения населения и моделей хозяйствования, характеризующих стратегии «выживания» домохозяйств, уделяя больше внимания трендам социально-демографического развития.*

Потребность в использовании новых аналитических подходов особенно актуальна для регионов с высокой долей неформальной экономики, где декларируемые установки могут существенно расходиться с реальными практиками. В таких условиях анализ фактических расходов домохозяйств становится более надежным индикатором модели социально-экономического поведения населения, чем опросные данные.

В этой связи целью данного исследования является эмпирическая идентификация типологических групп населения РД на основе паттернов самосохранительного поведения с применением методов машинного обучения. Анализ включает построение кластерной модели на основе социально-экономических характеристик и содержательную интерпретацию выделенных групп.

Данные и методология

Эмпирическую основу исследования составили данные Обследования бюджетов домашних хозяйств (далее – ОБДХ), проводимого Росстатом⁵. Данное обследование охватывает все субъекты РФ и направлено на анализ доходов, расходов и потребительских практик домохозяйств. В статье использованы данные за период 2016–2023 гг. по РД. Общий объем выборки составил 16 982 человеко-лет, включая 1 533 уникальных домохозяйств. Структура данных характеризуется смешанным типом (11,4% наблюдений имеют панельный характер).

Для анализа применялись объединенные файлы личных данных и экономических показателей. Интеграция этих массивов позволила сопоставить индивидуальные признаки с агрегированными экономическими показателями на уровне домохозяйств. Для выявления типологических групп населения был сформирован набор из 18 переменных, объединенных в три тематических блока. Первый – демографические переменные: возраст респондента, пол, размер домохозяйства (количество человек), число детей, уровень образования, семейное положение и тип населенного пункта (городская или сельская местность). Второй блок – экономические показатели: среднедушевой денежный доход, доля расходов на питание в структуре потребительских расходов, годовые расходы на платные услуги, объем натуральных поступлений, статус занятости и число работающих в домохозяйстве. Третий – индикаторы социального статуса и взаимодействия с системой социальной защиты: факт получения пенсии, наличие инвалидности, получение федеральных и региональных социальных льгот, а также норма сбережений, рассчитанная как доля располагаемых ресурсов, не направленная на конечное потребление.

Использование объективных данных о структуре доходов и расходов домохозяйств позволяет выявить латентные типы стратегий жизнеобеспечения, не опираясь на субъективные установки респондентов. *Машинное обучение дает возможность обработать большие массивы эмпирических данных и идентифицировать устойчивые паттерны поведения, что и определяет научную новизну исследования.*

На предварительном этапе была проведена подготовка данных. Были рассчитаны производные показатели (например, доля расходов на питание, норма сбережений), а также сформированы бинарные переменные, отражающие факт получения пенсии, инвалидности и социальных льгот. Для повышения устойчивости результатов

⁵ Обследование бюджетов домашних хозяйств. Росстат. <https://obdx.gks.ru/> (дата обращения: 05.11.2025).

к экстремальным значениям показатели доходов и расходов были ограничены на уровне 1-го и 99-го перцентилей. Непосредственно перед кластеризацией все переменные были стандартизированы (приведены к нулевому среднему и единичному стандартному отклонению) для обеспечения их сопоставимости. Для выявления типологических групп населения был применен метод неиерархической кластеризации – алгоритм k -средних (k -means). Оптимальное количество кластеров (k) определялось на основе комплексного подхода. Анализируются статистические критерии, включая «метод локтя» (анализ зависимости внутрикластерной дисперсии от числа кластеров) и силуэтный коэффициент, оценивающий компактность и отделенность кластеров. Наряду со статистическими метриками, ключевым критерием выступала содержательная интерпретируемость выделенных групп. В результате было принято решение о разделении выборки на пять кластеров ($k=5$). Анализ и моделирование были реализованы в среде Python 3.12 с использованием библиотек Pandas, NumPy и Scikit-learn.

Важно отметить принципиальное отличие использованного подхода от традиционной группировки. Обычно исследователи заранее задают критерии (например, делят население на «бедных», «средний класс» и «богатых» по уровню дохода). В нашем случае алгоритм действовал «без учителя», т.е. самостоятельно определял устойчивые комбинации признаков в многомерном пространстве, что позволило выявить скрытые группы (например, кластер K4), которые при стандартном анализе по доходам растворились бы в общей массе «малообеспеченных», хотя их экономическое поведение характеризует уникальную специфику.

Выбор метода машинного обучения (кластеризации) вместо традиционных статистических группировок обусловлен гипотезой о многомерной природе бедности и благосостояния в регионе. Стандартная линейная стратификация (например, деление населения только по уровню дохода) не позволяет различить домохозяйства, имеющие одинаковый денежный доход, но принципиально разные стратегии выживания и ресурсы. Применение алгоритма k -means на многомерном наборе признаков необходимо для того, чтобы избежать «смешивания» качественно разнородных социальных групп в одну статистическую категорию. Алгоритм разделил социальные группы с учетом скрытых взаимосвязей. Именно способность алгоритмов машинного обучения работать с многомерными паттернами делает возможным поиск невидимых для стандартной статистики факторов. Стандартная линейная стратификация (например, деление населения только по уровню дохода) не позволяет различить домохозяйства, имеющие одинаковый денежный доход, но принципиально разные модели выживания и ресурсы.

Результаты анализа

Общая характеристика кластеров населения РД

В результате применения алгоритма k-means к данным ОБДХ за период 2016–2023 гг. выделено пять кластеров, характеризующих поведение населения РД, различающихся по социально-демографическим и экономическим характеристикам (см. табл.).

Распределение населения по кластерам носит неравномерный характер. Наиболее многочисленным является кластер К4, включа-

Таблица

Распределение населения РД по кластерам

Кластер / Критерий	К0 «Сельские пенсионеры»	К1 «Городские пенсионеры»	К2 «Городское экономически активное население»	К3 «Дети из многодетных сельских семей»	К4 «Сельское взрослое население»	В среднем / Всего
N, чел.	637	758	4 977	3 478	7 132	16 982
Доля, %	3,8	4,5	29,3	20,5	42	100
Средний возраст	56,5	63,3	51	9,3	35,6	43,1
Мужчины, %	48,8	39,2	42,1	53,7	52,9	47,3
Женщины, %	51,2	60,8	57,9	46,3	47,1	52,7
Город, %	32	52,8	65	35,1	16,6	40,3
Размер домашних хозяйств, чел.	3,3	3	2,9	4,9	4,6	3,7
Средний доход, руб./мес.	11 228	12 461	15 322	8 336	7 847	9 973
Доля расходов на питание, %	62,9	67,5	59,9	62,7	63,2	63,2
Сумма натуральных доходов, тыс. руб. / мес.	2 315	1 368	1 108	2 715	3 417	2 184
Доля натурального дохода, %	20,6	11	7,2	32,6	43,5	23
Пенсионеры, %	100	97,4	45,6	3,2	12,2	26,4
Инвалиды, %	0	19,4	6	0,9	1,9	21,6
Федеральные льготы, %	96,5	12,8	23,8	14,7	12,1	32,0
Региональные . льготы, %	6,4	100	0	0	0	21,2

Источник: расчеты авторов по данным ОБДХ Росстата, 2016–2023 гг.

ющий 42,0% выборки (7 132 человек). Второй по величине – кластер К2 (29,3%, 4 977 человек). Наименьшие кластеры К0 и К1 охватывают лишь 3,8% и 4,5% населения, соответственно. Средний возраст варьирует от 9,3 лет (К3) до 63,3 лет (К1). Уровень урбанизации также существенно различается: от 16,6% в кластере К4 до 65,0% в кластере К2. Средний месячный доход на душу населения варьирует от 7847 руб. (К4) до 15322 руб. (К2).

Типология поведения населения РД

Проведенный кластерный анализ позволил выявить пять устойчивых социально-экономических типов, образующих сложную и гетерогенную структуру населения региона. Выделенные группы существенно различаются не только по демографическим и экономическим параметрам, но и по доминирующим моделям самосохранительного поведения.

На одном полюсе распределения находятся две малочисленные группы пожилого населения (К0 и К1), чье благосостояние практически полностью зависит от государственных трансфертов, однако стратегии их получения принципиально различаются в зависимости от места проживания. Сельский кластер К0 (68% сельских жителей) опирается на федеральную систему через механизмы досрочного выхода на пенсию (96,5% охват федеральными льготами) при отсутствии инвалидности, тогда как городской К1 (53% городских) использует инвалидность (19,4%) как инструмент доступа к региональной поддержке (100% охват). Рассмотрим их подробнее.

Кластер К0 «Сельские пенсионеры» (3,8%) – характеризуется преобладанием сельского населения (68%) и полным охватом пенсионным обеспечением при среднем возрасте 56,5 лет (46% населения группы находятся в возрасте 50-65 лет и вышли на пенсию по дореформенным правилам (до 2018 г.: мужчины – 60 лет, женщины – 55). Отсутствие инвалидности (0%) при стопроцентном пенсионном охвате *указывает на преобладание механизмов досрочного выхода – за выслугу лет для педагогов и медиков, по потере кормильца, для работников вредных производств.* 96,5% пользуются федеральными льготами против 6,4% (региональные льготы), что контрастирует с кластером К1, где доминирует региональная поддержка (100%) через механизм инвалидности (19,4%). При стабильности федеральных выплат уровень жизни остается низким: доля расходов на питание составляет 63% при среднедушевом доходе 11,2 тыс. руб., однако эти затруднения частично компенсируются натуральным хозяйством (27,8 тыс. руб./год – в 1,7 раза выше, чем у городского К1).

Кластер К1 «Пожилые с региональной поддержкой» (4,5%) представляет собой наиболее возрастную (средний возраст 63,3 года) и феминизированную (61% женщин) группу, чья стратегия самосо-

хранения строится вокруг региональных мер поддержки. Отличительной чертой является 100%-й охват региональными льготами (в противовес кластеру К1, где показатель составляет 6,4%), что тесно связано с самым высоким в выборке уровнем инвалидности (19,4%). Помимо прочего в кластере К1 наблюдается абсолютная противоположность кластеру К0 по использованию федеральными льготами – 12,8 и 96,5%, соответственно. Несмотря на несколько больший доход, чем у кластера К0, группа демонстрирует максимальную долю расходов на питание (67,5%) при среднедушевых доходах в 12 461 руб., что может быть связано с тем, что больше половины населения кластера К1 проживает в городской местности.

Модернизированное ядро: городское экономически активное население (Кластер К2). Кластер К2 (29,3%) формирует вторую по численности группу и представляет собой социальное ядро модернизированной, урбанистической части РД. Это наиболее экономически благополучная и рыночно-интегрированная страта населения (средний возраст 51 год, 65% – горожане). Они демонстрируют максимальный уровень денежных доходов (15,3 тыс. руб.), что позволяет им поддерживать самый высокий уровень расходов на услуги (84,9 тыс. руб. в год) при относительно низкой по сравнению с другими группами доле трат на продовольствие (59,9%). Минимальная роль натурального хозяйства (13,3 тыс. руб. в год) подчеркивает их полную вовлеченность в экономику. Их самосохранительное поведение носит активный характер, основанный на трудовой деятельности, а не на зависимости от социальных трансфертов.

Традиционное ядро: демографический и экономический фундамент сельского РД (Кластеры К3 и К4). Два оставшихся кластера, охватывающие в совокупности более 62% населения, представляют собой две стороны единой социально-экономической системы, являющейся фундаментом современного сельского региона. Кластер К3 «Дети из многодетных семей» (20,5%) объединяет несовершеннолетних членов домохозяйств с высокой демографической нагрузкой (средний возраст 9,3 года, 96% – младше 18 лет). Кластеризация проводилась на уровне индивидов, поэтому взрослые члены тех же семей попадают преимущественно в кластер К4, а среднедушевой доход 8,3 тыс. руб. рассчитан делением совокупного дохода домохозяйства на количество его членов (в среднем 4,9 человека). Структура доходов домохозяйств складывается из: трудовых доходов взрослых (в среднем 1,6 работника на семью); натуральных поступлений от личного подсобного хозяйства (32,6 тыс. руб. в год – максимальный показатель среди всех кластеров); государственных пособий на детей и других социальных выплат. Выделение этой группы в отдельный кластер (как и остальных кластеров в том числе) – результат работы алгоритма k-means, который на основе

многомерного набора признаков (возраст, образование, занятость, размер домохозяйства, структура доходов) определил, что дети из многодетных семей математически образуют отдельное облако точек в пространстве признаков, качественно отличное от других групп.

Данный кластер неразрывно связан с кластером К4 «Молодое сельское население» (42,0%), который является доминирующим и наиболее специфичным для региона. Он объединяет молодое трудоспособное (экономически активное) население (средний возраст 35,6 лет), проживающее преимущественно в сельской местности (83%) в составе больших семей (4,6 человека). Группа характеризуется самым низким уровнем денежных доходов в республике (7,8 тыс. руб.), что, однако, компенсируется максимальной вовлеченностью в неформальную экономику. Рекордный уровень натуральных поступлений (41 тыс. руб. в год) выступает ключевым механизмом самосохранения, позволяя поддерживать жизнедеятельность вне зависимости от конъюнктуры формального рынка труда. Низкий охват социальными льготами свидетельствует о слабой интеграции этой группы в систему государственной социальной защиты и ее ориентации на неформальные ресурсы. Отметим, что доля расходов на питание в этом кластере почти идентична таковой в кластере К3 (63,2% и 62,7%, соответственно).

Феномен данного кластера заключается в том, что его представители де-юре находятся за чертой бедности (по денежным доходам), но де-факто обеспечивают приемлемый уровень потребления за счет немонетарных ресурсов. Высокий уровень натуральных поступлений здесь следует трактовать не просто как «продукты с огорода», а как полноценную альтернативную экономическую систему, которая амортизирует внешние шоки (инфляцию, безработицу), но остается невидимой для налоговой и социальной статистики.

Обсуждение результатов

Полученная типология поведения населения РД существенно расширяет понимание дифференциации населения региона и дополняет существующие качественные типологии поведения. Так как алгоритм k-means присваивает номера кластерам на основе математического положения в многомерном пространстве признаков, то содержательное наполнение кластеров зависит от региональной структуры населения.

Наиболее примечательным результатом является выявление доминирующего кластера К4, охватывающего 42% населения республики. Этот кластер характеризуется молодым трудоспособным возрастом (35,6 лет), преобладанием сельского населения (83%), большими семьями (4,6 человека) и самыми низкими официальными денежными доходами (7 847 руб./мес.), что значительно ниже прожиточного мини-

му. Одновременно данный кластер демонстрирует максимальный натуральный доход (41 000 руб./год), что свидетельствует о высокой роли теневого сектора, либо подсобного хозяйства в системе жизнеобеспечения. Отсюда следует сделать вывод, что в регионе ядром населения является молодежь, занятая в неформальном секторе.

Полученные результаты исследования эмпирически подтверждают ограниченность стандартных подходов к анализу неравенства. Если бы мы применили традиционную группировку по уровню доходов, то представители кластера К0 и кластера К4 попали бы в одну категорию «наименее обеспеченных», так как их денежные доходы практически идентичны. Однако кластерный анализ с применением алгоритмов машинного обучения показал, что это диаметрально противоположные социальные типы: первые выживают за счет государства, вторые – за счет семьи и натурального хозяйства и неформальных доходов.

Выявленная возрастная структура населения РД, характеризующаяся высокой долей молодого трудоспособного населения, создает потенциал для получения «демографического дивиденда». Демографический дивиденд возникает, когда доля трудоспособного населения высока, а доля детей и пожилых относительно низка, что создает благоприятные условия для экономического роста.

В 2023 г., уровень занятости в РД достигал 87,2% от рабочей силы (38,7% от всего населения), что соответствует показателям ОБДХ по кластеру К4. При этом доля работающих в домохозяйствах составляет 1,75 человека на 4,6 членов семьи (38%), что сопоставимо с другими кластерами. Однако рекордный уровень натуральных поступлений (41 тыс. руб./год) при низких денежных доходах указывает на то, что значительная часть экономической активности сосредоточена в неформальном секторе: либо в личном подсобном хозяйстве, либо в теневой занятости, не отражаемой в официальной статистике доходов. Молодое население концентрируется в низкопродуктивных секторах, что свидетельствует не о дефиците занятости как таковой, а о структурном смещении экономической активности из формального сектора в неформальный, что создает барьеры для накопления капитала и социальной мобильности.

Благодаря применению алгоритмов машинного обучения мы можем смоделировать детектор скрытых доходов молодого трудоспособного населения республики в возрасте 18-35 лет, в составе семьи из пяти человек, официальными средними денежными доходами (7847 руб./мес.) и долей расходов на питание (63,2% или 4959 руб./мес.). Результаты моделирования продемонстрировали, что представители кластера К4 в республике при таких тратах обычно имеют доход не менее 16 641 руб./мес. Таким образом, разница указывает на наличие теневых источников.

Если кластеры К0, К1 и К2 можно соотнести с известными моделями, основанными на взаимодействии с государственными институтами («пассивный» и «активный» типы), то *доминирующий кластер К4 представляет собой принципиально иную социально-экономическую модель поведения*. Мы определили ее как «автономно-адаптивную»: она основана не на индивидуальных практиках или получении господдержки, а на коллективных ресурсах домохозяйства, высокой рождаемости и натуральном хозяйстве как ключевых элементах экономической устойчивости.

Кластеры К0 и К1 характеризуются рациональной адаптацией к доступным ресурсам. При относительно низких доходах (11,2–12,5 тыс. руб./мес.) расходы на платные услуги составляют лишь 28,7–43,4% от годового дохода, что значительно ниже среднего по кластеру К2 (46,2%). Это указывает на то, что пожилое население К0 и К1 преимущественно пользуется государственным бесплатным здравоохранением и льготами (96,5% в К0 имеют федеральные льготы, 100% в К1 – региональные), что является рациональной стратегией при ограниченных финансовых ресурсах, а не свидетельством низкой заботы о здоровье.

Кластер К2 ближе к «активно-позитивному» типу: городское население среднего возраста с высокими доходами и расходами на услуги, включая медицинские, что свидетельствует о более активной позиции в отношении своего здоровья.

Кластеры К3 и К4 представляют специфический тип, который можно назвать «автономно-адаптивным»: население адаптируется к низким денежным доходам через развитие натурального хозяйства, либо неформальной занятости, демонстрирует низкое использование институциональной социальной поддержки, но при этом обеспечивает выживание семьи за счет собственных ресурсов.

Между тем, в условиях высокой экономической неопределенности и в регионах с большим неформальным сектором рамки самосохранения расширяются до обеспечения базовой устойчивости домохозяйства. В исследовании анализ самосохранительного поведения населения РД нами проведен на основе индикаторов получения социальных трансфертов и льгот. Оценка выделенных кластеров выявляет глубокую поляризацию в стратегиях самосохранения населения, которая проходит по линии «государственная поддержка и, с другой стороны, – неформальные ресурсы».

Выявленные типы находятся на двух полюсах – от полной институциональной зависимости до практически полной автономии от формальной системы социальной защиты. На одном полюсе находятся «пожилые кластеры» К0 и К1, чье экономическое выживание практически полностью опосредовано государственными трансфертами. Их самосохранительное поведение носит институционализированный

характер: 100% охват пенсиями и активное использование льгот (федеральных в К0, региональных в К1) являются не просто дополнительной помощью, а основой их материального благополучия. Высокая доля лиц с инвалидностью в кластере К1 (19,4%) дополнительно усиливает эту зависимость, делая региональные программы поддержки ключевым ресурсом. В противоположность этому, доминирующий в структуре населения кластер К4 демонстрирует выраженный структурный разрыв с формальной системой социального обеспечения. Минимальный охват льготами (менее 15% в обоих кластерах) при полном отсутствии региональной поддержки свидетельствует не столько об отсутствии потребности, сколько о функционировании в рамках иной социально-экономической парадигмы. Их самосохранительное поведение строится не на взаимодействии с государственными институтами, а на мобилизации ресурсов домохозяйства (натуральное хозяйство) и, предположительно, неформальных социальных связей. Кластер К2 занимает промежуточное положение, отражая гибридную модель, характерную для урбанизированной части населения, где трудовые доходы дополняются государственными трансфертами по мере необходимости (например, при выходе на пенсию).

Таким образом, проведенный анализ выявил недостаточный охват мерами социальной поддержки в самых массовых сегментах населения (К4), что следует интерпретировать не как отдельный недостаток, а как системный феномен. Он обусловлен совокупностью факторов, включая не только географические и информационные барьеры, но и фундаментальное несоответствие между системой существующих мер поддержки, ориентированных на индивида в формальной экономике, и реальным укладом жизни значительной части сельского населения, основанным на коллективных стратегиях выживания домохозяйства в РД.

Направления развития государственной поддержки населения Республики Дагестан

Как показали результаты исследования, значительная часть населения РД (кластеры К3 «Дети из многодетных семей» и К4 «Молодое сельское население») функционирует в рамках особой экономической модели, где низкий уровень монетизации доходов и ограниченный доступ к формальному рынку труда компенсируются высокой рождаемостью и интенсивным ведением личного подсобного хозяйства. Поэтому стандартные инструменты социальной политики, разработанные для условий индустриальной экономики и ориентированные на поддержку через денежные трансферты, в данном контексте оказываются недостаточно эффективными. Они воздействуют на симптомы (низкие доходы), но не на структурные причины уязвимости.

Для представителей кластера К4, чья устойчивость базируется на натуральном хозяйстве, денежное пособие в 5–10 тыс. руб. не меняет жизненную стратегию. В регионе функционирует государственная программа Республики Дагестан по социальной поддержке граждан⁶. В рамках данной программы единственной мерой поддержки в сельских поселениях региона является ежемесячная денежная выплата по оплате жилого помещения и коммунальных услуг отдельным категориям граждан. В частности, за год многодетные семьи могут рассчитывать по данной поддержке до 16421 руб., специалисты на селе – до 62536 руб.

На наш взгляд, речь должна идти не об экстенсивном наращивании пособий, а о трансформации подходов к социальной поддержке: от пассивной компенсации к активному инвестированию в человеческий капитал и инфраструктуру сельских территорий, а также о поиске механизмов легитимизации и интеграции неформальных экономических практик в общую стратегию регионального развития.

Учитывая, что доминирующий кластер К4 (42% населения) уже демонстрирует высокую экономическую активность (87,2% занятости) и эффективно использует натуральное хозяйство (41 тыс. руб./год – максимальный показатель среди всех кластеров), приоритетом должна стать не замена этой модели, а ее модернизация и легализация.

В этой связи следует уделить внимание следующим направлениям поддержки представителям кластера К4:

- 1) инфраструктурная поддержка сельских территорий в виде комплексного развития базовой инфраструктуры: строительство и ремонт дорог, модернизация систем электрификации, водоснабжения, газификации, наращивание мобильной и интернет-связи. Инвестиции в цифровую инфраструктуру критически важны для создания возможностей удаленной занятости молодого населения (средний возраст населения в данном кластере – 35,6 лет) в современных секторах экономики без необходимости миграции в города. Расширение сети социальных учреждений: школы, ФАПы, культурные центры;
- 2) экономическая поддержка населения, позволяющая конвертировать натуральный доход в денежный: создание инфраструктуры для коммерциализации продукции личных подсобных хозяйств (заготовительные пункты, холодильное оборудование, логистические центры для сбыта сельхозпродукции), развитие кооперации, переработки и агротуризма. Развитие программ

⁶ Постановление Правительства Республики Дагестан от 28 ноября 2013 года № 619 «Об утверждении государственной программы Республики Дагестан «Социальная поддержка граждан» (с изменениями на 15 апреля 2025 года). <https://docs.cntd.ru/document/410805305?ysclid=mlse2et4c9663197890> (дата обращения: 18.02.2026).

микрокредитования и грантовой поддержки для перехода от ЛПХ к крестьянским (фермерским) хозяйствам, обеспечивающим формальную занятость и социальные гарантии;

- 3) адресная поддержка и развитие человеческого капитала. Программы профессиональной переподготовки, ориентированные на специфику региона (агротехнологии, пищевая переработка, туризм), с учетом того, что 63,1% занятых уже имеют профессиональное образование. Грантовая поддержка малых семейных ферм, молодых фермеров, внедрение механизмов, учитывающих специфику сельского семейного уклада;
- 4) поддержка духовенства. Учитывая, что сельским районам республики присуще высокий уровень религиозности, то необходимо вовлекать традиционные институты (духовные лидеры, старейшины) в реализацию соответствующих программ поддержки. В совокупности это позволит повысить эффективность социальной политики, легитимность программ и уровень доверия населения.

Данные меры должны работать с существующими практиками населения (натуральное хозяйство, семейная кооперация), а не против них, признавая их адаптивную ценность в условиях слабого формального рынка труда.

В сфере общественного здоровья проведенный анализ выявил глубокую пространственную и социальную стратификацию рисков. Самосохранительное поведение предстает не как результат индивидуального выбора, а как функция от принадлежности к определенному социально-экономическому кластеру. Это ставит под сомнение эффективность универсальных профилактических программ. Требуется переход к разработке экосистемных моделей здравоохранения, где медицинские вмешательства являются лишь одним из элементов.

Для кластеров К3 и К4, например, более действенными могут оказаться программы по улучшению качества питьевой воды. Основная часть потребителей сосредоточена в городских округах, в то время как основные водные ресурсы распределены в бассейнах рек Сулак, Самур и Терек. В горной и высокогорной частях РД очистка сточных вод практически отсутствует, на равнине не обеспечивается должное качество. В селах нет системы постоянного мониторинга качества воды. В этой связи в рамках XXVI Петербургского международного экономического форума РД и ПАО «Русгидро» подписали соглашение о технологическом партнерстве и разработке долгосрочной программы использования водных ресурсов. Результатом этого сотрудничества стал мастер-план по развитию водоснабжения в регионе до 2043 г., который учитывает все характерные для республики направления водопользования – от обеспечения населения питьевой водой и развития мелиорации

до использования потенциала гидроэнергетики. Предполагается, что следующим шагом после утверждения республиканского мастер-плана станет разработка детальных межрайонных схем водоснабжения и водоотведения, которые обеспечат выполнение стратегических задач на местах.

Для кластеров К1 «Пожилые с региональной поддержкой», проживающего преимущественно в городах, а также и К2 «Городское экономически активное население», то есть городского населения, эффективным направлением является обеспечение доступности качественных продуктов питания, интегрированные в общую систему социального обслуживания. В правительстве РД отмечают, что на сегодняшний день основной проблемой при организации качественного питания является несоответствие поставляемой продукции нормативным требованиям, а также наличие слабой материально-технической оснащенности пищеблоков в социальных учреждениях.

Для кластера К0 «Сельские пенсионеры» системная поддержка пожилых людей является и, на наш взгляд, должна оставаться одним из приоритетов социальной политики. В РД исторически сложилось особое, уважительное отношение к старшему поколению. В рамках федерального проекта «Старшее поколение» национального проекта «Демография» в РД организована специальная транспортная служба для доставки сельских жителей старше 65 лет в медицинские учреждения. Также в РД развивается система долговременного ухода, которая позволяет пожилым людям и инвалидам получать бесплатные социальные услуги на дому. Параллельно в республике реализуется программа «Активное долголетие в Республике Дагестан», направленная на поддержание физической и социальной активности старшего поколения.

Перспективы дальнейшего исследования

Проведенная научная работа открывает авторскому коллективу новые горизонты для дальнейшего развития исследования. В частности, помимо применения кластерного и содержательного анализа предполагается применение сравнительного анализа, а именно сравнение структуры кластеров РД с общероссийскими данными.

Заключение

Проведенное исследование показало, что применение методов машинного обучения к данным масштабных социально-демографических обследований позволяет выявлять объективные формы дифференциации населения. Для Дагестана характерна специфическая структура населения с доминированием молодого сельского населе-

ния с большими семьями и низкими денежными доходами, компенсируемыми натуральным хозяйством. Федеральные меры социальной политики, разработанные для типичной российской демографической структуры, в РД накладываются на принципиально иную демографическую и экономическую базу, что неизбежно снижает их эффективность.

Выявленные в моделях социально-экономической адаптации должны учитываться при разработке социально-демографической и экономической политики региона. Без целенаправленных инвестиций в человеческий капитал и создания рабочих мест демографический дивиденд может не реализоваться, а высокая доля молодого населения способна стать источником социальной напряженности. Для региона эта проблема усугубляется низким уровнем урбанизации и слабым развитием инфраструктуры в сельской местности.

Адресный подход с учетом специфики выделенных кластеров позволит повысить эффективность программ социальной поддержки и создать условия для улучшения качества жизни и здоровья населения республики. Решение поставленных задач поможет укрепить региональную систему социальной защиты населения, повысить уровень жизни и социальное положение тех, кто в этом нуждается. Это, в свою очередь, создаст благоприятные условия для развития человеческого капитала в РД. Таким образом, успешная реализация этих задач будет способствовать не только улучшению материального положения граждан, но и общему прогрессу региона и соответственно страны в целом.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. *Абдулманатов П.Г.* Социально-демографические аспекты самосохранительного поведения женщин Республики Дагестан // Региональные проблемы преобразования экономики. 2022. № 9. С. 65–71. [*Abdulmanapov P.G.* Socio-demographic aspects of self-preservation behavior of women in the Republic of Dagestan // Regional problems of economic transformation. 2022. No. 9. Pp. 65–71. (In Russ.).] DOI: 10.26726/1812-7096-2022-9-65-71.
2. *Антонова Н. Л.* Социальные страхи как фактор самосохранительного поведения населения // Социальная динамика населения и устойчивое развитие: Сборник тезисов III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 1 декабря 2020 года / Под общ. ред. А.И. Антонова. М.: ООО «МАКС Пресс», 2020. С. 100–102. [*Antonova N. L.* Social fears as a factor in self-preservation behavior of the population // Social dynamics of the population and sustainable development: Collection of abstracts of the III All-Russian scientific and practical conference with international participation, Moscow, December 1, 2020 / General ed. A.I. Antonov. Moscow: MAX Press, 2020. Pp. 100–102. (In Russ.).]
3. *Гимбатов Ш.М., Кутаев Ш.К., Хаджалова Х.М., Абдулаева З.З., Абдулманатов П.Г.* Социальные и демографические проблемы формирования трудового

- потенциала Северного Кавказа // Народонаселение. 2023. Т. 26. № 1. С. 135–146. [Gimbatov Sh.M., Kutayev Sh.K., Khadzhalova Kh.M., Abdullayeva Z.Z., Abdulmanapov P.G. Social and Demographic Problems of Formation of the Labor Potential of the North Caucasus // Population. 2023. Vol. 26. No. 1. Pp. 135–146. (In Russ.)] DOI: 10.19181/population.2023.26.1.11.
4. Казенин К.И., Козлов В.А. Омоложение материнства в Дагестане: тенденция или артефакт? (Предварительные результаты обследования сельского населения) // Демографическое обозрение. 2016. Т. 3. № 3. С. 121–151. [Kazenin K.I., Kozlov V.A. Rejuvenation of Motherhood in Dagestan: Trend or Artifact? (Preliminary Results of a Rural Population Survey) // Demographic Review. 2016. Vol. 3. No. 3. Pp. 121–151. (In Russ.)]
 5. Кисиленко А.В., Шатовалова И.С., Кисиленко Д.Г., Хашиева С.В., Ковальчук О.В. Анализ результатов экспертного опроса о факторах самосохранительного поведения населения центральных регионов России // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2020. № 28 (2). С. 253–260. [Kisilenko A.V., Shapovalova I.S., Kisilenko D.G., Khashaeva S.V., Kovalchuk O.V. Analysis of the results of an expert survey on the factors of self-preservation behavior of the population of the central regions of Russia // Problems of Social Hygiene, Health Care and History of Medicine. 2020. No. 28 (2). Pp. 253–260. (In Russ.)] DOI: 10.32687/0869-866X-2020-28-2-253-260.
 6. Короленко А.В. Модели самосохранительного поведения населения: подходы к изучению и опыт построения // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. Т. 11. № 3. С. 248–263. [Korolenko A.V. Models of self-preservation behavior of the population: approaches to study and experience of construction // Economic and social changes: facts, trends, forecast. 2018. Vol. 11. No. 3. Pp. 248–263. (In Russ.)] DOI: 10.15838/esc.2018.3.57.16.
 7. Лысенко Е., Рагимова О. Культура жизни и культура здоровья // Высшее образование в России. 2008. № 11. С. 139–142. [Lysenko E., Ragimova O. Culture of life and culture of health // Higher education in Russia. 2008. No. 11. Pp. 139–142. (In Russ.)]
 8. Попова Л.А., Милаева Т.В., Зорина Е.Н. Самосохранительное поведение населения: поколенческий аспект // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2021. Т. 14. № 5. С. 261–276. [Popova L.A., Milaeva T.V., Zorina E.N. Self-preservation behavior of the population: generational aspect // Economic and social changes: facts, trends, forecast. 2021. Vol. 14. No. 5. Pp. 261–276. (In Russ.)] DOI: 10.15838/esc.2021.5.77.15.
 9. Римашевская Н.М. Социальные приоритеты в условиях кризиса не меняются // Народонаселение. 2015. № 2 (68). С. 4–8. [Rimashevskaya N.M. Social priorities do not change in times of crisis // Population. 2015. No. 2 (68). Pp. 4–8. (In Russ.)]
 10. Серёжникова Р.К., Воротилкина И.М. Формирование культуры здоровьесбережения как условие, обуславливающее самореализацию студента // Ученые записки Забайкальского государственного гуманитарно-педагогического университета им. Н.Г. Чернышевского. 2012. № 5 (46). С. 195–198. [Serezhnikova R.K., Vorotilkina I.M. Formation of a health-preserving culture as a condition for student self-realization // Scientific notes of the Transbaikal State Humanitarian and Pedagogical University named after N.G. Chernyshevsky. 2012. No. 5 (46). Pp. 195–198. (In Russ.)]

11. Симагин Ю.А., Муртузалиева Д.Д., Ванькина И.Н. Влияние муниципально-территориальных преобразований в регионах России на динамику численности населения // Народонаселение. 2023. Т. 26. № 1. С. 16–28. [Simagin Yu.A., Murtuzaliev D.D., Vankina I.N. The impact of municipal-territorial transformations in the regions of Russia on population dynamics // Population. 2023. Vol. 26. No. 1. Pp. 16–28. (In Russ.)]
12. Смирнова Я.С. Формы семьи у народов Северного Кавказа в XIX – начале XX в. // Советская этнография. 1981. № 1. С. 78–91 [Smirnova Ya.S. Family Forms among the Peoples of the North Caucasus in the 19th – Early 20th Centuries // Soviet Ethnography. 1981. No. 1. Pp. 78–91. (In Russ.)]
13. Харисов Ф. Ф. Роль национальной культуры в формировании здоровой личности // Наука и школа. 2004. № 12. С. 18–25. [Kharisov F.F. The role of national culture in the formation of a healthy personality // Science and School. 2004. No. 12. Pp. 18–25. (In Russ.)]
14. Шаповалова И.С. Роль социальных институтов в формировании самосохранительного поведения населения Центрального округа // Вестник Института социологии. 2020. Т. 11. № 1. С. 86–112. [Shapovalova I.S. The role of social institutions in the formation of self-preservation behavior of the population of the Central District // Bulletin of the Institute of Sociology. 2020. Vol. 11. No. 1. Pp. 86–112. (In Russ.)]

Дата поступления рукописи: 04.12.2025 г.

Дата принятия к публикации: 24.02.2026 г.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гимбатов Шамиль Магомедович – кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Института социально-экономических исследований ФГБУН Дагестанский федеральный исследовательский центр РАН, Махачкала, Россия
ORCID: 0000-0002-8302-3544
gimba@list.ru

Меджидов Заур Уруджалиевич – кандидат экономических наук, научный сотрудник Института социально-экономических исследований ФГБУН Дагестанский федеральный исследовательский центр РАН, Махачкала, Россия
ORCID: 0000-0002-6008-1661
zaur-medzhidov@mail.ru

Кобзаренко Дмитрий Николаевич – доктор технических наук, ведущий научный сотрудник Института социально-экономических исследований ФГБУН Дагестанский федеральный исследовательский центр РАН, Махачкала, Россия
ORCID: 0000-0002-0963-7935
kobzarenko_dm@mail.ru

Гимбатова Амина Шамилевна – студентка ФГБОУ ВО Дагестанский государственный медицинский университет Минздрава России, Махачкала, Россия
aminka.color@gmail.com

ABOUT THE AUTHORS

Shamil M. Gimbatov – Cand. Sci. (Econ.), Leading Researcher, Institute of Socioeconomic Research, Dagestan Federal Research Center of the RAS, Makhachkala, Russia
ORCID: 0000-0002-8302-3544
gimba@list.ru

Zaur U. Medzhidov – Cand. Sci. (Econ.), Researcher, Institute of Socioeconomic Research, Dagestan Federal Research Center of the RAS, Makhachkala, Russia
ORCID: 0000-0002-6008-1661
zaur-medzhidov@mail.ru

Dmitry N. Kobzarenko – Dr. Sci. (Eng.), Leading Researcher, Institute of Socioeconomic Research, Dagestan Federal Research Center of the RAS, Makhachkala, Russia
ORCID: 0000-0002-0963-7935
kobzarenko_dm@mail.ru

Amina Sh. Gimbatova – student, Dagestan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Makhachkala, Russia
aminka.color@gmail.com

TPOLOGY OF SOCIO-ECONOMIC BEHAVIOR OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN POPULATION⁷

The purpose of the study is to identify the population groups in the Republic of Dagestan according to the peculiarities of socio-economic behavior and life support strategies. The study was conducted using machine learning methods based on multidimensional data analysis algorithms. Using the cluster analysis on Rosstat's Household Budget Survey data for 2016–2023, five population types with different behavioral patterns were identified. Among them, the dominant model stands out (42% of the population), in which the economic stability of households located mainly in rural areas is achieved not through the labor market and social transfers, but through the resources of the extended household and subsistence production. The natural income in this group exceeds the national level by 3,5 times. This cluster is organically supplemented by underage household members of the above group, which makes up 62% of the sample. A separate group of the rural population is consisted of rural pensioners, whose well-being relies mainly on federal support, in contrast to urban pensioners, whose incomes depend mainly on regional sources. These two groups are not very numerous (3,8 and 4,5% of the sample, respectively). About 30% of the sample includes the active urban population. The results of the study indicate the low effectiveness of standard social policy instruments (monetary benefits to individuals) for a significant part of the region's population and the need to move to the development of rural infrastructure, as well as the development of targeted socio-demographic policy, taking into account the identified regional specifics.

Keywords: *cluster analysis, machine learning, typology of socio-economic behavior of the population, Republic of Dagestan, households, subsistence farming, social policy.*

JEL: G11.

⁷ This research was funded by the Russian Science Foundation (Project No. 25-28-20473).