

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ, ОТРАСЛЕЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

DOI: 10.15838/ptd.2025.6.140.5

УДК 332.1 | ББК 65.325.250

© Белов В.И., Гиев Г.В.

ВЛИЯНИЕ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ



ВАЛЕРИЙ ИГОРЕВИЧ БЕЛОВ

Северо-Западный институт управления
Санкт-Петербург, Российская Федерация
Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина
Пушкин, Российская Федерация
e-mail: v.i.belov@bk.ru
ORCID: 0000-0002-3050-1768



ГЕОРГИЙ ВАРТАНОВИЧ ГИЕВ

Санкт-Петербургский университет МВД РФ
Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: giev_g@mail.ru
ORCID: 0000-0002-2866-7881

Актуальность повестки устойчивого развития Российской Федерации и ее территорий даже с учетом сложной внешнеэкономической и геополитической обстановки в мире в настоящее время сохраняется. Принятые относительно недавно изменения в российском законодательстве характеризуются тем, что теперь не только страна в целом рассматривается в парадигме устойчивого развития, но и сельские территории, которые также должны следовать по пути устойчивого развития. В связи с этим в статье по определенной номенклатуре показателей определяются субъекты Российской Федерации, где обнаруживаются тенденции устойчивого развития сельских территорий. Представленная авторская методика двухступенчатого анализа позволяет сначала оценить развитие одной из отраслей сельского хозяйства – регионального животноводства, а затем определить его влияние на устойчивое развитие сельской территории. Для этого автором вводятся несколько специальных коэффициентов, помогающих обобщить массив данных в региональном разрезе и определить современные тенденции.

Для цитирования: Белов В.И., Гиев Г.В. (2025). Влияние отрасли животноводства на экологическое развитие сельских территорий // Проблемы развития территории. Т. 29. № 6. С. 66–81. DOI: 10.15838/ptd.2025.6.140.5

For citation: Belov V.I., Giev G.V. (2025). The impact of the livestock industry on the ecological development of rural areas. *Problems of Territory's Development*, 29(6), С. 66–81. DOI: 10.15838/ptd.2025.6.140.5

В результате делается вывод, что на устойчивое развитие сельских территорий оказывает влияние ряд факторов, среди которых выделяются следующие: состав и количество потребляемого корма крупным рогатым скотом, количество голов в стаде, государственная поддержка сельхозпроизводителей из бюджетов разных уровней. В теоретическом плане статья обладает элементами научной новизны и отличается тем, что наряду с экономической и социальной составляющими позволяет учитывать не менее важную экологическую компоненту триады устойчивого развития. В практическом плане статья может быть полезна органам власти субъектов Российской Федерации, ответственным за достижение целевых показателей устойчивого развития сельских территорий, поскольку выявляет современные тенденции и определяет факторы, влияющие на развитие как отрасли, так и территории, что способствует принятию научно обоснованных управленческих решений.

Сельское хозяйство, региональное животноводство, государственная поддержка, сальдированный финансовый результат, коэффициент эффективности, крупный рогатый скот, рентабельность проданных товаров.

Введение

Сформировавшееся в мировом сообществе понимание концепции устойчивого развития, характеризующееся в своей основе единством трех ее составляющих (экономической, социальной и экологической), их взаимозависимостью и взаимовлиянием, связано не только со сбалансированным развитием всех ее компонентов в текущем периоде, но и с формированием будущего социо-эколого-экономического потенциала территории с учетом перманентного повышения качества жизни населения. Такое понимание концепции следует из самого термина «устойчивое развитие», отраженного в докладе «Наше общее будущее» Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития¹, а также из многочисленных публикаций, имеющих в научной и специальной литературе (Козлов и др.,

2024; Калицева, Чараева, 2023; Аким, 2023; Алферова, 2023; Erokhina, 2022; Amirova et al., 2022, Большаков, Шамаева, 2017).

Российская Федерация ратифицировала некоторые международные конвенции и протоколы², законодательно оформила собственные нормативно-правовые документы в этой сфере³ и таким образом не просто приобщилась к мировым трендам в области устойчивого развития, но и приняла на себя определенные ограничения и обязательства по соблюдению и выполнению прописанных регламентов.

Принятый в прошлом году Федеральный закон от 22.06.2024 № 160-ФЗ статьей 4.1 ввел в правовой оборот термин «устойчивое развитие сельских территорий», под которым следует понимать количественное увеличение отдельных экономических и

¹ Наше общее будущее: доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития / Генеральная ассамблея ООН. 1987. URL: <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html> (дата обращения 27.08.2025).

² О принятии Парижского соглашения: Постановление Правительства РФ от 21 сентября 2019 года № 1228. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72661694/?ysclid=m1zeo8dzm0623948623> (дата обращения 27.08.2025); О ратификации Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата: Федеральный закон от 4 ноября 2004 года № 128-ФЗ. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/21599> (дата обращения 27.08.2025); О ратификации рамочной Конвенции ООН об изменении климата: Федеральный закон от 4 ноября 1994 года № 34-ФЗ. URL: <https://clck.ru/36vPKw> (дата обращения 27.08.2025).

³ О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики: Указ Президента РФ от 4 июня 2008 года № 889. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/27565> (дата обращения 27.08.2025); Стратегии социально-экономического развития РФ с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года: Распоряжение Правительства РФ от 29 октября 2021 года № 3052-р. URL: <https://clck.ru/36vPQZ> (дата обращения 27.08.2025).

социальных показателей. В частности, в законе говорится об «увеличении объема производства сельхозпродукции» (экономическая составляющая), о «достижении полной занятости сельского населения» (социальная составляющая)⁴. То есть устойчивое развитие сельских территорий определяется без полноценного учета еще одной, не менее важной, составляющей – экологической. Здесь следует оговориться: в законодательно представленном определении речь идет только об одном компоненте природной среды – «рациональном использовании и охране земель», другие объекты природной среды не уточняются.

Вместе с тем не только на землю, но и на окружающую среду в целом сельское хозяйство, в частности одна из его подотраслей – животноводство, оказывает существенное влияние, в том числе негативное. По некоторым оценкам специалистов выбросы в атмосферу планеты метана (CH₄) только от крупного рогатого скота составляют около 15%, две трети из которых приходится на коров. Особенность этого газа состоит в том, что он по сравнению с углекислым газом (CO₂) в десятки раз быстрее нагревает Землю и более продолжительное время удерживает тепло, что в результате приводит к появлению парникового эффекта, усугубляет экологическую проблему – глобальное потепление и в итоге не способствует устойчивому развитию территории.

Отдельные западноевропейские страны всерьез озаботились данной проблемой и в целях ее разрешения предлагают довольно радикальные меры: одни – введение налога на выбросы метана от домашних животных (например, в Дании уже рассчитали ставку налога для коров и свиней); другие – истребление дойных коров (например, власти Ирландии планируют уничтожить 2 сотни тысяч из 1,6 млн голов; аналогичные действия рассматриваются властями Франции и Нидерландов).

По официальным данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации (Росстата)⁵, в 2023 году в России насчитывалось 17,1 млн голов крупного рогатого скота, из них коров – 7,5 млн голов (~44%). В среднем за год одно животное «производит» около 100 кг метана – отсюда понятен масштаб проблемы как в целом для мира (в мире насчитывается около 1,8 млрд голов), так и для каждой страны в отдельности (например, в Бразилии, по данным портала промышленного скотоводства за 2021 год, количество коров и быков превысило численность населения государства).

По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), при рейтинговании стран, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции, Россия довольно часто располагается среди государственных лидеров. Однако лидирующие позиции нашей страны отмечаются в подотраслях растениеводства, деятельность которых связана со сбором урожая отдельных культур: пшеницы, ржи, ячменя, гречихи. Кроме того, следует отметить, что по сравнению с животноводством в растениеводстве за последние годы сальдированный финансовый результат на 30% выше, а показатели рентабельности – в 3–4 раза больше (к примеру, в 2022 году рентабельность реализованной продукции в животноводстве составила 11,5%, в растениеводстве – 34,9%; в 2021 году рентабельность реализованной продукции в животноводстве составила 12,6%, в растениеводстве – 48,5%).

В связи с этим, а также в свете недавно принятых поправок в российское законодательство и намерений некоторых государств касательно налоговых инициатив и забоя скота, возникает необходимость осуществления отраслевого анализа устойчивого развития сельских территорий России на базе регионального животноводства (скотоводства).

⁴ О внесении изменений в статью 19 Федерального закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» и Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства»: Федеральный закон от 22 июня 2024 года № 160-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1306440348?section=text> (дата обращения 27.08.2025).

⁵ Сельское хозяйство в России. 2023. Информация в разрезе субъектов Российской Федерации: приложение к сборнику. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226> (дата обращения 27.08.2025).

Обзор литературы

Если использовать понятийный аппарат регрессионного анализа, то в статье А.Х. Блиевой рассматривается устойчивое развитие территории как независимая переменная (регрессор), которая влияет на зависимую (регрессанта) – экономику сельского хозяйства. Такая постановка вопроса представляется небезынтересной в научном плане, поскольку, во-первых, априори определяет однонаправленность причинно-следственных связей, во-вторых, противопоставляется ставшей уже расхожей точке зрения, когда в качестве регрессанта рассматривается устойчивое развитие, а не наоборот. В результате автор приходит к выводу, что устойчивое развитие сельских территорий является «важным фактором для экономики сельского хозяйства и АПК» (Блиева, 2023). В другой статье при исследовании различных проблем сельских территорий автор блоково анализирует три составляющие устойчивого развития (социальную, экономическую и экологическую) и в результате приходит к выводу о необходимости государственной поддержки «инновационных преобразований» в форме инновационных программ, а также «внедрения новых технологий ведения сельского хозяйства, которые приведут к повышению его производительности со снижением негативных экологических последствий от хозяйственной деятельности» (Братарчук, 2022). В статье С.А. Андриященко, М.Я. Васильченко обосновываются стратегии развития молочного скотоводства в различных субъектах РФ, причем на основе выполненного критического анализа теоретико-методических подходов в решении вопросов пространственной организации отрасли животноводства авторы с точки зрения методологии и сообразно постулатам устойчивого развития приходят к заключению о целесообразности совершенствования размещения производств животноводческой продукции (Андриященко, Васильченко, 2023). Еще одна статья также посвящена вопросам размещения и эффективного функционирования отраслей животноводства:

ее авторы рассматривают отдельные факторы, позволяющие увеличивать продуктивность в сельском хозяйстве (Губанова и др., 2023). При этом акцент делается на присущие субъектам РФ особенности и региональные различия.

Особое внимание вопросам управленческой деятельности в контексте устойчивого развития сельских территорий уделяется в статье, в которой авторы анализируют систему планирования, процессы управления, схему взаимодействия и др., что в итоге позволяет разработать «модель управления устойчивым развитием сельской территории региона» (Солдатов и др., 2022). В другой статье, также рассматривающей управленческие процессы, государственное регулирование сельского хозяйства и его подотраслей увязывается с реализацией различных функций, в числе которых выделяются «создание и обеспечение устойчивого развития сельских территорий <...>; решение определенных экологических задач» (Украинцева, 2023). В коллективной монографии (Хагуров, 2020) на примере сельских районов Краснодарского края рассматриваются основные факторы, которые влияют на устойчивость живых систем. В аналогичном ключе в статье А.И. Сулова и соавторов анализируется проблема несоответствия между имеющимся поголовьем крупного рогатого скота и заготавливаемым пастбищным кормом на территории Ставропольского края. В рамках научного подхода к устойчивому развитию, сохранению и воспроизводству потенциала природных экосистем ученые приходят к выводу о необходимости рационального использования и восстановления элементов природной среды (Сулов и др., 2024).

Обзор литературы, включая приведенные выше, а также некоторые другие научные публикации по теме исследования (Ускова, 2009; Попова и др., 2020; Солопов и др., 2022; Сергиенко, 2023; Сашкова, Ерохин, 2024; Бовкун-Саасс, 2025; Yurkova et al., 2020), позволяет сделать несколько выводов. С одной стороны, наблюдается недостаточное количество публикаций, оцени-

вающих влияние сельскохозяйственной деятельности в разрезе различных подотраслей региональной экономики (в том числе животноводства) на окружающую среду и устойчивое развитие сельских территорий; не определяются закономерности и факторы, формирующие современные тенденции развития как отрасли, так и территории. С другой стороны, именно их учет становится безусловно необходимым, поскольку непосредственно связан с формированием устойчивого развития сельской территории. Кроме того, можно отметить, что имеющиеся в настоящее время публикации характеризуются недостаточной проработанностью таких вопросов, как размещение различных отраслей и подотраслей животноводства на региональном уровне; полноценный учет эндогенных и экзогенных условий и факторов, влияющих на их размещение и, соответственно, на устойчивое развитие сельскохозяйственных территорий России. Все это актуализирует тему статьи и определяет практическую значимость проводимого исследования.

Цель и методика исследования

Цель исследования – посредством осуществления территориально-отраслевого анализа субъектов Российской Федерации определить современные тенденции и сте-

пень влияния отрасли животноводства на экологическую составляющую региона в контексте устойчивого развития сельских территорий России. Внимание авторов сфокусировано в основном на экономико-экологических аспектах устойчивого развития сельских территорий страны.

Методика исследования включает несколько этапов. На первом этапе согласно официальным данным Федеральной службы государственной статистики (Росстата) осуществляется сбор исходных данных за 2015, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 гг. (именно такой временной интервал представлен в отечественной статистике) по всем 85 субъектам Российской Федерации по следующим показателям.

1. «Поголовье крупного рогатого скота» (ПКРС). Данный показатель является основополагающим, поскольку учитывает на территории каждого региона весь крупный рогатый скот (в хозяйствах всех категорий: сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения), относящийся к категории жвачных животных, продуцирующих метан, негативно влияющий на окружающую среду, и воспринимается как фактор устойчивого развития территории. В целом по России наблюдается нисходящий тренд значений этого показателя (рис. 1).

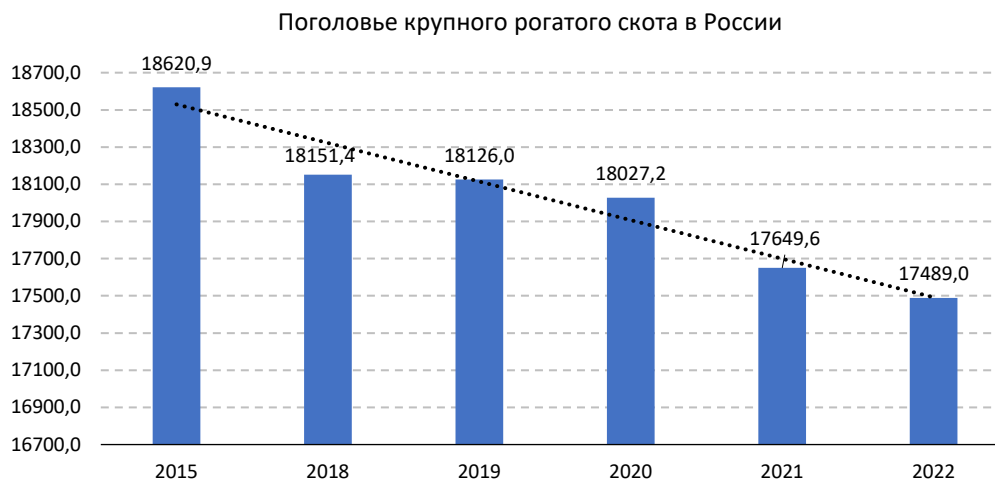


Рис. 1. Динамика изменений количества поголовья крупного рогатого скота в Российской Федерации за период 2015–2022 гг., тыс. голов

Источник: данные Росстата.

2. «Расход кормов в расчете на одну условную голову крупного скота»⁶. Данный показатель необходим в анализе, поскольку: 1) отражает умеренную положительную связь между ним и надоями молока, приходимся на 1 корову (дополнительно был рассчитан линейный коэффициент корреляции Пирсона, который продемонстрировал тесноту взаимосвязи между переменными: $r = 0,37$), то есть количество кормов может влиять на продуктивность скота (в исследовании не учитывались различные добавки и используемые прикормки, повышающие производительность животных), 2) является одним из показателей эффективности деятельности в животноводстве, так как, выступая в качестве расходной статьи бухгалтерского баланса, напрямую влияет на финансово-экономические показатели хозяйствующих субъектов, а значит, в целом отражает экономическую эффективность отрасли в регионе, то есть чем меньше расходуется средств на приобретение кормов при неснижающихся надоях, тем эффективность выше; 3) используется при расчете коэффициента эффективности животноводства в регионе (коэффициент $K_{эж} = \text{«поголовье крупного рогатого скота»} / \text{«расход кормов в расчете на одну условную голову крупного скота»}$; данный коэффициент рассчитывается по аналогии с показателем эффективности производства в экономике, согласно которому определяются максимальные результаты при минимальных затратах; коэффициент рассчитывается по каждому субъекту РФ); 4) рассчитанный коэффициент используется на последующих этапах для общей оценки устойчивого развития сельских территорий.

3. «Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) организаций» ($C_{фр}$), отражающий экономическую целесообразность ведения данного вида деятельности.

4. «Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг) организаций» ($P_{пр}$), отражающий экономическую эффективность ведения данного вида деятельности.

Последние два показателя являются основными финансово-экономическими показателями организаций, осуществляющих деятельность в животноводстве, и их значения могут принципиально влиять на показатели устойчивого развития сельских территорий.

На втором этапе осуществляется выравнивание динамического ряда по всем показателям в разрезе каждого субъекта РФ путем расчета средней арифметической величины за анализируемый период.

На третьем этапе посубъектно производится расчет коэффициента эффективности животноводства в регионе ($K_{эж}$) путем деления средних значений: «поголовье крупного рогатого скота» / «расход кормов в расчете на одну условную голову крупного скота».

На четвертом этапе определяется значение каждого субъекта РФ и его вклад в развитие животноводства в России путем расчета удельной величины коэффициента эффективности животноводства в регионе по отношению к коэффициенту эффективности животноводства в Российской Федерации.

На пятом этапе производится статистическая сводка рассчитанных коэффициентов эффективности животноводства в регионе и их сопоставление с финансово-экономическими показателями организаций (среднее арифметическое по динамическому ряду в каждом регионе). При составлении итоговой сводки осуществляется группировка массива данных по показателю удельной величины коэффициента эффективности животноводства в регионе с учетом следующих значений колеблемости признака:

1) 0,00–0,99% – субъекты РФ с незначительной долей сельского хозяйства в региональной экономике ($K_{эж}$ – низкий);

2) 1,00–1,99% – субъекты РФ со значительной долей сельского хозяйства в региональной экономике ($K_{эж}$ – средний);

3) 2,00% и выше – субъекты РФ с высокой долей сельского хозяйства в региональной экономике ($K_{эж}$ – высокий).

⁶ В точности соответствует рассчитываемым отечественной статистикой показателям (Сельское хозяйство в России. 2023: стат. сб. / Росстат. Москва, 2023. С. 71; табл. 4.12).

На заключительном (шестом) этапе определяется устойчивость развития сельских территорий. Для этого рассчитываются два коэффициента, демонстрирующие степень участия хозяйствующих субъектов региона в восстановлении окружающей среды и понесенные ими расходы, призванные компенсировать негативное воздействие на экосистему региона: 1) коэффициент отражает «текущие затраты на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата», приходящиеся на «поголовье крупного рогатого скота» в регионе ($K_{\text{оав}}$), и 2) коэффициент отражает «инвестиции в основной капитал, направленные на охрану атмосферного воздуха», также приходящиеся на «поголовье крупного рогатого скота» в регионе ($K_{\text{иок}}$). При этом развитие сельских территорий можно считать устойчивым, если каждый коэффициент будет иметь значение выше 1,00. Исходные данные для расчета соответствуют следующему временному интервалу (согласно имеющимся данным Росстата): 2015, 2017, 2019, 2021 гг. Расчет обозначенных выше коэффициентов осуществляется по среднему арифметическому значению.

Результаты исследования

В результате последовательного выполнения описанных выше этапов были сформированы три группы регионов по заданным критериям. В группу с высокой долей сельского хозяйства в региональном развитии вошли 17 субъектов РФ (табл. 1).

Эта группа регионов характеризуется довольно неоднозначными результатами. Так, при одинаково высоком коэффициенте эффективности животноводства средние значения показателя «сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) организаций» существенно разнятся между субъектами РФ. Например, можно одновременно видеть в одной группе как регионы, входящие в топ-10 и имеющие самые высокие значения в России (Республика Татарстан, Воронежская, Новосибирская области и Краснодарский край, который также имеет самую высокую рентабельность в России, входит в топ-10 регионов по этому показателю), так и самые убыточные регионы, входящие в анти топ-10 регионов России (Оренбургская, Ростовская и Брянская области). Кроме того, следует отметить еще два

Таблица 1. Регионы России с высокой долей животноводства в региональной экономике

№ п/п	Субъект РФ	$K_{\text{эж}}$		$C_{\text{фр}}$ млн руб.	$P_{\text{пт}}$ %
		значение коэф.	% по отношению к РФ		
1	Республика Дагестан	37,64	5,98	28,83	5,63,
2	Республика Башкортостан	26,98,	4,28	1034,5	7,98,
3	Республика Татарстан	26,70	4,24	4594,83	9,07
4	Забайкальский край	21,32	3,38	5,83	-9,52
5	Оренбургская область	20,86	3,31	-225,5	1,75
6	Ростовская область	20,46	3,25	-15197,7	1,73
7	Алтайский край	19,07	3,03	2982,5	15,52
8	Краснодарский край	17,04	2,71	6802,83	21
9	Воронежская область	16,98	2,70	6206,333	16,75
10	Республика Бурятия	16,41	2,61	376,17	16
11	Республика Калмыкия	16,00	2,54	77	-0,13
12	Брянская область	15,37	2,44	-830,5	6
13	Ставропольский край	14,24	2,26	2357,17	12,48
14	Саратовская область	14,16	2,25	824	11,45
15	Волгоградская область	13,98	2,22	762,67	11,43
16	Новосибирская область	12,77	2,03	4535,833	14,82
17	Республика Тыва	12,61	2,00	-1,66667	-9,3

Источник: данные Росстата.

региона – Забайкальский край и Республику Калмыкию, у которых сальдированный финансовый результат является положительной величиной, а рентабельность – отрицательной.

Во вторую группу вошли 19 субъектов РФ. В целом для них также характерны многозначные результаты, но более сглаженные (табл. 2, $K_{эж}$ – средний).

Обращают на себя внимание четыре субъекта РФ (Белгородская, Курская, Ленинградская области и Республика Мордовия), которые по финансово-экономическим показателям имеют самые высокие значения в России: входят в топ-10 регионов страны (исключение: Ленинградская область по показателю «рентабельность» не входит в топ-10 регионов, но обладает рентабельностью, которая почти в два раза превышает среднее значение по группе).

Следующая группа субъектов РФ характеризуется незначительной долей сельского хозяйства в региональной экономике – $K_{эж} < 1\%$ (оставшиеся 49 субъектов РФ, не

представленные в табл. 1 и 2). Однако и здесь наблюдается многоаспектность группы: с регионами с самыми низкими значениями по сальдированному результату и рентабельности (Сахалинская, Мурманская области, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа и др.) соседствуют регионы, которые, напротив, обладают самыми высокими значениями в России по финансово-экономическим показателям (Липецкая, Псковская, Орловская, Рязанская области, Республика Марий Эл и Республика Крым).

Полученные результаты позволяют выявить следующие тенденции.

1. При положительном сальдированном финансовом результате (прибыль минус убыток) рентабельность проданной продукции является отрицательной. Первая тенденция характерна для определенной группы регионов, в которую входят 10 субъектов РФ: Забайкальский, Камчатский края, республики Калмыкия, Саха, Алания, Карелия, Архангельская область, г. Москва, Ненецкий и Чукотский автономные округа.

Таблица 2. Регионы России со значительной долей животноводства в региональной экономике

№ п/п	Субъект РФ	$K_{эж}$		$C_{фр}$ млн руб.	$P_{пт}$ %
		значение коэф.	% к итогу		
18	Астраханская область	12,46	1,98	38,17	4,17
19	Белгородская область	11,15	1,77	26582,12	21,1
20	Иркутская область	11,01	1,75	2571,67	9,63
21	Омская область	10,88	1,73	2205	11,08
22	Красноярский край	9,62	1,53	3797,5	10,43
23	Республика Алтай	9,09	1,44	-8,33	-5,78
24	Удмуртская Республика	8,76	1,39	2729,83	8,8
25	Свердловская область	8,70	1,38	3802,167	6,3
26	Республика Саха (Якутия)	8,51	1,35	17,67	-32,53
27	Тюменская область без АО	8,45	1,34	3068,17	11
28	Кабардино-Балкарская Республика	8,42	1,34	80,33	9,93
29	Чеченская Республика	8,27	1,31	-16	-28,4
30	Нижегородская область	7,83	1,24	2261,667	8,47
31	Республика Мордовия	7,82	1,24	7474,33	20,02
32	Челябинская область	7,74	1,23	1453,83	5,05
33	Курская область	7,38	1,17	7001,67	27,63
34	Пермский край	7,08	1,12	1862,5	4,73
35	Ленинградская область	7,06	1,12	6697,167	10,32
36	Чувашская Республика	6,44	1,02	-887,333	9

Источник: данные Росстата.

Отрицательная рентабельность возможна, по крайней мере, в двух случаях: а) прибыль является недостаточно высокой ввиду ограничения самой нормы прибыли (например, когда рыночная конъюнктура и прочие обстоятельства не позволяют увеличивать цены на реализуемую продукцию) и б) происходит увеличение себестоимости продукции в отдельных регионах, что подтверждается обобщенными данными по России в целом при рассмотрении структуры затрат на производство и продажу продукции (рис. 2).

Подобная ситуация является довольно сложной в практическом плане, поскольку данный вид деятельности экономически является убыточным, а значит, животноводческие хозяйства не могут самостоятельно повысить уровень социального благополучия своих работников, который напрямую зависит от складывающейся экономики в этой отрасли. В таком случае теоретически следовало бы отказаться от невыгодного ведения животноводства в регионе. Однако Доктрина продовольственной безопасности РФ не позволяет принимать такого рода умозрительные решения. Следовательно, органами власти (федеральными и региональными) должны приниматься решения, основанные не на экономическом результате, а на том постулате, который обеспечивает выполнение стратегических задач государства. Данная тенденция выявляет терри-

тории с неустойчивым развитием даже без анализа его третьей составляющей – экологической. В этом случае требуется государственная поддержка отрасли на федеральном уровне для обеспечения минимально допустимых значений показателей.

2. При отрицательном сальдированном финансовом результате (прибыль минус убыток) рентабельность проданной продукции является отрицательной. Эта вторая тенденция характерна для группы регионов, в которую входят 13 субъектов РФ: республики Тыва, Алтай, Чеченская и Карачаево-Черкесская, Самарская, Сахалинская, Магаданская, Мурманская области, Приморский, Хабаровский края, ХМАО, ЯНАО, Еврейская автономная область. Причины получения по финансово-экономическим показателям отрицательных значений являются типичными для всех регионов (см. первую и третью тенденции), однако на их параметры существенное влияние оказывают природно-климатические условия, объемы производства и потребления продукции, состав и номенклатура себестоимости и прочие обстоятельства, отражающие специфику развития региона и особенности ведения животноводства в разных субъектах РФ. С социо-эколого-экономической точки зрения подобная ситуация приводит к аналогичным выводам, что и при анализе первой



Рис. 2. Динамика изменений доли отдельных компонентов в структуре затрат, %

Источник: данные Росстата.

тенденции – регионы, входящие в данную группу, следует считать регионами с неустойчивым развитием. Как и в предыдущем случае, требуется государственная поддержка отрасли, однако со стороны не только федеральных, но и региональных властей.

3. При отрицательном сальдированном финансовом результате (прибыль минус убыток) рентабельность проданной продукции является положительной. Эта тенденция характерна для группы регионов, в которую входят 6 субъектов РФ: Оренбургская, Брянская, Ростовская, Калужская области, Чувашская Республика и Республика Адыгея. В данном исследовании рассчитывалось среднее значение за ряд лет (математический расчет), следовательно, полученный результат не означает, что каждый год заканчивался отрицательным сальдо и сельскохозяйственные организации ежегодно являлись убыточными. Например, Брянская область в 2015 и 2018 гг. показала отрицательный финансовый результат, который в абсолютных значениях «перевесил» положительный финансовый результат за все последующие годы – с 2019 по 2021 год. Однако это означает (такова тенденция), что в зависимости от внешних и прочих факторов в отдельных регионах страны сельхозпроизводители периодически сталкиваются с проблемой получения прибыли в текущем году и их «выживаемость» в дальнейшем зависит либо от ранее сформированных резервов и накоплений (материальных, финансовых и проч.), так называемой «подушки безопасности», либо от государственной поддержки в виде различных субсидий, дотаций и иных выплат из бюджетов разных уровней. То есть положительная рентабельность (среднее значение за ряд лет) делает развитие сельского хозяйства (животно-

водства в частности) в таких регионах относительно перспективным в будущем, но в настоящем – ввиду отрицательного сальдированного финансового результата – их следует считать сельскими территориями с условно устойчивым развитием. В этом случае действия региональных властей по поддержке сельхозпроизводителей могут носить спорадический характер.

4. При положительном сальдированном финансовом результате (прибыль минус убыток) рентабельность проданной продукции является положительной. Четвертая тенденция характерна для всех остальных регионов, не перечисленных в п. 1-3, за исключением г. Санкт-Петербурга, по которому отсутствовали данные по поголовью крупного рогатого скота. Если с социально-экономической точки зрения подобная ситуация сомнений не вызывает, то с учетом экологической составляющей – неотъемлемой частью триады устойчивого развития сельских территорий – является неоднозначной. Так, например, в Республике Татарстан и Новгородской области при одинаковой рентабельности (9%) и неодинаковом сальдированном финансовом результате (в Татарстане он в 12,25 раза больше) негативное воздействие на окружающую среду (выбросы метана) также различно: в Татарстане в среднем за анализируемые годы насчитывалось 979,47 тысячи голов, а в Новгородской области – 29,91 тысячи голов. Следовательно, в Татарстане негативное воздействие на окружающую среду в 32,75 раза больше. Тогда возникает вопрос: какой регион в таком случае следует считать регионом с устойчивым развитием?

Обобщенные данные по рассмотренным выше четырем тенденциям представлены в *табл. 3*.

Таблица 3. Общая характеристика тенденций устойчивого развития сельских территорий России

Тенденция	$C_{\text{фр}}$	$P_{\text{пт}}$	Характеристика развития	Количество субъектов РФ
первая	положительный	отрицательная	неустойчивое	10
вторая	отрицательный	отрицательная	неустойчивое	13
третья	отрицательный	положительная	условно устойчивое	6
четвертая	положительный	положительная	условно устойчивое	55

Источник: составлено автором.

Обсуждение

Для ответа на поставленный вопрос необходимо перейти к выполнению шестого этапа. Расчет соответствующих коэффициентов ($K_{оав}$ и $K_{иок}$) проводился по субъектам РФ со значительной («высокой» и «средней») долей сельского хозяйства (животноводства) в региональной экономике. Результаты выполненных расчетов представлены в табл. 4.

Полученные результаты позволяют сделать еще один существенный вывод. В отдельных субъектах Российской Федерации (Красноярский край, Свердловская, Тюменская, Челябинская, Иркутская, Омская обла-

сти и др.), коэффициент эффективности животноводства в которых соответствует критериям «высокий» или «средний», устойчивое развитие сельских территорий в незначительной степени зависит от уровня развития промышленного производства в данном субъекте РФ: чем он выше, тем более устойчивым будет развитие сельских территорий в этом регионе, поскольку доходы от промышленности позволяют компенсировать оказываемое животноводством негативное воздействие на окружающую среду. И эту закономерность следует учитывать при реализации политики устойчивого развития территории.

Таблица 4. Регионы России с устойчивым / неустойчивым развитием сельских территорий

№ п/п	Субъект РФ	$K_{оав}$	$K_{иок}$	$K_{эж}$	Развитие сельских территорий
1	Республика Дагестан	0,05	нет данных	высокий	неустойчивое
2	Республика Башкортостан	1,46	1,34	высокий	устойчивое
3	Республика Татарстан	3,51	1,67	высокий	устойчивое
4	Алтайский край	0,60	0,06	высокий	неустойчивое
5	Краснодарский край	1,45	1,16	высокий	устойчивое
6	Воронежская область	1,30	0,17	высокий	неустойчивое
7	Республика Бурятия	1,19	0,15	высокий	неустойчивое
8	Ставропольский край	1,19	0,52	высокий	неустойчивое
9	Саратовская область	2,28	1,22	высокий	устойчивое
10	Волгоградская область	11,06	3,45	высокий	устойчивое
11	Новосибирская область	1,49	0,27	высокий	неустойчивое
12	Астраханская область	1,68	0,09	средний	неустойчивое
13	Белгородская область	6,62	2,20	средний	устойчивое
14	Иркутская область	10,90	10,63	средний	устойчивое
15	Омская область	4,06	5,35	средний	устойчивое
16	Красноярский край	13,12	33,08	средний	устойчивое
17	Удмуртская Республика	0,62	0,08	средний	неустойчивое
18	Свердловская область	18,97	10,23	средний	устойчивое
19	Тюменская область без АО	1,33	3,40	средний	устойчивое
20	Кабардино-Балкарская Республика	0,10	нет данных	средний	неустойчивое
21	Нижегородская область	2,76	0,90	средний	неустойчивое
22	Республика Мордовия	0,51	0,12	средний	неустойчивое
23	Челябинская область	18,64	18,74	средний	устойчивое
24	Курская область	0,82	0,05	средний	неустойчивое
25	Пермский край	8,08	0,61	средний	неустойчивое
26	Ленинградская область	7,93	13,41	средний	устойчивое

Источник: данные Росстата.

Заключение

В настоящее время специалистами предлагается несколько способов решения проблемы выбросов метана в атмосферу жвачными животными. Одни ратуют за изменение типа корма и рациона питания с включением в него различного рода добавок, при которых выбросы CH_4 будут меньше. Другие – за выведение особенной породы скота, также с меньшим «выхлопом» в атмосферу. Третьи предлагают производимый газ неким образом собирать с каждого животного и дальше использовать его по назначению. Имеются и другие способы. Правда, ни один из них пока не привел к значимым успехам и не доказал свою эффективность для повсеместного применения в долгосрочном плане.

Вместе с тем следует обратить внимание на значимые факторы, которые оказывают существенное влияние на устойчивое развитие сельских территорий и которые необходимо учитывать как для формирования тенденций устойчивого развития, так и для принятия релевантных управленческих решений органами власти:

1) не только состав, но и количество потребляемого корма и различных добавок в рационе животных; более прогрессивное (совершенное, инновационное) питание крупного рогатого скота должно способствовать решению двуединой задачи: с одной стороны, сокращению себестоимости выращивания скота за счет меньшего объема корма в рационе (экономическая составляющая устойчивого развития), а с другой стороны – сокращению выбросов метана за

счет включения в рацион соответствующих компонентов (экологическая составляющая устойчивого развития), то есть данный фактор напрямую связывает экономическую и экологическую составляющие устойчивого развития;

2) количество голов крупного рогатого скота, так как по разным причинам в странах мира наблюдается его снижение: в США за 2022 год количество голов сократилось на 3%, во Франции – на 2,7%, в мире в целом – на 50 млн голов; если в России в 2015 году насчитывалось 18,6209 млн голов, то в 2022 году – 17,6496 млн голов; то есть с учетом данной мировой тенденции можно констатировать, что экономическая составляющая оказывает непосредственное влияние на экологическую составляющую устойчивого развития, при этом общее снижение количества голов крупного рогатого скота должно обеспечиваться их производительностью (например, по данным Росстата, уровень самообеспечения основными продуктами питания в России достаточно высокий, в частности в 2022 году по мясу он составил 101,8%);

3) государственная поддержка сельхозпроизводителей из бюджетов разных уровней: по данным отечественной статистики, государственные расходы на сельское хозяйство повышают рентабельность продукции в среднем на 4–5% (в животноводстве), что, безусловно, положительно влияет на экономическую, экологическую и социальную составляющие триады устойчивого развития сельских территорий.

ЛИТЕРАТУРА

- Аким М.Э. Варнавина В.А. [и др.] (2023). Устойчивое развитие в неустойчивом мире: объединяя усилия регионов, городов и компаний // Доклады к XXIV Ясинской (Апрельской) Международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, г. Москва, 2023 г. / под науч. ред. Т.А. Колобашкиной; НИУ ВШЭ. Москва: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. 161 с.
- Алферова Т.В. (2023). Оценка сбалансированности развития регионов на основе Целей устойчивого развития // ЭКО. № 4. С. 8–24. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-4-8-24
- Андрющенко С.А., Васильченко М.Я. (2023). Тенденции устойчивого развития отраслей животноводства в пространственно-временной проекции // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. № 6 (103). С. 63–75.

- Блиева А.Х. (2023). Влияние устойчивого развития территорий на экономику сельского хозяйства и АПК // Исследование проблем экономики и финансов. № 4. URL: <https://refp-stgau.ru/index.php/refp/article/view/109>
- Бовкун-Саасс М.И. (2025). Механизмы обеспечения устойчивого развития сельских территорий посредством стимулирования развития АПК // Вестник НГИЭИ. № 4 (167). С. 71–82. DOI: 10.24412/2227-9407-2025-4-71-82
- Большаков Б.Е., Шамаева Е.Ф. (2017). Устойчивое развитие: вчера – сегодня – завтра. Проблема изменения // Наукоедение. Т. 9. № 4. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/06TVN417.pdf>
- Братарчук Т.В. (2022). Сельские территории: научно-теоретические основы сущности и современные проблемы их устойчивого развития // Экономика: вчера, сегодня, завтра. Т. 12. № 3В. С. 548–555. DOI: 10.34670/AR.2022.51.59.014
- Губанова Е.В., Токмурзин Т.М., Банников С.А. (2023). Пространственное размещение сельского хозяйства: факторы, подходы исследований, эффективность // Вестник НГИЭИ. № 4 (143). С. 88–98. DOI: 10.24412/2227-9407-2023-4-88-98
- Калицева К.А., Чараева М.В. (2023). Систематизация индикаторов устойчивого развития южнороссийских регионов на основе концепции устойчивого развития // Финансы, деньги, инвестиции. № 3. С. 3–9. DOI: 10.36992/2222-0917_2023_3_3
- Козлов В.Д., Яшкова Н.В., Маланичева Н.Н. (2024). Диагностика устойчивого развития сельскохозяйственного производства как фактора устойчивого развития сельских территорий // Вестник НГИЭИ. № 9 (160). С. 66–79. DOI: 10.24412/2227-9407-2024-9-66-79
- Попова С.А., Смотров Е.Е., Колпакова Е.А. (2020). Типология сельских территорий по уровню развития инженерной инфраструктуры // Интеллект. Инновации. Инвестиции. № 6. С. 69–78. DOI: 10.25198/2077-7175-2020-6-69
- Сашкова И.Д., Ерохин В.Л. (2024). Устойчивое развитие сельских территорий: дилемма «рост-развитие» и роль инфраструктуры // Маркетинг и логистика. № 6 (56). С. 33–41.
- Сергиенко О.В. (2023). Социо-эколого-экономическая оценка устойчивости аграрного сектора экономики Омской области // Бизнес. Образование. Право. № 2 (63). С. 64–70. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.608
- Солдатов А.А., Генералов И.Г., Завиваев С.Н. (2022). Модель управления устойчивым развитием сельского хозяйства и сельской территории региона // Инновационное развитие экономики. № 5 (71). С. 163–168.
- Солопов В.А., Никитин А.В., Азжеурова М.В., Козаев И.С. (2022). Государственная поддержка развития регионального агропромышленного комплекса // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. № 3 (70). С. 117–124.
- Суров А.И., Лапенко Н.Г., Хонина О.В., Оганян Л.Р., Старостина М.А. (2024). Степные экосистемы юга России как фактор эффективного развития животноводства // Юг России: экология, развитие. Т. 19. № 1 (70). С. 95–104.
- Украинцева И.В. (2023). Сущность и содержание государственного регулирования отрасли животноводства // Russian Economic Bulletin. Т. 6. № 3. С. 171–177.
- Ускова Т.В. (2009). Управление устойчивым развитием региона: монография. Вологда: ИСЭРТ РАН. 355 с.
- Хагуров А.А., Тамбиянц Ю.Г., Клычев Е.Н. [и др.] (2020). Устойчивое развитие сельских территорий. Институциональные основания устойчивого развития (управление, экономика, экология и социальная сфера как основные факторы устойчивости общества): монография. Краснодар: КубГАУ. 219 с.
- Amirova E.F., Gavriilyeva N.K., Romanishina T.S., Asfandiarova R.A. (2022). On the Problem of the Development of 'Sustainable' Agriculture in Modern Economic Realities. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*, 14(3), 392–406. DOI: 10.12731/2658-6649-2022-14-3-392-406

- Erokhina A.V. (2022). Implementing an ESG strategy using the Sustainability Balanced Scorecard. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* =Economics: Yesterday, Today and Tomorrow, 12 (9A), 404–413. DOI: 10.34670/AR.2022.33.65.024
- Yurkova M.S., Firsov A.I., Trofimova V.I., Ermakova G.A. (2020). Modern methods of ensuring sustainable development of rural territories at the regional level. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 459(6), 062015.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Валерий Игоревич Белов – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры, Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС (Российская Федерация, 199178, г. Санкт-Петербург, Средний проспект В. О., д. 57/43); профессор кафедры, Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина (Российская Федерация, 196605, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 10А; e-mail: v.i.belov@bk.ru)

Георгий Вартанович Гиоев – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры, Санкт-Петербургский университет МВД России (Российская Федерация, 198206, г. Санкт-Петербург, ул. Летчика Пилютова, д. 1; e-mail: gioev_g@mail.ru)

Belov V.I., Gioev G.V.

THE IMPACT OF THE LIVESTOCK INDUSTRY ON THE ECOLOGICAL DEVELOPMENT OF RURAL AREAS

The relevance of the sustainable development agenda of the Russian Federation and its territories remains at the present time, even taking into account the difficult external economic and geopolitical situation in the world. The relatively recent changes in Russian legislation are characterized by the fact that now not only the country as a whole is considered in the sustainable development paradigm, but also rural areas, which should also follow the path of the sustainable development. In this regard, the article defines the constituent entities of the Russian Federation according to a certain range of indicators, where the trends of the sustainable rural development are manifested. Our method of two-stage analysis allows first assessing the development of one of the agricultural branches – regional animal husbandry, and then determining its impact on the sustainable development of rural areas. To do this, we introduce several special coefficients that make it possible to summarize the data set in a regional context and identify current trends. As a result, the paper concludes that the sustainable development of rural areas is influenced by a number of factors, among which are: the composition and quantity of feed consumed by cattle, the number of heads in the herd, state support for agricultural producers from budgets of different levels. Theoretically, the article has elements of scientific novelty and is distinguished by the fact that, along with the economic and social components, it allows taking into account the equally important environmental component of the triad of the sustainable development. In practical terms, the article may be useful to the authorities of the constituent entities of the Russian Federation responsible for achieving the targets for sustainable rural development, as it identifies current trends and identifies factors affecting the development of both the industry and the territory, which contributes to the adoption of scientifically sound management decisions.

Agriculture, regional animal husbandry, government support, net financial result, efficiency coefficient, cattle, profitability of goods sold.

REFERENCES

- Akim M.E. Varnavina V.A. et al. (2023). Sustainable development in an unstable world: Combining the efforts of regions, cities and companies. In: *Doklady k XXIV Yasinskoi (Aprel'skoi) Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii po problemam razvitiya ekonomiki i obshchestva, g. Moskva, 2023 g.* [Reports for the 24th Yasinsky (April) International Scientific Conference on Economic and Social Development, Moscow, 2023]. Moscow: Izd. dom Vysshei shkoly ekonomiki (in Russian).
- Alferova T.V. (2023). Assessing the balance of regional development against the Sustainable Development Goals. *EKO=ECO Journal*, 4, 8–24. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-4-8-24 (in Russian).
- Amirova E.F., Gavrilyeva N.K., Romanishina T.S., Asfandiarova R.A. (2022). On the Problem of the Development of 'Sustainable' Agriculture in Modern Economic Realities. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*, 14(3), 392–406. DOI: 10.12731/2658-6649-2022-14-3-392-406
- Andryushchenko S.A., Vasil'chenko M.Ya. (2023). Trends in the sustainable development of livestock industries in the space-time projection. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava*, 6(103), 63–75 (in Russian).
- Blieva A.Kh. (2023). The impact of sustainable development of territories on the economy of agriculture and agro-industrial complex. *Issledovanie problem ekonomiki i finansov=Research in Economics and Financial Problems*, 4. Available at: <https://refp-stgau.ru/index.php/refp/article/view/109> (in Russian).
- Bolshakov B.E., Shamaeva E.F. (2017). Sustainable development: Yesterday – today – tomorrow. Measurement problem. *Naukovedenie*, 9(4). Available at: <http://naukovedenie.ru/PDF/06TVN417.pdf> (in Russian).
- Bovkun-Saass M.I. (2025). Mechanisms for ensuring sustainable development of rural areas by stimulating the development of the agro-industrial complex. *Vestnik NGIEI=Bulletin NGIEI*, 4(167), 71–82. DOI: 10.24412/2227-9407-2025-4-71-82 (in Russian).
- Bratarchuk T.V. (2022). Rural territories: Scientific and theoretical foundations of the essence and modern problems of their sustainable development. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra=Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*, 12(3B), 548–555. DOI: 10.34670/AR.2022.51.59.014 (in Russian).
- Erokhina A.V. (2022). Implementing an ESG strategy using the Sustainability Balanced Scorecard. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra =Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*, 12 (9A), 404–413. DOI: 10.34670/AR.2022.33.65.024
- Gubanova E.V., Tokmurzin T.M., Bannikov S.A. (2023). Spatial location of agriculture: Factors, research approaches, efficiency. *Vestnik NGIEI=Bulletin NGIEI*, 4(143), 88–98. DOI: 10.24412/2227-9407-2023-4-88-98 (in Russian).
- Kalitseva K.A., Charaeva M.V. (2023). Systematization of indicators of sustainable development of the Southern Russian regions based on the concept of sustainable development. *Finansy, den'gi, investitsii*, 3, 3–9. DOI: 10.36992/2222-0917_2023_3_3 (in Russian).
- Khagurov A.A., Tambiyants Yu.G., Klychev E.N. et al. (2020). *Ustoichivoe razvitie sel'skikh territorii. Institutsional'nye osnovaniya ustoichivogo razvitiya (upravlenie, ekonomika, ekologiya i sotsial'naya sfera kak osnovnye faktory ustoichivosti obshchestva): monografiya* [Sustainable Rural Development. Institutional Foundations of Sustainable Development (Management, Economics, Ecology and Social Sphere as the Main Factors of Society's Sustainability): Monograph]. Krasnodar: KubGAU.
- Kozlov V.D., Yashkova N.V., Malanicheva N.N. (2024). Diagnosis of sustainable agricultural production as a factor of sustainable rural development. *Vestnik NGIEI=Bulletin NGIEI*, 9(160), 66–79. DOI: 10.24412/2227-9407-2024-9-66-79 (in Russian).
- Popova S.A., Smotrova E.E., Kolpakova E.A. (2020). Typology of rural territories by level of engineering infrastructure development. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii=Intellect. Innovations. Investments*, 6, 69–78. DOI: 10.25198/2077-7175-2020-6-69 (in Russian).

- Sashkova I.D., Erokhin V.L. (2024). Sustainable rural development: The growth-development dilemma and the role of infrastructure. *Marketing i logistika*, 6(56), 33–41 (in Russian).
- Sergienko O.V. (2023). Socio-ecological and economic assessment of the sustainability of the agricultural sector of the Omsk region economy. *Biznes. Obrazovanie. Pravo=Business. Education. Law*, 2(63), 64–70. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.608 (in Russian).
- Soldatov A.A., Generalov I.G., Zavivaev S.N. (2022). The management model for the sustainable development of agriculture and rural areas of the region. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki*, 5(71), 163–168 (in Russian).
- Solopov V.A., Nikitin A.V., Azzheurova M.V., Kozaev I.S. (2022). State support for the development of the regional agro-industrial complex. *Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 3(70), 117–124 (in Russian).
- Surov A.I., Lapenko N.G., Khonina O.V., Oganyan L.R., Starostina M.A. (2024). Steppe ecosystems of the arid zone of southern Russia as a factor in the effective development of livestock farming. *Yug Rossii: ekologiya, razvitie=South of Russia: Ecology, Development*, 19, 1(70), 95–104 (in Russian).
- Ukraitseva I.V. (2023). The essence and content of state regulation of the livestock industry. *Russian Economic Bulletin*, 6(3), 171–177 (in Russian).
- Uskova T.V. (2009). *Upravlenie ustoichivym razvitiem regiona: monografiya* [Managing the Sustainable Development of the Region: Monograph]. Vologda: ISERT RAN.
- Yurkova M.S., Firsov A.I., Trofimova V.I., Ermakova G.A. (2020). Modern methods of ensuring sustainable development of rural territories at the regional level. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 459(6), 062015.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Valeriy I. Belov – Doctor of Sciences (Economics), Associate Professor, professor of department, Northwestern Institute of Management – Branch of RANEPA (57/43, Sredny Avenue V.O., Saint Petersburg, 199178, Russian Federation); professor of department, A.S. Pushkin Leningrad State University (10A, Peterburgskoe Highway, Pushkin, Saint Petersburg, 196605, Russian Federation; e-mail: v.i.belov@bk.ru)

Georgiy V. Goev – Doctor of Sciences (Economics), Associate Professor, professor of department, Saint Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia (1, Pilot Pilyutov Street, Saint Petersburg, 198206, Russian Federation, e-mail: goev_g@mail.ru)