

**РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА /
REGIONAL AND SECTORAL ECONOMICS**<https://doi.org/10.15507/2413-1407.26342.328-353>EDN: <https://elibrary.ru/oajkijn>

УДК / UDC 332.1:63

<http://regionsar.ru>

ISSN 2413-1407 (Print)

ISSN 2587-8549 (Online)

Оригинальная статья / Original article

**Диагностика потенциала аграрно-территориальных
систем как инструмент управления их развитием
(на примере регионов Северо-Кавказского
федерального округа)****О. С. Звягинцева**

*Ставропольский государственный аграрный университет
(г. Ставрополь, Российская Федерация)
o-zvyagintseva@yandex.ru*

Аннотация

Введение. Важным направлением стратегического развития России является обеспечение устойчивого взаимосвязанного развития агропромышленного комплекса и сельских территорий. Их эффективное взаимодействие требует глубокого анализа регионального потенциала – природного, социального, экономического, аграрного. Существующие методики его оценки, основанные на интегральных индексах и экспертных баллах, не разделяют процессы использования ресурсов и формирования возможностей для будущего развития, что снижает обоснованность стратегических решений. Цель исследования – формирование и апробация методики диагностики потенциала аграрно-территориальной системы, дифференцированной по двум направлениям взаимосвязанных процессов функционирования и развития, с разделением потенциала на текущий и перспективный.

Материалы и методы. Исследование проводилось в рамках системной парадигмы. Потенциал аграрно-территориальной системы структурирован по четырем подсистемам (экономической, сельскохозяйственной, социальной, природной) и трем видам (доступному, трансформационному, активному). Инструментарно диагностика базировалась на многомерном факторном анализе 12 нормированных показателей за 2016–2022 гг. Выделены пять общих факторов, объясняющих более 72 % дисперсии. Факторы интерпретированы как компоненты текущего (доступные ресурсы и благосостояние сельских домохозяйств) и перспективного потенциала (инвестиционная активность и воспроизводственные возможности). На основе факторов построены диагностические карты и ретроспективные фазовые траектории для семи регионов Северо-Кавказского федерального округа.

© Звягинцева О. С., 2026

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.



Результаты исследования. Диагностические карты характеризуют потенциал аграрно-территориальных систем с точки зрения его положения относительно среднероссийской медианы и медианы федерального округа. Впервые количественно зафиксирован дисбаланс между текущим и перспективным потенциалом: ряд регионов, демонстрируя рост благосостояния сельского населения и объемов производства, одновременно теряют позиции по перспективному потенциалу вследствие сокращения доли молодежи в структуре населения и снижения инвестиционной активности. Соотношение трансформационной динамики двух компонентов позволило выделить четыре типа региональных траекторий – от опережающего расходования ресурсов до целенаправленного накопления потенциала развития.

Заключение. Предложенная методика диагностики текущего и перспективного компонентов потенциала аграрно-территориальных систем выступает основным фактором целенаправленного взаимосвязанного развития сельских территорий и агропромышленного комплекса. Ее научная новизна состоит в объективном разделении процессов функционирования и развития на основе факторного анализа без субъективного взвешивания показателей. Методика может служить инструментом информационно-аналитического обеспечения процессов разработки, принятия и реализации управленческих решений в сфере региональной аграрной политики, а открытая архитектура показателей допускает ее адаптацию к муниципальному уровню и задачам пространственного планирования.

Ключевые слова: аграрно-территориальная система, сельские территории, агропромышленный комплекс, диагностика потенциала, системный подход, факторный анализ

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование выполнено в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» и совместного проекта «Качество жизни на сельских территориях: эволюция, оценка, перспективы» Ставропольского государственного аграрного университета и Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (часть программы «Зеркальные лаборатории»).

Для цитирования: Звягинцева О.С. Диагностика потенциала аграрно-территориальных систем как инструмент управления их развитием (на примере регионов Северо-Кавказского федерального округа). *Регионоведение*. 2026;34(2):328–353. <https://doi.org/10.15507/2413-1407.26342.328-353>

Diagnosics of the Potential of Agrarian-Territorial Systems as a Tool for Managing their Development (Using the Example of Regions of the North Caucasus Federal District)

O. S. Zviagintseva

Stavropol State Agrarian University

(Stavropol, Russian Federation)

o-zviagintseva@yandex.ru

Abstract

Introduction. An important area of Russia's strategic development is ensuring the sustainable, interconnected development of the agro-industrial complex and rural areas. Their effective interaction requires a thorough analysis of regional potential – natural, social, economic, and agricultural. Existing assessment methods, based on integrated indices and expert scores, fail to distinguish between resource utilization and the creation of opportunities for future development, thereby undermining the validity of strategic decisions. The objective of this study is to develop and test a methodology for assessing the potential of the agrarian-territorial system, differentiated along two interrelated dimensions: functioning and development, dividing potential into current and future.

Materials and Methods. The study was conducted within the framework of a systems paradigm. The potential of the agrarian-territorial system is structured across four subsystems (economic, agricultural, social, and natural) and three types (available, transformational, and active). The diagnostic toolkit was based on a multivariate factor analysis of 12 standardized indicators for 2016–2022. Five common factors were identified, explaining over 72 % of the variance. These factors were interpreted

as components of current (available resources and rural household well-being) and future potential (investment activity and reproductive capacity). These factors were used to construct diagnostic maps and retrospective phase trajectories for seven regions of the North Caucasus Federal District.

Results. The diagnostic maps characterize the agrarian-territorial systems potential in terms of its position relative to the Russian average median and the federal district median. For the first time, an imbalance between current and future potential has been quantitatively documented: a number of regions, while demonstrating rising rural well-being and production volumes, are simultaneously losing ground in terms of future potential due to a declining youth population share and declining investment activity. The correlation between the transformation dynamics of these two components allowed us to identify four types of regional trajectories – from accelerated resource expenditure to targeted accumulation of development potential.

Conclusion. The proposed methodology for assessing the current and future potential of agrarian-territorial systems serves as a key factor in the targeted, interconnected development of rural areas and the agro-industrial complex. Its scientific novelty lies in its objective separation of operational and development processes based on factor analysis, without subjective weighting of indicators. The methodology can serve as a tool for providing information and analytical support for the development, adoption, and implementation of management decisions in regional agricultural policy, and its open architecture of indicators allows for its adaptation to the municipal level and spatial planning objectives.

Keywords: agrarian-territorial system, rural areas, agro-industrial complex, potential diagnostics, systematic approach, factor analysis

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

Funding. The research was carried out within the framework of the strategic academic leadership program “Priority 2030” and the joint project “Quality of Life in Rural Areas: Evolution, Assessment, Prospects” of Stavropol State Agrarian University and the Higher School of Economics (part of the program “Mirror Laboratories”).

For citation: Zviagintseva O.S. Diagnostics of the Potential of Agrarian-Territorial Systems as a Tool for Managing their Development (Using the Example of Regions of the North Caucasus Federal District). *Russian Journal of Regional Studies*. 2026;34(2):328–353. <https://doi.org/10.15507/2413-1407.26342.328-353>

ВВЕДЕНИЕ

Стратегическая значимость агропромышленного комплекса (АПК) и сельских территорий в социально-экономическом развитии России определяется обеспечением продовольственной независимости, формированием сбалансированного пространственного размещения населения, сохранением биоразнообразия и местной культуры [1]. Сельские локации выступают территориальной основой размещения сельскохозяйственного производства, источником кадрового потенциала для АПК. При этом уровень развития отрасли во многом определяет привлекательность и качество жизни на селе. Ряд проблем их развития имеет системный характер и требует комплексного подхода к решению [2].

Проблемы качества жизни на сельских территориях приводят к невозвратной миграции населения, прежде всего молодого возраста, что отрицательно влияет на развитие АПК. Формируется новое понимание предмета исследования: взаимосвязанное развитие АПК и сельских территорий [3], что порождает поиск качественно новых подходов к управлению их взаимосвязанным развитием.

Обеспечение стратегического устойчивого развития АПК и сельских территорий – одна из главных задач, стоящих перед государством, учеными и экспертным сообществом [4]. В настоящее время реализуется ряд государственных программ по развитию сельских территорий, направленных на поддержку



занятости, создание качественной инфраструктуры¹. Формирование благоприятного имиджа для проживания в сельской местности стимулирует и развитие аграрной сферы, от производства до переработки. Это определяет важность исследования указанных объектов во взаимосвязи и выработки системных мер поддержки АПК и сельских территорий.

Формирование программ развития должно сопровождаться соответствующим информационно-аналитическим обеспечением, которое на практике часто недостаточно [5; 6]. Однако для повышения эффективности государственной аграрной политики важно не только наличие достоверной информации и валидных методов работы с ней, но и анализ успешности реализованных мер [7; 8].

Ряд проблем связан с обеспечением системности мер с учетом взаимосвязи аграрного сектора и сельских территорий. Предлагается отталкиваться от интегрированной категории «аграрно-территориальная система» (АТС), представляющей собой природно-социально-экономическую систему, ограниченную пространством сельской территории и обладающую потенциалом сельскохозяйственного производства. Отсюда выделение основных подсистем АТС: природной, социальной экономической, сельскохозяйственной [9].

Современные геополитические вызовы выдвигают АПК в число ведущих стратегических отраслей народного хозяйства [10]. Взаимосвязь АПК и сельских территорий определяет целенаправленное сбалансированное развитие обоих объектов, которое во многом зависит от имеющегося и перспективного потенциала. Потенциалы функционирования и развития АПК и сельских территорий неразделимы и воплощены в потенциале АТС. Исследование потенциала последних должно строиться на принципах системного подхода с учетом территориального и сельскохозяйственного аспектов – АПК по своей сущности не мыслим экстерриториально.

Цель исследования – оценить текущий и перспективный потенциал АТС регионов Северо-Кавказского федерального округа с помощью разработанной методики диагностики с использованием методов многомерного статистического анализа.

Гипотеза исследования допускает наличие объективных предпосылок для формирования и практического использования методики диагностики потенциала АТС, выступающего важным фактором взаимосвязанного развития АПК и сельских территорий.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Отсутствие системности в выстраивании аграрно-территориальных систем часто является следствием недостаточной разработанности адаптированных методологических и методических подходов к формированию целей, инструментов и мероприятий программ развития АПК и сельских территорий. Центральным при этом выступает потенциал АТС (на муниципальном или региональном уровне): оценка его текущего состояния, эффективности использования

¹ Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации: Постановление Правительства Российской Федерации от 31.05.2019 № 696 [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/72260516/> (дата обращения: 15.03.2026) ; Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 02.02.2015 № 151-р [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/16757/> (дата обращения: 15.03.2026).

и перспектив наращивания [11]. Именно он определяет ориентиры развития АТС, объемы и структуру инвестирования, следовательно, выступает главной подсистемой АТС. Результаты его оценки становятся основой для разработки адресных программ развития АПК и сельских территорий [12].

Потенциал АТС, с одной стороны, определяет ее природно-социально-экономический облик, с другой – создает предпосылки для достижения системой целей, текущих и стратегических. Развитие потенциала каузално взаимосвязано с развитием системы и направлено на обеспечение ее устойчивости [13; 14]. Исследование АТС через призму взаимосвязи с потенциалом – важное условие обеспечения их устойчивого сбалансированного развития.

Довольно много исследований посвящено потенциалу АПК и сельских территорий, в целом или отдельным составляющим. Предлагаются механизм повышения эффективности использования потенциала², модель интегральной оценки потенциала цифровой трансформации АПК и сельских территорий [15]. По мнению коллектива авторов, управление ресурсным потенциалом может выступать основой эффективного развития АПК Республики Дагестан [16]. Анализ ресурсного потенциала АПК и сельских территорий Северного Казахстана показал, что важным направлением развития может стать перерабатывающая промышленность³. Однако рассматривать потенциал только с точки зрения ресурсного обеспечения функционирования АТС представляется ограниченным.

Комплексный подход к исследованию потенциала АПК и сельских территорий развивают ряд авторов. Так, проведена комплексная оценка потенциала экономических ресурсов сельских территорий Астраханской области на основе разработанных показателей и критериев устойчивого развития [17]; разработан комплексный индекс устойчивости аграрной промышленности, который послужит эффективным инструментом при принятии решений [18]. Данный подход востребован при разработке дифференцированной региональной политики, нацеленной на укрепление продовольственной безопасности [19; 20].

Важным аспектом успешного управления потенциалом АТС служит объединение усилий всех заинтересованных сторон – государства, бизнеса, общества⁴ [21]. В любом случае основой принятия управленческих решений выступает качественное информационно-аналитическое обеспечение соответствующих процессов, т. е. оценка потенциала АТС.

В современных исследованиях представлены различные методы оценки потенциала АПК и сельских территорий, которые могут быть адаптированы для экспертизы потенциала АТС. Наиболее распространенный из них основан на анализе компонентов потенциала территории или отрасли (например, кадрового, экономического, производственного)⁵ [13; 16].

² Кундиус В.А., Пецух Н.И. Организационно-экономический потенциал устойчивого развития регионального АПК и сельских территорий. В кн.: Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. ст. Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет; 2016. Т. 1. С. 140–145. <https://elibrary.ru/vqqekr>

³ Туралин А.З., Туралина Ж.А. Потенциал развития регионального АПК и сельских территорий в Северном Казахстане. *Там же*. С. 301–302. <https://elibrary.ru/vqqf1p>

⁴ Alene A.D., Manyong V.M., Tollens E.F., Abele S. Targeting Agricultural Research Based on Potential Impacts on Poverty Reduction: Strategic Program Priorities by Agro-Ecological Zone in Nigeria. *Food Policy*. 2007;32(3):394–412. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2006.07.004>

⁵ Кундиус В.А., Пецух Н.И. Организационно-экономический потенциал устойчивого развития регионального АПК и сельских территорий...



Для оценки потенциала в целом или отдельных его компонентов используются экспертные методы, когда проводится многоступенчатый опрос экспертов и по итогу формируется общее суждение об уровне потенциала, измеряемого в баллах. При этом необходимо учитывать степень согласованности экспертных оценок во избежание искажения обобщенных результатов. Системное понимание об уровне развития потенциала дает интегральная оценка потенциала территории. Однако она редко учитывает особенности АТС [2; 22], поэтому обращение к интегральному показателю для экспертизы интегративного потенциала АПК и сельских территорий представляется ограниченным.

Широко распространен индексный метод. Используется расчет совокупного индекса, формируемого на основе экономических, социальных и экологических показателей развития региональной АТС [23]. Конкретизируется состав показателей индекса: демографические, экономические, экологические, социального благополучия – для оценки потенциала сельских территорий [24; 25]. Расширяется перечень показателей, например, включением параметров природно-ресурсного, производственного, трудового, финансового, социально-демографического и инфраструктурного характера [2]. Несмотря на возможность сравнения потенциалов АТС по итогам расчета индексов, остается субъективизм в выборе показателей и определении эталонного значения индекса.

Группировка АТС также является актуальным подходом к оценке их потенциала. Типология осуществляется разными способами: по результатам расчета интегрального показателя по сумме средневзвешенных значений параметров [26]; с помощью оценки многомерных переменных, формирующихся из большого числа данных (экономики, демографии, структуры занятости, производства и т. д.) [5]; кластеризацией территорий на основе аграрно-экономических показателей [12] или по уровню концентрации экономической деятельности [27]. Однако в последнем случае основанием для группировки выступают определенные характеристики потенциала территории (в зависимости от цели исследования), которые не позволяют комплексно оценить потенциал АТС, текущий и перспективный.

Ряд исследований посвящен разным аспектам потенциала сельских территорий или АПК: проведена оценка благосостояния села с помощью теории способностей А. Сена [28], которая не является популярной у отечественных ученых; оценка потенциала развития предпринимательства на сельских территориях – не охватывает многие стороны аграрного производства и не подходит для оценки потенциала АТС в целом [29].

Современные цифровые технологии позволяют не только количественно оценить потенциал территории или отрасли, но и визуализировать результаты. В частности, геоинформационные системы наглядно демонстрируют сходства и различия в пространственно-географическом, экономическом, демографическом и других аспектах развития АТС [7].

Таким образом, существующие методики имеют ограничения в использовании для оценки интегративного потенциала АТС, поскольку концентрируются на определенных аспектах развития или сельских территорий, или аграрного сектора экономики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Теоретико-методологическая основа исследования – использование системного подхода (с акцентом на территориальном и сельскохозяйственном аспектах) к раскрытию сущности и структуры потенциала развития АТС, его роли в целенаправленном формировании требуемого облика объекта в определенном будущем⁶.

В развитие данного подхода в оборот введено понятие «потенциал развития аграрно-территориальной системы», учитывающее социальные, экономические, сельскохозяйственные и природные особенности территории.

Потенциал АТС рассматривается как многофункциональный системный объект (рис. 1), который, с одной стороны, предназначен для формирования и предоставления подсистемам АТС или через их посредство внешним пользователям имеющихся ресурсов, резервов, возможностей; с другой, – выступает инструментом и движущей силой (предпосылкой) функционирования и развития основных подсистем АТС.

Функции потенциала различаются по предназначению:

- а) ресурсная – обеспечивает функционирование и развитие АТС;
- б) гомеостатическая – поддерживает устойчивость функционирования и развития АТС в условиях определенных возмущающих воздействий на нее, внешних и внутренних;
- в) каталитическая – служит повышению эффективности процессов функционирования и развития АТС, но не сопряжена с расходом ресурсного содержания потенциала.

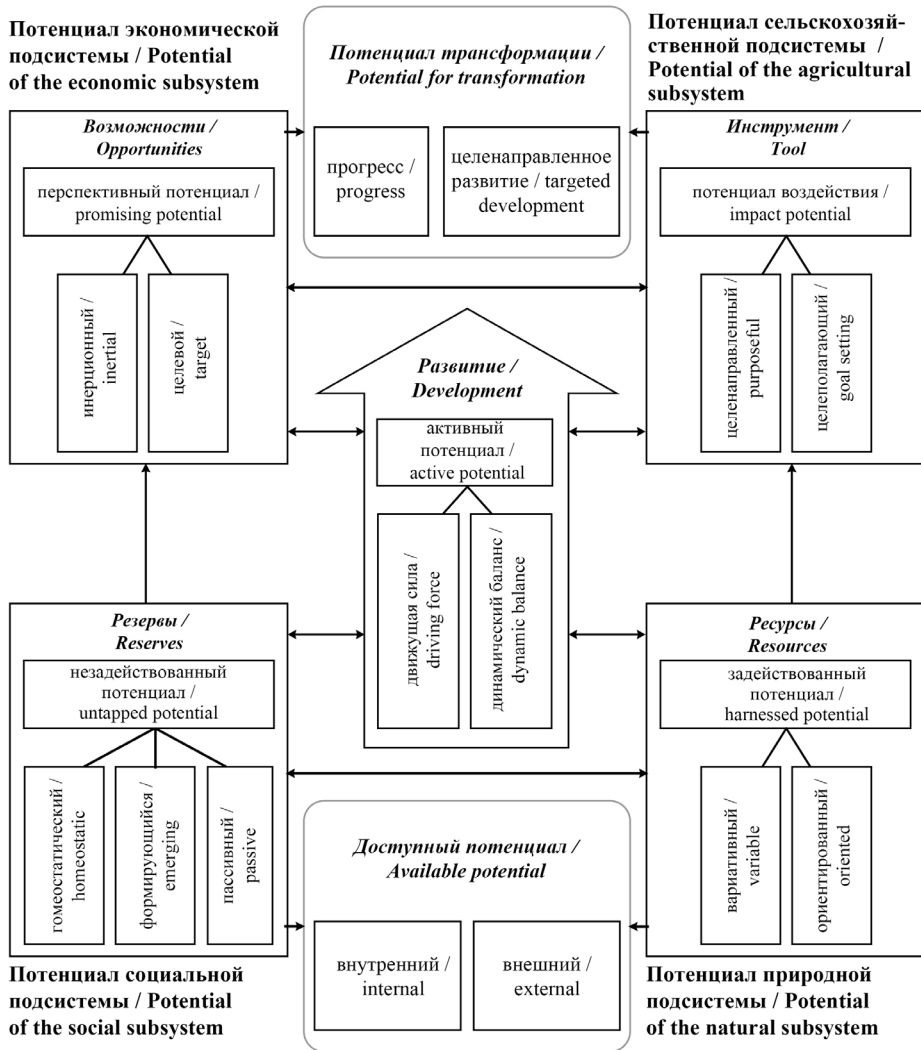
Основное функциональное содержание потенциала АТС заключается в обеспечении структурного динамического равновесия процессов функционирования и развития АТС на протяжении ее жизненного цикла и череды циклов развития.

Задействованный потенциал призван обеспечивать стабильное функционирование подсистем АТС в определенный период времени. Он включает компоненты: вариативный, допускающий перепрофилирование использования, и ориентированный, который востребован в определенных ситуациях и видах деятельности.

Незадействованный (спящий) потенциал играет важную роль при недостатке задействованного потенциала. Его образуют в совокупности гомеостатический потенциал, который должен использоваться для стабилизации существования АТС в случае негативных воздействий; формирующийся, эволюционно или целенаправленно, который может быть востребован через определенный временной лаг; пассивный – ингибиторная часть не задействованного и не планируемого к реализации потенциала, отягощающего функционирование и развитие АТС из-за необходимости выделения ресурсов на его содержание.

Совокупно задействованный и незадействованный потенциалы формируют доступный потенциал подсистем АТС, который создает основу для устойчивого существования данной системы и постановки исходных целей ее развития, т. е. составляют текущий потенциал. Источником доступного потенциала может выступать как сама АТС (внутренний потенциал), так и окружающая ее среда (внешний потенциал).

⁶Байдаков А.Н. Оценка будущего: монография. М.: РУСАЙНС; 2022. 258с. <https://elibrary.ru/vejidio>



Р и с. 1. Структура потенциала аграрно-территориальной системы (АТС)
 F i g. 1. Structure of the potential of the Agrarian-Territorial System (ATS)

Источник: подготовлен автором по материалам исследования.
Source: prepared by the author based on research materials.

Перспективный потенциал играет важную роль в достижении стратегических целей развития АТС, хотя в текущем периоде он либо не активизирован, либо находится в стадии целенаправленного формирования. Может развиваться согласно общим тенденциям без какого-либо влияния извне (инерционный потенциал) или наращиваться в рамках определенных заданных целевых параметров (целевой потенциал). Наращивание, точнее трансформация, осуществляется как структурно, так и содержательно.

Потенциал воздействия – это инструмент постановки и достижения целей развития АТС. Он, во-первых, обеспечивает устойчивое развитие (целенаправленный потенциал) АТС; во-вторых, используется в качестве предпосылки для содержательного целеполагания АТС (целеполагающий потенциал).

В совокупности перспективный и потенциал воздействия представляют потенциал трансформации, который, в отличие от доступного, является действенной частью потенциала подсистем АТС. Потенциал трансформации может быть прогрессивным, если направлен на достижение целей развития АТС, и развивающим, если речь идет о преобразовании.

Связующим звеном перечисленных элементов потенциала АТС выступает активный потенциал, предназначение которого состоит в активно-реактивном влиянии на существование АТС при условии обеспечения динамического баланса ее подсистем. Активный потенциал определяет общий потенциал как способный к саморазвитию, а также влиянию на возможности и ход развития аграрно-территориальной системы.

Стратификация образа потенциала АТС позволяет рассматривать его как сложную динамичную систему, реализующую функциональное предназначение через призму подсистем АТС. Потенциал каждой подсистемы АТС, выступая компонентом общего потенциала, формируется и реализуется за счет своих элементов, выполняющих функции ресурсов, резервов, возможностей, инструмента и развития.

Эмерджентный эффект общего потенциала АТС как системного объекта состоит в обеспечении динамического гомеостазиса системы, ее функционирования и развития. Это выдвигает, помимо прочего, требование целенаправленного хронотопически определенного сопряжения процессов развития АТС и ее потенциала. Особо следует указать на опережающее, предваряющее, развитие потенциала, на осмысленное осуществление регулярной актуализации соответствующей дорожной карты, которая определяется вариативностью процессов развития АТС и ее подсистем, а также изменением внешних условий.

Предложенная стратификация потенциала (текущий – перспективный) задает логику формирования системы показателей и интерпретации результатов факторного анализа.

Объект, предмет и дизайн исследования. Оценка потенциала развития АТС проводилась на примере Северо-Кавказского федерального округа (СКФО), который находится на юге европейской части РФ. В состав округа входят семь регионов, в силу географического положения обладающих богатыми природными ресурсами для ведения сельского хозяйства. В 2022 году их вклад в производство продукции отрасли России составил почти 8,5 %, а доля сельского населения варьировалась от 37 до 62 %⁷. Аграрная специфика субъектов СКФО обусловила его выбор в качестве объекта исследования.

Предметом исследования выступил потенциал развития АТС, который исследовался в период 2016–2022 гг. с трехлетним шагом (2016, 2019, 2022 г.). Трехлетний

⁷ Население [Электронный ресурс]. Ставропольский край. Управление Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу : сайт. URL: https://26.rosstat.gov.ru/ofstatistics_stav (дата обращения: 15.03.2026).



шаг позволяет наглядно оценивать происходящие количественные и качественные изменения данных систем.

Логика исследования выстраивается поэтапно: сначала проводилась теоретическая стратификация потенциала, после чего разрабатывалась система показателей для его оценки. Далее выполнялся факторный анализ данных, позволивший позиционировать регионы по уровню потенциала. На этой основе создавались диагностические карты, а затем строились фазовые траектории развития. В результате формировались карты текущего и перспективного потенциала, что сопровождалось их содержательной интерпретацией.

Система показателей и источники данных. Использовались статистические данные Федеральной службы государственной статистики за 2016–2022 гг. по регионам СКФО⁸.

Сопоставимость различных АТС обеспечивалась применением относительных показателей, сгруппированных по значимым подсистемам АТС (экономической, сельскохозяйственной, социальной и природной) и видам потенциала, а именно доступному, трансформационному и активному (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Матрица показателей оценки потенциала развития аграрно-территориальной системы (АТС) региона, %

Table 1. Matrix of indicators for assessing the development potential of the Agrarian-Territorial System (ATS) of the region, %

Показатель / Indicator	Потенциал / Potential		
	доступный / available	трансформационный / transformational	активный / active
1	2	3	4
<i>Экономическая подсистема / Economic subsystem</i>			
Располагаемые ресурсы на одно сельское домашнее хозяйство, руб. / Available resources per 1 rural household, rubles	X_1	–	–
Доля изношенных основных производственных фондов в сельском хозяйстве / Share of unworn fixed assets in agriculture	–	X_2	–
Доля инвестиций в агропромышленный комплекс в общем объеме инвестиций / Share of investments in agriculture in total investments	–	–	X_3
<i>Сельскохозяйственная подсистема / Agricultural subsystem</i>			
Отношение заработной платы в сельском хозяйстве к средней по региону / Ratio of agricultural wage to regional average	X_4	–	–
Доля занятых в сельском хозяйстве в общей численности занятых в экономике / Share of employed in agriculture in total employment	–	X_5	–
Инвестиции в агропромышленный комплекс на 1 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб./га / Investments in agriculture per 1 ha of farmland, thousand rub/ha	–	–	X_6

⁸ Регионы России. Социально-экономические показатели [Электронный ресурс]. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 15.03.2026).

Окончание табл. 1 / End of table 1

1	2	3	4
<i>Социальная подсистема / Social subsystem</i>			
Доля сельских жителей в регионе / Share of rural residents in the region	X_7	–	–
Соотношение располагаемых ресурсов сельских и городских домохозяйств / Ratio of disposable resources of rural and urban households	–	X_8	–
Доля молодежи (15–34 лет) в сельском населении / Share of youth (15–34) in rural population	–	–	X_9
<i>Природная подсистема / Natural subsystem</i>			
Доля сельскохозяйственных угодий в общей площади региона / Share of agricultural land in the total area of the region	X_{10}	–	–
Индекс обеспеченности сельскохозяйственными угодьями, га/чел. / Agricultural land availability index, ha/person	–	X_{11}	–
Расходы на охрану окружающей среды на 1 тыс. га сельскохозяйственных угодий, млн руб. / Environmental protection costs per 1,000 ha of farmland, million rub	–	–	X_{12}

Примечания: 1) показатели по видам деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» (ОКВЭД 01–03); 2) прочерк «–» означает, что показатель не относится к данному типу потенциала; 3) показатели природной подсистемы включены в расширенную модель, в базовой модели использованы X_1 – X_9 .

Notes: 1) indicators for the types of activity “Agriculture, forestry, hunting, fishing and fish farming” (ARCTEA 01–03); 2) a dash “–” means that the indicator does not relate to this type of potential; 3) indicators of the natural subsystem are included in the extended model, while X_1 – X_9 are used in the basic model.

Источник: подготовлено на основе данных Федеральной службы государственной статистики.
Source: prepared on the basis of data from the Federal State Statistics Service.

Все используемые показатели имеют непосредственное отношение к аграрной составляющей развития потенциала региональной АТС. Представленный перечень не является исчерпывающим и может варьироваться в зависимости от целей анализа и доступных информационно-аналитических ресурсов.

Процедура диагностики и методы исследования. Для оценки динамических характеристик потенциала развития АТС использовался метод многомерного факторного анализа⁹. Позиционирование и построение диагностических карт потенциала АТС регионов СКФО осуществлялось с помощью расчетно-графических методов.

Для оценки пригодности данных к факторному анализу рассчитывался индекс Кайзера–Мейера–Олкина (КМО) и проводился тест сферичности Бартлетта. Значение КМО составило 0,89, что указывает на удовлетворительную пригодность данных. Тест Бартлетта оказался статистически значимым ($p < 0,05$), что подтверждает наличие существенных корреляций между переменными.

Также применялись методы сравнения, группировки и расчетно-экспертных оценок.

⁹ Сошникова Л.А., Тамашевич В.Н., Уебе Г. и др. Многомерный статистический анализ в экономике. М.: ЮНИТИ-ДАНА; 1999. 598 с.



Схема диагностики общего потенциала развития АТС такова:

1) формирование матрицы исходных показателей, характеризующих состояние и динамику потенциала в разрезе управленческой направленности его основных компонентов (доступного, трансформационного, активного) и каждой из подсистем АТС (экономической, сельскохозяйственной, социальной, природной);

2) собственно проведение факторного анализа¹⁰;

3) интерпретация. От качества экспертизы содержания и интерпретации общих факторов зависит адекватность позиционирования региональных АТС и их потенциала;

4) позиционирование региональных АТС по состоянию их потенциала (1-я фаза использования результатов факторного анализа);

5) создание диагностических карт (диаграмм для позиционирования компонентов потенциала АТС на соответствующих шкалах общих факторов) потенциала АТС двух типов: текущего (доступного и используемого) и перспективного (аккумулировавшего возможности развития) в трех точках ретроспективы: 2016, 2019, 2022 гг. (2-я фаза);

6) построение ретроспективных фазовых траекторий развития потенциалов региональных АТС, сформированных на основе диагностических карт для каждого года рассматриваемого периода отдельно для текущего и перспективного потенциалов (3-я фаза). Выбор регионов осуществлялся в контексте демонстрации различий региональных АТС: Ставропольский край, Республики Чеченская и Ингушетия;

7) обобщение результатов диагностики для формирования выводов и рекомендаций о направлениях развития потенциала АТС.

Многомерный факторный анализ (с использованием пакета STATISTICA) позволил достаточно полно отразить структурные и каузальные изменения в сложной системе. Реализация 1–3-го этапов методики проводилась в следующем порядке.

1. Формирование системы из 12 факторных переменных (X), отражающих состояние потенциала (доступного, трансформационного, активного) в разрезе его функциональной направленности и в контексте каждой из подсистем АТС (см. табл. 1). Для каждого показателя сформированы временные ряды для периода 2016–2022 гг.

2. Для обеспечения сопоставимости значений показателей различных регионов вычислены нормированные значения исходных уровней указанных временных рядов по формуле:

$$X_i = \frac{x_i - \bar{x}_i}{\sigma_{x_i}}, \quad i = 1, 2, \dots, 12,$$

где X_i – нормированное значение соответствующего показателя в конкретном году (i); x_i – значение показателя в конкретном году; \bar{x}_i – среднее арифметическое значение; σ_{x_i} – среднее квадратическое отклонение соответствующей переменной x_i для периода 2016–2022 гг.

3. Проверка взаимовлияния переменных с целью предотвращения каузальных противоречий в анализе общих факторов. Коэффициенты парных корреляций относительно невелики, только в двух случаях их значения превышают по абсолютной величине 0,5 и в одном – 0,7. Это можно воспринимать как подтверждение правильности выбора исходных переменных $x_1 - x_{12}$.

¹⁰ Сошникова Л.А., Тамашевич В.Н., Уебе Г. и др. Многомерный статистический анализ в экономике...

4. Проведение факторного анализа на основе нормированных переменных.

На основании критерия каменистой осыпи признано целесообразным использование пяти общих факторов, собственные значения которых превысили единицу (для $F_1 - 2,96$; $F_2 - 1,94$; $F_3 - 1,51$; $F_4 - 1,25$; $F_5 - 1,01$). Они образуют интегрированную систему показателей потенциала АТС, позволяющую осуществлять не только его сопоставимое позиционирование для разнородных по природным и социальным условиям регионов, но и обоснованно определять векторы их целенаправленного развития.

Доля объясненной дисперсии для этих факторов составила 72,2 % (для $F_1 - 24,64$ %; $F_2 - 16,18$; $F_3 - 12,58$; $F_4 - 10,38$; $F_5 - 8,39$ %). Это свидетельствует о возможности ограничиться в анализе выбранными факторами, с помощью которых объясняется большая часть процессов, отраженных показателями потенциала АТС.

Для периода 2016–2022 гг. общие факторы исходя из определенных значений коэффициентов можно представить в виде:

$$F_1 = -0,850X_5 - 0,809X_7 - 0,713X_{10},$$

$$F_2 = -0,621X_3 - 0,727X_4 - 0,604X_6,$$

$$F_3 = 0,827X_9 + 0,330X_{12},$$

$$F_4 = 0,514X_1 + 0,692X_8,$$

$$F_5 = 0,688X_2 + 0,235X_{11}.$$

Результаты проведенного факторного анализа для периодов 2017–2022 гг. и 2018–2022 гг. демонстрируют ту же структурно-логическую направленность общих факторов – верификационная процедура.

Валидность методики, промежуточных и заключительных результатов ее применения, базируется как на контроле корректности использования методов многомерной статистики и интерпретации его результатов, так и на верификационных экспертных оценках.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Позиционирование АТС Северо-Кавказского федерального округа по компонентам потенциала представлено в трех ключевых точках анализируемого периода: 2016, 2019 и 2022 гг. (табл. 2).

Проверка соотношения факторов с переменными, их формирующими, показала, что F_1 и F_2 имеют обратную связь с исходными данными; F_3 , F_4 и F_5 демонстрируют прямую зависимость.

Интерпретация полученных общих факторов осуществлялась в соответствии с исходными переменными, которые имеют наибольшие коэффициенты по результатам анализа.

Представленные пять общих факторов соответственно характеризуют:

F_1 – доступный для развития АПК ресурсный потенциал;

F_2 – инвестиционный компонент активного потенциала АТС;

F_3 – перспективный компонент для воспроизводства потенциала АТС (молодежь, природа);

F_4 – экономический компонент потенциала благосостояния сельских домохозяйств;

F_5 – трансформационный потенциал аграрного производства.



Таблица 2. Позиционирование субъектов Северо-Кавказского федерального округа (СКФО) по основным компонентам общего потенциала АТС, 2016, 2019 и 2022 гг.

Table 2. Positioning of the subjects of the North Caucasus Federal District (NCFD) by the main components of the overall potential of the ATS, 2016, 2019 and 2022

СКФО / North Caucasus Federal District	F ₁			F ₂			F ₃			F ₄			F ₅		
	2016	2019	2022	2016	2019	2022	2016	2019	2022	2016	2019	2022	2016	2019	2022
Чеченская Республика / Chechen Republic	4,870	4,800	4,847	0,150	-0,650	-0,860	2,084	2,107	2,149	-0,211	0,821	0,316	0,263	1,079	0,682
Республика Дагестан / Republic of Dagestan	4,964	4,562	4,091	-1,531	-0,333	-0,835	1,840	1,566	1,172	-0,151	-0,109	0,303	0,344	0,770	1,151
Кабардино-Балкарская Республика / Kabardino-Balkarian Republic	3,717	3,493	3,459	-0,264	-0,911	-0,677	1,646	1,240	1,069	-0,627	-0,277	0,372	-0,149	-0,661	-0,722
Республика Ингушетия / Republic of Ingushetia	3,668	2,769	3,353	-1,447	-1,078	-0,781	2,429	2,229	2,538	0,561	0,751	0,347	-0,212	-1,587	-0,592
Карачаево-Черкесская Республика / Karachayevo-Cherkessian Republic	2,868	3,019	3,068	0,947	-0,482	-0,424	1,196	0,860	0,679	-0,704	-0,493	-0,277	-0,005	-0,233	-0,607
Ставропольский край / Stavropol Territory	3,417	2,929	2,698	2,305	1,546	0,976	0,745	0,465	0,122	-1,118	-0,501	0,578	0,110	-0,139	-0,205
Республика Северная Осетия – Алания / Republic of North Ossetia – Alania	1,080	0,805	0,703	-1,470	-0,677	0,068	1,154	0,921	0,666	-0,548	0,399	0,233	-3,221	1,887	2,086

Примечание: цветовым градиентом красный–синий обозначено увеличение показателя от минимального до максимального значения.
 Note: the red–blue color gradient indicates the increase in the indicator from the minimum to the maximum value.

Источник: здесь и далее подготовлено автором по результатам исследования.
 Source: hereinafter in the article prepared by the author based on the results of the research.

Полученные общие факторы сочетают различные компоненты потенциала АТС (см. рис. 1), в комплексе отражая текущий и перспективный потенциалы.

За анализируемый период ресурсный потенциал у всех субъектов СКФО сохранил уровень. Величина инвестиционного компонента активного потенциала (фактор F_2) и в начале, и в конце периода низкая, в основном отрицательная. Положительное значение фактора у Ставропольского края, хотя и здесь оно снижалось несколько раз к концу периода. Несмотря на инвестиции в АПК, в регионе существенно понижается уровень перспективного компонента для воспроизводства потенциала АТС, что говорит о негативных тенденциях в структуре сельского населения (оттоке молодежи, старении).

В целом по СКФО можно говорить о высоком уровне величины перспективного компонента потенциала (F_3). По республикам нормированное значение фактора варьируется от 1 до 2,5; отмечена тенденция к падению его величины.

Экономическая составляющая и уровень благосостояния сельских домохозяйств (F_4) растут, хотя и небольшими темпами. Если в 2016 году положительное нормированное значение фактора отмечено только у Ингушетии, то в 2022 году оно осталось отрицательным лишь у Карачаево-Черкесской Республики.

Серьезные изменения произошли в позиционировании региональных АТС СКФО по трансформационному потенциалу (F_5). Начало исследуемого периода характеризуется примерно одинаковым положением регионов по данному фактору (около нулевого диаметра). Исключение составила Республика Северная Осетия–Алания, где обновление основных производственных фондов практически отсутствовало. К 2022 году регион стал лидером по значению данного фактора. В Республике Дагестан наблюдалось интенсивное обновление основных производственных фондов в аграрном секторе.

Потенциал регионов СКФО демонстрирует существенную динамику, особенно по основным компонентам. При практически неизменном уровне ресурсного потенциала наблюдается снижение инвестиционной активности в аграрном секторе в 2019–2022 гг. Перспективный компонент, имея достаточно высокие значения фактора на старте, понемногу снижается. Потенциал сельских домохозяйств и аграрного производства (доступный потенциал), наоборот, имеет тенденцию к росту.

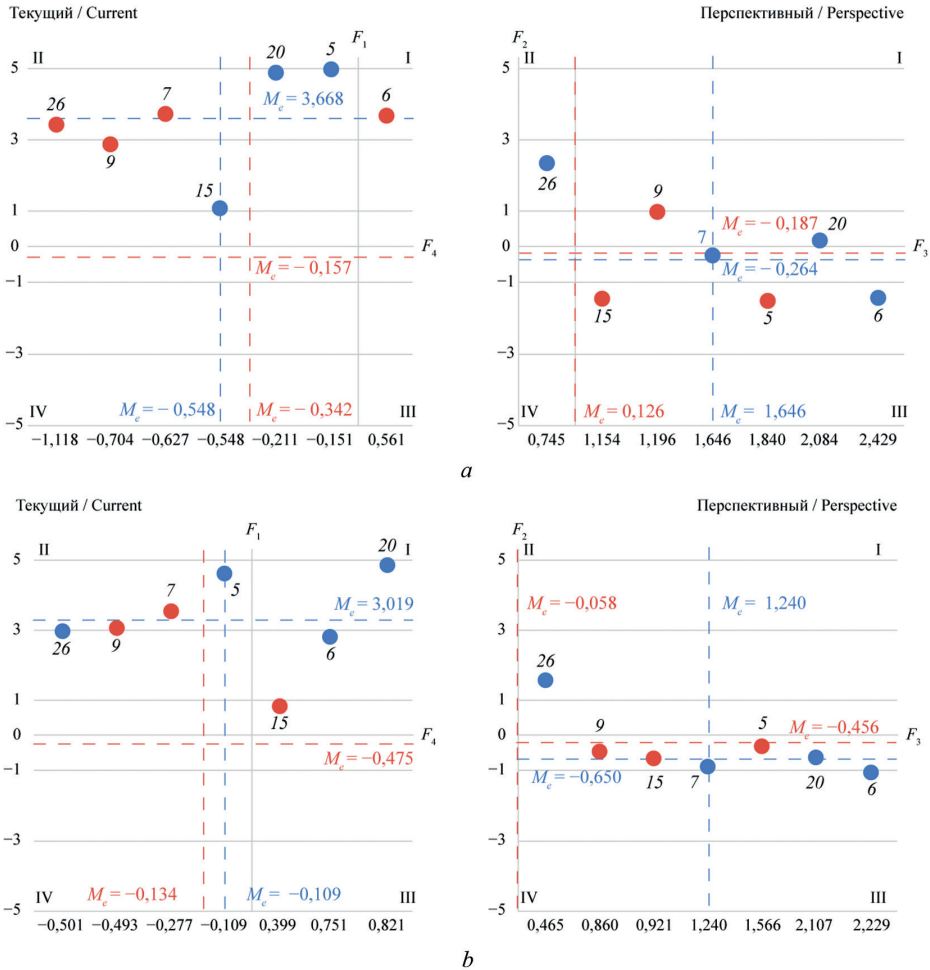
Диагностика потенциала АТС регионов СКФО. Положение субъектов СКФО на диагностических картах текущего и перспективного потенциалов в 2016, 2019 и 2022 гг. демонстрирует рисунок 2.

Медианные значения F_1 и F_3 регионов округа значительно превышают аналогичные по России. Медианы компонентов благосостояния сельских домохозяйств и инвестиций в АПК на протяжении всего периода близки по СКФО и по стране. Понятно, что регионы Юга России обладают большим ресурсным потенциалом для развития АПК и сельских территорий.

Отмечается преимущество регионов СКФО по текущему потенциалу в сравнении с перспективным на протяжении периода. По текущему потенциалу регионы демонстрируют позитивные значения в аспекте ресурсной составляющей и частично отрицательные по качеству жизни сельского населения: все субъекты располагаются в I и II квадрантах. Перспективный потенциал в большей степени



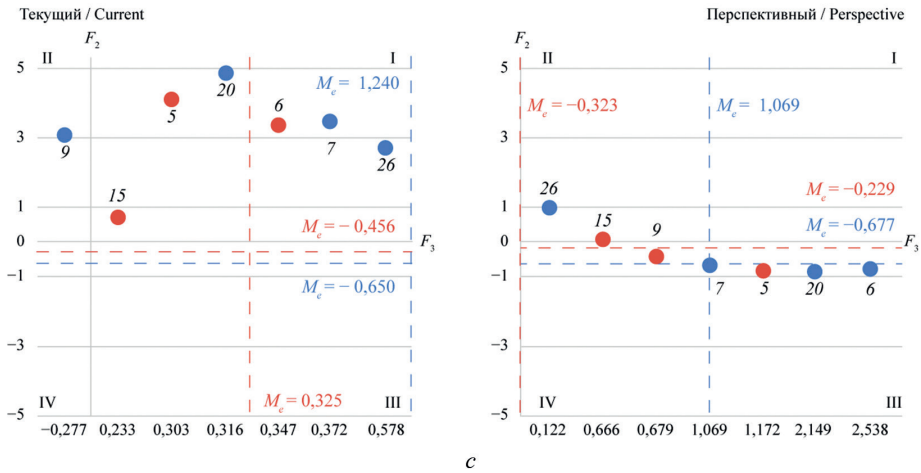
формируется за счет воспроизводственного компонента, инвестиционный фактор у многих субъектов отрицательный – регионы разделились между I и III квадрантами.



Р и с. 2. Текущий и перспективный потенциал регионов Северо-Кавказского федерального округа в 2016 (а) и 2019 (б) гг.: 5 – Республика Дагестан; 6 – Республика Ингушетия; 7 – Кабардино-Балкарская Республика; 9 – Карачаево-Черкесская Республика; 15 – Республика Северная Осетия–Алания; 20 – Чеченская Республика; 26 – Ставропольский край
 Fig. 2. Current and perspective potential of the regions of the North Caucasus Federal District in 2016 (a) and 2019 (b): 5 – Republic of Daghestan; 6 – Republic of Ingushetia; 7 – Kabardino-Balkarian Republic; 9 – Karachayevo-Cirkassian Republic; 15 – Republic of North Ossetia–Alania; 20 – Chechen Republic; 26 – Stavropol Territory

Примечания: 1) здесь и далее красные линии – медианные значения соответствующих факторов (F_n) в данном периоде по России в целом, синие – по федеральному округу; 2) точками обозначена позиция региона относительно окружной медианы потенциала аграрного производства (F_3): выше – синяя точка, ниже – красная.

Notes: 1) hereinafter in the article on red lines are the median values of the corresponding factors (F_n) in a given period for Russia in general, blue lines are for the federal district; 2) the point indicates the region's position relative to the district median of agricultural production potential (F_3): higher is blue point, lower is red.



Р и с. 2. Текущий и перспективный потенциал регионов Северо-Кавказского федерального округа в 2022 г. (с)
F i g. 2. Current and perspective potential of the regions of the North Caucasus Federal District in 2022 (с)

Большой разброс позиций регионов относительно медиан на обеих картах в начале периода по сравнению с 2022 г. говорит о высоком уровне дифференциации в развитии подсистем АТС. В 2022 году значения общих факторов всех субъектов СКФО приближались к медианным по фактору F_4 в текущем потенциале и по F_2 в перспективном, что указывает на выравнивание развития региональных АТС. Потенциал основных производственных фондов аграрного производства не изменялся.

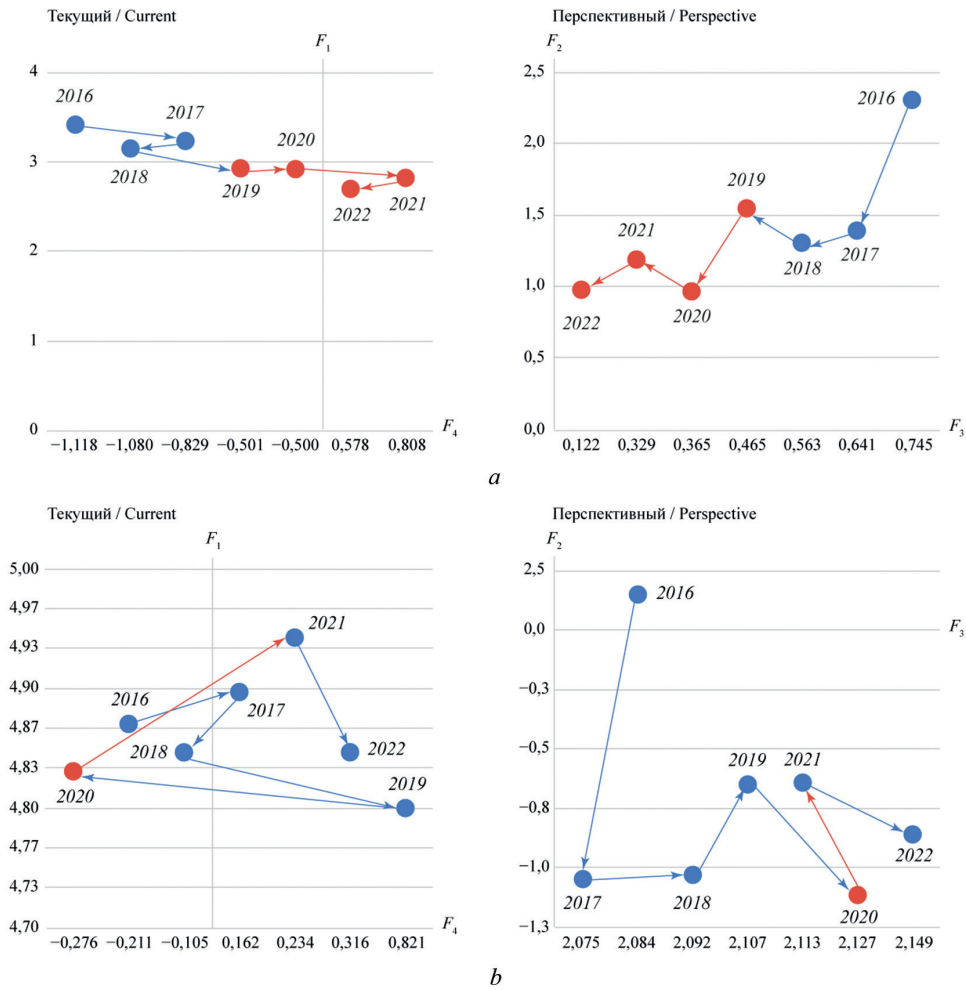
Наибольшие значения текущего потенциала наблюдаются у Чеченской Республики и Дагестана, которые, помимо позиции в I квадранте, демонстрируют высокие значения фактора F_5 (обновление основных производственных фондов для аграрного производства). Остальные регионы показали положительную динамику, переходя из отрицательных позиций по F_4 в положительные. Можно отметить отставание в обновлении основных фондов для АПК у Республик Кабардино-Балкария и Ингушетия.

Позиции по перспективному потенциалу у Карачаево-Черкесской Республики и Ставропольского края более высокие и устойчивые, чем по текущему. Обратная ситуация у Республик Дагестан и Чеченской: в основном их позиции близки к III квадранту, что говорит о негативных тенденциях развития АТС (например, низком уровне инвестирования в аграрный сектор, старении сельского населения и пр.) при наличии богатых ресурсов для аграрного сектора и большой численности сельского населения.

Республики Ингушетия и Кабардино-Балкария стабильно находятся в III квадранте по обеим медианам. Республика Северная Осетия к 2022 г. активно подняла позиции по перспективному потенциалу, переместившись из IV во II квадрант по федеральному округу, из III в I квадрант – по России. При этом уровень текущего потенциала у данной АТС самый низкий по фактору F_1 .

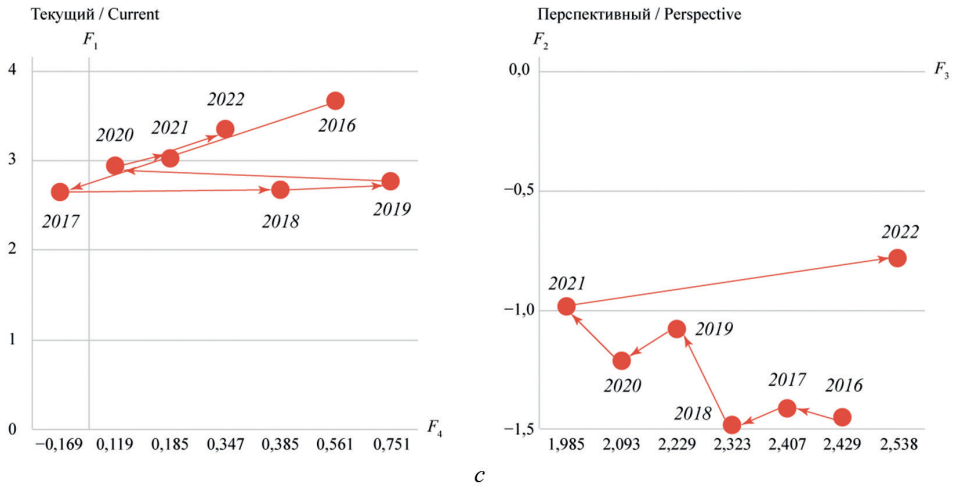


Фазовые траектории развития потенциалов. Траектории текущего и перспективного потенциалов у представленных на рисунке 3 региональных АТС СКФО различаются как по направленности, так и по динамике. В случае со Ставропольским краем это говорит, с одной стороны, об активном использовании возможностей для наращивания ресурсов и резервов, с другой, – о необходимости привлечения дополнительных источников для укрепления перспективных позиций АТС в будущем. Это важно для целенаправленного развития потенциала и обеспечения стабильного функционирования АТС. Ярко выражена отрицательная динамика в части фактора F_3 (молодежь, охрана окружающей среды). Динамика движения и текущего и перспективного потенциалов региона плавная.



Р и с. 3. Динамика текущего и перспективного потенциалов Ставропольского края (а), Республики Чечня (b), 2016–2022 гг.

Fig. 3. Dynamics of the current and perspective potential of the Stavropol Territory (a), the Chechen Republic (b), 2016–2022



Р и с. 3. Динамика текущего и перспективного потенциалов Республики Ингушетия (с), 2016–2022 гг.

F i g. 3. Dynamics of the current and perspective potential of the Republic of Ingushetia (c), 2016–2022

Чеченская Республика осваивает текущий потенциал АТС большими рывками, о чем свидетельствует скачкообразная динамика. Наиболее он востребован в 2017, 2019 и 2021 гг. Перспективный потенциал АТС резко снизился в 2016 г., что обусловлено в первую очередь сокращением инвестиций в аграрный сектор при одновременном использовании этих возможностей в том же году для повышения уровня жизни сельского населения. В течение анализируемого периода региону больше не удалось выйти на такой уровень инвестирования. При этом динамика по перспективному компоненту воспроизводственного потенциала АТС (F_3) положительная, хотя и незначительная; уровень обновления основных производственных фондов для аграрного производства высокий.

Республика Ингушетия не показывает высокий уровень общего потенциала АТС при наличии благоприятных условий для развития аграрного производства. Текущий потенциал региона менялся только по уровню благосостояния сельского населения, в 2017 г. уходя в отрицательные значения. Перспективный потенциал слабый, несмотря на незначительный рост по инвестиционному компоненту F_2 . Точек его целенаправленного использования не наблюдается, т. е. им не управляют, что подтверждает слабое обновление основных сельскохозяйственных фондов.

В целом траектории текущего и перспективного потенциалов явно демонстрируют региональные особенности развития АТС. Каждая траектория имеет отличительные черты как сама по себе, так и в соотношении текущего и перспективного потенциалов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Представлен новый подход к диагностике потенциала аграрно-территориальных систем, опирающийся на системную методологию и многомерный анализ данных. Его преимуществом является объективная комплексная динамическая оценка



основных компонентов потенциала АТС. Такой подход к диагностике потенциала АТС позволяет не только выявить позицию и динамику, но и определить вектор дальнейшего целенаправленного развития системы и потенциала для обеспечения ее результативного устойчивого функционирования, прежде всего применительно к сельскому хозяйству территории.

Выявлены слабые места и точки роста по основным компонентам потенциала АТС регионов СКФО. Апробация методики подтвердила гипотезу исследования.

Указанные регионы обладают богатым природно-ресурсным потенциалом для становления АТС, что обуславливает более высокий уровень развития текущего потенциала. По инвестиционному компоненту перспективного потенциала везде отмечается превышение значений в сравнении со среднероссийским уровнем. Воспроизводственный компонент у многих регионов округа ниже.

К концу анализируемого периода дифференциация развития АТС по регионам усиливается. Траектории изменения текущего и перспективного потенциалов демонстрируют разную направленность и динамику. Если Ставропольский край и Чеченская Республика наращивали текущий потенциал, теряя позиции по перспективному, то Республика Ингушетия, напротив, использовала текущий потенциал и увеличила перспективный.

Методика диагностики потенциала АТС имеет ряд преимуществ перед индексным (балльным) методом оценки.

Во-первых, она не предполагает интеграцию исходных данных в некий агрегированный показатель, что часто вызывает сомнения с точки зрения учета значимости каждого фактора [23; 24]. Интегративная редукция данных осуществляется на основе применения многомерного факторного анализа, что представляется при исследовании сложных природно-социально-экономических систем более приемлемым, чем опора на взвешенное агрегирование показателей.

Во-вторых, нет необходимости определять эталонное значение полученного индекса [2], что исключает субъективизм в построении гипотез и повышает степень доверия к полученным результатам.

Известные и широко используемые подходы к типологизации территорий, как правило, основываются либо на расчете интегрального показателя, имеющего сходные с индексным методом недостатки [26], либо учитывают отдельные аспекты функционирования территории [5; 12], что не позволяет в полной мере оценить ее потенциал.

Предлагаемая методика диагностики потенциала АТС формирует системное представление о наличии, состоянии и использовании потенциала, в том числе с учетом его динамики; дает возможность делать обоснованные выводы о возможных перспективах развития АТС.

Ограничением использования инструментария многомерного факторного анализа является наличие достаточно большого массива данных о развитии объекта исследования¹¹. Данное обстоятельство необходимо учитывать для обеспечения корректности применения методики.

¹¹ Сошникова Л.А., Тамашевич В.Н., Уебе Г. и др. Многомерный статистический анализ в экономике...

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило содержательно раскрыть сущность потенциала АТС, представить его многогранную системную природу. Теоретико-методологический результат состоит в формировании стратифицированного образа потенциала АТС – по основным подсистемам и его предназначению.

На основе данного подхода представлено инструментарное воплощение потенциала АТС в качестве ее ключевой подсистемы. Повысить эффективность управления развитием подобных систем возможно за счет обеспечения адресности процессов формирования и использования потенциала АТС. С этой целью была разработана методика диагностики потенциала посредством проведения факторного анализа и построения соответствующих карт и траекторий изменения текущего и перспективного компонентов потенциала АТС.

Результатом апробации предложенной методики на примере субъектов Северо-Кавказского федерального округа стала разноплановая сопоставимая оценка потенциалов региональных АТС, в ходе которой обнаружено следующее:

- рассредоточение субъектов округа по состоянию текущего и перспективного потенциалов в 2022 г. менее дифференцировано по сравнению с 2016 и 2019 гг., что говорит о сближении подобных позиций регионов;

- у всех регионов СКФО достаточно высокий уровень текущего потенциала: относительно российской медианы они располагаются в I и II квадрантах в основном за счет превышения среднего значения фактора F_1 (см. рис. 2, 3);

- по уровню перспективного потенциала субъекты размещены в I и III квадрантах в связи с высокими значениями данного компонента (F_3) относительно российской медианы;

- распределение относительно окружной медианы разнообразно: по текущему потенциалу в 2016 и 2019 гг. регионы попали в основном в I и IV квадранты; в 2022 г. – в I, III и IV; по перспективному – в II и IV квадранты;

- по уровню трансформационного потенциала аграрного производства (F_5) серьезных изменений за анализируемый период не обнаружено;

- можно отметить положительную тенденцию в уровне экономического компонента потенциала благосостояния сельских домохозяйств (F_4), а также незначительное снижение позиций по перспективному потенциалу к концу периода;

- в 2022 году большинство регионов округа располагалось на уровне окружных медиан: текущий потенциал $M_e = 0,254$ для F_1 ; $M_e = -0,349$ для F_3 .

Динамика текущего и перспективного потенциалов исследуемых регионов достаточно разнопланова, поэтому дальнейшая работа по определению направлений его развития имеет специфику:

- 1) для Ставропольского края – необходимо наращивать перспективный потенциал и поддерживать баланс между текущим и перспективным потенциалами АТС;

- 2) для Чеченской Республики – важно повышать уровень перспективного потенциала, в первую очередь за счет инвестиционного компонента, с дальнейшей синхронизацией его с текущим потенциалом;

- 3) для Республики Ингушетия – главный паттерн связывается с синхронизацией текущего и перспективного потенциалов ввиду их разнонаправленной и неоднородной динамики.



Применение представленной методики позволит выявить явные и скрытые проблемы в использовании текущего и наращивании перспективного потенциала, а также принять решения по их нивелированию. Методика может выступать действенным инструментарием при формировании, реализации и актуализации стратегий и программ сельскохозяйственного и территориального развития; разработке отдельных положений и направлений политики развития АПК и сельских территорий; создании ГИС-порталов в качестве информационно-аналитической базы, что позволит визуализировать результаты оценки потенциала АТС с привязкой к конкретной местности.

Последнее направление можно считать перспективным с точки зрения воплощения теоретико-методологического знания в продукте информационных технологий, который готов к использованию при принятии решений в области развития АТС и их сельского хозяйства. Также перспективным представляется привлекать диагностику в качестве критериев для определения траектории развития АТС и своевременной актуализации ее дорожной карты.

Внедрение системного подхода к определению показателей (с точки зрения подсистем АТС и компонентов потенциала) и возможности отслеживать структурную динамику потенциала способно повысить качество принимаемых решений на разных уровнях управления. Открытость системы показателей позволяет адаптировать методику под конкретные цели и задачи государственной политики.

Полученные результаты имеют методологическую и практическую ценность как для дальнейших исследований в области развития АТС и АПК, так и для информационно-аналитического сопровождения принятия управленческих решений на региональном, муниципальном и местном уровнях. Достоверные данные о развитии АПК и сельских территорий будут востребованы бизнес-сообществом в части определения направлений инвестирования, а также для населения при выборе места настоящего или будущего проживания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Torre A., Wallet F., Huang J. A Collaborative and Multidisciplinary Approach to Knowledge-Based Rural Development: 25 Years of the PSDR Program in France. *Journal of Rural Studies*. 2023;(97):428–437. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.12.034>
2. Ворошилов Н.В. К вопросу об оценке социально-экономического потенциала сельских территорий. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2021;14(1):91–109. <https://doi.org/10.15838/esc.2021.1.73.7>
3. Медведева Л.Н., Рогачев А.Ф., Федоров А.Л., Пахомова А.А. Использование когнитивного и экономико-математического моделирования для оценки пространственно-экономического потенциала сельских территорий и малых городов. *Дружеровский вестник*. 2022;(4):190–205. <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2022-4-190-205>
4. ЩербакOVA А.С. Рейтинговая оценка социально-экономического потенциала сельских территорий Севера. *АПК: экономика, управление*. 2020;(1):56–64. <https://doi.org/10.33305/201-56>
5. Molestina R.C., Orozco M.V., Sili M., Meiller A. A Methodology for Creating Typologies of Rural Territories in Ecuador. *Social Sciences and Humanities Open*. 2020;2(1):100032. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100032>
6. Bobryshev A.N., Baydakov A.N., Zvyagintseva O.S., Lugovskoy S.I. Rural Development in Stavropol Krai: Assessment Based on Statistics and Local Perception. *Russian Journal of Economics*. 2023;9(4):386–406. <https://doi.org/10.32609/j.ruje.9.112910>

7. Mulrooney T., Liang C.-L., Kurkalova L.A., McGinn C., Okoli C. Quantitatively Defining and Mapping Rural: A Case Study of North Carolina. *Journal of Rural Studies*. 2023;(97):47–56. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.11.011>
8. Шик О.В., Янбых П.Г. Оценка уровня государственной поддержки АПК и предложения по повышению ее эффективности. *АПК: экономика, управление*. 2023;(4):3–16. <https://doi.org/10.33305/234-3>
9. Байдаков А.Н., Звягинцева О.С. Многоуровневое позиционирование аграрно-территориальных систем. *Регион: экономика и социология*. 2024;(2):47–80. <https://doi.org/10.15372/REG20240203>
10. Kusakina O.N., Kazarova A.Ya., Aydinova A.T., Rybasova Yu.V., Blinova Yu.Yu. Changes in the Support System of the Russian Agro-Industrial Complex. In: International Conference on Innovations in Sustainable Agricultural Systems. Cham: Springer Nature Switzerland. P. 79–88. https://doi.org/10.1007/978-3-031-72556-2_9
11. Serova E.V., Naumov A.S., Yanbykh R.G. New Approaches to Rural Development in Russia. *Village and Agriculture*. 2021;(4):27–45. <https://doi.org/10.53098/wir042020/02>
12. Шестаков Р.Б., Ловчикова Е.И. Кластеризация регионов на основе базовых аграрно-экономических критериев. *Экономика региона*. 2023;19(1):178–191. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-1-14>
13. Смыслова О.Ю., Иванова А.А., Филоненко Н.Ю. Стратегическое развитие ресурсного потенциала аграрного сектора АПК и сельских территорий. *Управленческий учет*. 2021;(8):210–218. <https://elibrary.ru/kjkawf>
14. Yang Z., Li Y., Wu C. Population Aging, Fintech, and Agricultural Economic Resilience. *International Review of Economics and Finance*. 2025;(97):103756. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103756>
15. Петухова М.С., Кокорин А.В. Оценка потенциала формирования цифровых экосистем в АПК Новосибирской области. *Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий*. 2023;12(3):122–132. <https://doi.org/10.24412/2225-8264-2023-3-122-132>
16. Балянец К.М., Джамбулатова А.З., Дохолян С.В., Умавов Ю.Д. Основные факторы эффективного использования ресурсного потенциала сельских территорий Республики Дагестан. *Экономика устойчивого развития*. 2019;(1):92–96. URL: <http://www.economdevelopment.ru/wp-content/uploads/2019-1-37.pdf> (дата обращения: 08.05.2026).
17. Матвеева Н.И., Зволинский В.П. Обоснование показателей и критериев комплексной оценки развития потенциала экономических ресурсов сельских территорий Астраханской области. *АПК: экономика, управление*. 2021;(5):83–88. <https://doi.org/10.33305/215-83>
18. Aguilar-Rivera N. A Framework for the Analysis of Socioeconomic and Geographic Sugarcane Agro Industry Sustainability. *Socio-Economic Planning Sciences*. 2019;(66):149–160. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2018.07.006>
19. Владимирова Н.А. Оценка влияния развития сельских территорий на агропромышленный комплекс Российской Федерации. *Статистика и Экономика*. 2023;20(3):35–45. <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2023-3-35-45>
20. Плахутина Ю.В., Зюкин Д.В., Репринцева Е.В., Сергеева Н.М. О проблеме развития сельских территорий в России на основе повышения их аграрного потенциала. *Вестник НГИЭИ*. 2023;(7):112–123. <https://elibrary.ru/lumomd>
21. Маханьков Ф.В., Тронина М.В., Сбитнев Н.А. Перспективные направления развития экономики сельских территорий в системе государственного управления. *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий*. 2024;(9):31–38. <https://doi.org/10.31442/0235-2494-2024-0-9-31-38>
22. Смирнова С.Н. К вопросу об оценке потенциала сельских территорий. *Актуальные проблемы экономики и управления*. 2020;(2):73–82. <https://guap.ru/content/emtp/archive/2020-2.pdf>
23. Бородин С.Н. Модель оценки устойчивого развития региона на основе индексного метода. *Экономика региона*. 2023;19(1):45–59. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-1-4>
24. Abreu I., Mesías F.J., Ramajo J. Design and Validation of an Index to Measure Development in Rural Areas Through Stakeholder Participation. *Journal of Rural Studies*. 2022;(95):232–240. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.09.022>
25. López-Penabad M.C., Iglesias-Casal A., Rey-Ares L. Proposal for a Sustainable Development Index for Rural Municipalities. *Journal of Cleaner Production*. 2022;(357):131876. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131876>
26. Забелина Н.В. Формирование стратегии управления сельскими территориями на основе дифференцированного подхода. *Аграрный вестник Верхневолжья*. 2017;(1):75–81. <https://elibrary.ru/yinbkd>



27. Наумов И.В., Никулина Н.Л. Оценка пространственной неоднородности экономической деятельности хозяйствующих субъектов в муниципальных образованиях Свердловской области. *Экономика региона*. 2022;18(3):820–836. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-3-14>
28. Casini L., Boncinelli F., Gerini F., Romano C., Scozzafava G., Contini C. Evaluating Rural Viability and Well-Being: Evidence from Marginal Areas in Tuscany. *Journal of Rural Studies*. 2021;(82):64–75. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.01.002>
29. del Olmo-García F., Domínguez-Fabián I., Crecente-Romero F.J., Val-Núñez M.T. Determinant Factors for the Development of Rural Entrepreneurship. *Technological Forecasting and Social Change*. 2023;(191):122487. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122487>

REFERENCES

1. Torre A., Wallet F., Huang J. A Collaborative and Multidisciplinary Approach to Knowledge-Based Rural Development: 25 Years of the PSDR Program in France. *Journal of Rural Studies*. 2023;(97):428–437. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.12.034>
2. Voroshilov N.V. Assessing the Socio-Economic Potential of Rural Territories. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2021;14(1):91–109. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.15838/esc.2021.1.73.7>
3. Medvedeva L.N., Rogachev A.F., Fedorov A.L., Pahomova A.A. The Use of Cognitive Modeling and Methods of Mathematical Economics to Assess the Spatial and Economic Potential of Rural Territories and Small Towns. *Drukerovskij vestnik*. 2022;4(48):190–205. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2022-4-190-205>
4. Shcherbakova A.S. Rating Assessment of Socio and Economic Potential of Rural Areas of the North. *AIC: Economics, Management*. 2020;(1):56–64. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.33305/201-56>
5. Molestina R.C., Orozco M.V., Sili M., Meiller A. A Methodology for Creating Typologies of Rural Territories in Ecuador. *Social Sciences and Humanities Open*. 2020;2(1):100032. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100032>
6. Bobryshev A.N., Baydakov A.N., Zvyagintseva O.S., Lugovskoy S.I. Rural Development in Stavropol Krai: Assessment Based on Statistics and Local Perception. *Russian Journal of Economics*. 2023;9(4):386–406. <https://doi.org/10.32609/j.ruje.9.112910>
7. Mulrooney T., Liang C.-L., Kurkalova L.A., McGinn C., Okoli C. Quantitatively Defining and Mapping Rural: A Case Study of North Carolina. *Journal of Rural Studies*. 2023;(97):47–56. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.11.011>
8. Shik O.V., Ianbykh R.G. Assessment of the Level of State Support for the Agro-Industrial Complex and Proposals to Increase its Efficiency. *AIC: Economics, Management*. 2023;(4):3–16. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.33305/234-3>
9. Baidakov A.N., Zvyagintseva O.S. Multilevel Positioning of Agrarian-Territorial Systems. *Region: Ekonomika i Sotsiologiya*. 2024;(2):47–80. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.15372/REG20240203>
10. Kusakina O.N., Kazarova A.Ya., Aydinova A.T., Rybasova Yu.V., Blinova Yu.Yu. Changes in the Support System of the Russian Agro-Industrial Complex. In: International Conference on Innovations in Sustainable Agricultural Systems. Cham: Springer Nature Switzerland. P. 79–88. https://doi.org/10.1007/978-3-031-72556-2_9
11. Serova E.V., Naumov A.S., Yanbykh R.G. New Approaches to Rural Development in Russia. *Village and Agriculture*. 2021;(4):27–45. (In Polish). <https://doi.org/10.53098/wir042020/02>
12. Shestakov R.B., Lovchikova E.I. Clustering of Regions Using Basic Agricultural and Economic Criteria. *Economy of Regions*. 2023;19(1):178–191. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-1-14>
13. Smyslova O.U., Ivanova A.A., Filonenko N.U. Strategic Development of the Resource Potential of the Agricultural Sector of the Agro-Industrial Complex and Rural Areas. *Management Accounting*. 2021;(8):210–218. (In Russ., abstract in Eng.) <https://elibrary.ru/kjkawf>
14. Yang Z., Li Y., Wu C. Population Aging, Fintech, and Agricultural Economic Resilience. *International Review of Economics and Finance*. 2025;(97):103756. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103756>

15. Petukhova M.S., Kokorin A.V. Assessment of the Potential for the Formation of Digital Eco-systems in the Agro-Industrial Complex of the Novosibirsk Region. *Herald of Siberian Institute of Business and Information Technologies*. 2023;12(3):122–132. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.24412/2225-8264-2023-3-122-132>
16. Baliyants K.M., Dzhambulatova A.Z., Dokholyan S.V., Umavov Y.D. Key Factors for Effective Use of Resource Potential of Rural Territories of the Republic of Dagestan Economics of Stable Development. *Economics of Sustainable Development*. 2019;(1):92–96. (In Russ., abstract in Eng.) Available at: <http://www.economdevelopment.ru/wp-content/uploads/2019-1-37.pdf> (accessed 08.05.2026).
17. Matveeva N.I., Zvolinskii V.P. Substantiation of Indicators and Criteria for a Comprehensive Assessment of the Development of the Potential of Economic Resources of Rural Territories of the Astrakhan Region. *AIC: Economics, Management*. 2021;(5):83–88. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.33305/215-83>
18. Aguilar-Rivera N. A Framework for the Analysis of Socioeconomic and Geographic Sugar-cane Agro Industry Sustainability. *Socio-Economic Planning Sciences*. 2019;(66):149–160. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2018.07.006>
19. Vladimirov N.A. Assessing the Impact of Rural Development for the Agro-Industrial Complex of the Russian Federation. *Statistics and Economics*. 2023;20(3):35–45. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2023-3-35-45>
20. Plakhutina Yu.V., Zyukin D.V., Reprintseva E.V., Sergeeva N.M. On the Problem of Rural Development in Russia Based on Increasing Their Agricultural Potential. *Bulletin NGIEI*. 2023;(7):112–123. (In Russ., abstract in Eng.) <https://elibrary.ru/lumomd>
21. Makhankov F.V., Tronina M.V., Sbitnev N.A. Prospective Directions of Rural Economy Development in The System of State Administration. *Economy of Agricultural and Processing Enterprises*. 2024;(9):31–38. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.31442/0235-2494-2024-0-9-31-38>
22. Smirnova S.N. On the Issue of Assessing the Potential of Rural Territories. *Aktualnye problemy ekonomiki i upravleniya*. 2020;(2):73–82. (In Russ., abstract in Eng.) <https://guap.ru/content/emtp/archive/2020-2.pdf>
23. Borodin S.N. A Model for Assessing Regional Sustainable Development Based on the Index Method. *Economy of Regions*. 2023;19(1):45–59. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-1-4>
24. Abreu I., Mesías F.J., Ramajo J. Design and Validation of an Index to Measure Development in Rural Areas through Stakeholder Participation. *Journal of Rural Studies*. 2022;(95):232–240. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.09.022>
25. López-Penabad M.C., Iglesias-Casal A., Rey-Ares L. Proposal for a Sustainable Development Index for Rural Municipalities. *Journal of Cleaner Production*. 2022;(357):131876. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131876>
26. Zabelina N.V. Formation of a Rural Management Strategy Based on a Differentiated Approach. *Agrarnyi vestnik Verkhnevolzhya*. 2017;(1):75–81. (In Russ., abstract in Eng.) <https://elibrary.ru/yinbkd>
27. Naumov I.V., Nikulina N.L. Assessment of Spatial Heterogeneity of Economic Activity of Business Entities in Municipalities of the Sverdlovsk Region. *Economy of Region*. 2022;18(3):820–836. (In Russ., abstract in Eng.) <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-3-14>
28. Casini L., Boncinelli F., Gerini F., Romano C., Scozzafava G., Contini C. Evaluating Rural Viability and Well-Being: Evidence from Marginal Areas in Tuscany. *Journal of Rural Studies*. 2021;(82):64–75. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.01.002>
29. del Olmo-García F., Domínguez-Fabián I., Crecente-Romero F.J., Val-Núñez M.T. Determinant Factors for the Development of Rural Entrepreneurship. *Technological Forecasting and Social Change*. 2023;(191):122487. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122487>

Об авторе:

Звягинцева Ольга Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента и устойчивого развития территорий Ставропольского государственного аграрного



университета (355000, Российская Федерация, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, д. 12),
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3872-0161>, Researcher ID: N-7457-2016, Scopus ID: 57188928723,
SPIN-код: 4180-2356, o-zvyagintseva@yandex.ru

Доступность данных и материалов. Наборы данных, использованные и/или проанализированные в ходе текущего исследования, можно получить у автора по обоснованному запросу.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Поступила 07.08.2025; одобрена после рецензирования 22.08.2025; принята к публикации 04.09.2025.

About the author:

Olga S. Zviagintseva, Cand.Sci. (Econ.), Associate Professor, Head of the Chair of Management and Sustainable Development of Territories, Stavropol State Agrarian University (12 Zootechnical Lane, Stavropol 355000, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3872-0161>, Researcher ID: N-7457-2016, Scopus ID: 57188928723, SPIN-code: 4180-2356, o-zvyagintseva@yandex.ru

Availability of data and materials. The datasets used and/or analyzed during the current study are available from the author on reasonable request.

The author has read and approved the final manuscript.

Submitted 07.08.2025; revised 22.08.2025; accepted 04.09.2025.