

Научная статья

Original article

УДК 338.2

doi: 10.55186/2413046X_2025_10_11_251

**СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО
РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
STATUS AND DIRECTIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT
OF CROP PRODUCTION IN KRASNODAR REGION**



Калитко Светлана Алексеевна, доцент кафедры управления и маркетинга, ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, E-mail: kalitkosvetlana@mail.ru

Долгополок Эрика Эриковна, ассистент кафедры управления и маркетинга, ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, E-mail: erika.dolgopolyuk@mail.ru

Kalitko Svetlana Alekseevna, Associate Professor of the Department of Management and Marketing, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, E-mail: kalitkosvetlana@mail.ru

Dolgopolyuk Erika Erikovna, Assistant Professor, Department of Management and Marketing, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, E-mail: erika.dolgopolyuk@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу состояния и инновационного развития растениеводства Краснодарского края. В работе рассматривается текущая структура посевных площадей, динамика валового сбора и урожайности основных сельскохозяйственных культур. Отмечается, что отрасль растениеводства Краснодарского края сохраняет положительные

тенденции развития, особенно, в производстве зерновых и технических культур, при этом дальнейшее повышение эффективности растениеводства требует углубления инновационных процессов, модернизации техники и расширения применения цифровых технологий в управлении производством.

Выявляются технологические, инвестиционные, цифровые, кадровые, организационные и инфраструктурные барьеры, сдерживающие переход отрасли к инновационной модели. Ключевыми из них являются высокая степень износа техники, недостаток финансирования инноваций, низкий уровень цифровизации, нехватка квалифицированных специалистов, способных работать с современными технологиями, слабая интеграция научных разработок в производственную практику.

Отмечается, что регион обладает высоким аграрным потенциалом. Рассмотрены затраты на инновационную деятельность, состояние технико-технической базы (машинно-тракторного парка и энергетических мощностей). Особое внимание уделено направлениям применения сельскохозяйственными организациями информационно-коммуникационных технологий (геоинформационные системы, цифровые платформы, технологии сбора и анализа больших данных, «облачные» сервисы, центры обработки данных, технологии радиочастотной идентификации). Авторами обоснованы направления инновационного развития отрасли растениеводства в регионе: модернизация технико-технологической базы, развитие системы государственной поддержки, повышение цифровой грамотности аграриев и укрепление взаимодействия между наукой, бизнесом и государством. Выводы статьи акцентируют, что лишь системное применение инноваций и активная государственная поддержка способны обеспечить устойчивое и конкурентоспособное развитие растениеводства края, повысить его вклад в продовольственную безопасность региона и страны.

Abstract. This article analyzes the current state and innovative development of crop production in the Krasnodar Territory. It examines the current structure of cultivated areas, the dynamics of gross harvest, and the yield of major agricultural

crops. It is noted that the crop production sector in the Krasnodar Territory maintains positive development trends, particularly in the production of grain and industrial crops. However, further improvement in crop production efficiency requires deepening innovation processes, modernizing equipment, and expanding the use of digital technologies in production management.

Technological, investment, digital, personnel, organizational, and infrastructural barriers hindering the industry's transition to an innovative model are identified. Key barriers include high equipment depreciation, insufficient funding for innovation, low levels of digitalization, a shortage of qualified specialists capable of working with modern technologies, and the weak integration of scientific research into production practices.

The region is noted to have high agricultural potential. The costs of innovation and the state of the technical base (machine and tractor fleet and energy capacity) are examined. Particular attention is paid to the application of information and communication technologies (geographical information systems, digital platforms, big data collection and analysis technologies, cloud services, data centers, and radio frequency identification technologies) by agricultural organizations. The authors substantiate the areas of innovative development for the crop production sector in the region: modernization of the technical and technological base, development of a system of state support, increasing the digital literacy of farmers, and strengthening the interaction between science, business, and government. The article's conclusions emphasize that only the systematic application of innovations and active state support can ensure the sustainable and competitive development of crop production in the region and increase its contribution to food security for the region and the country.

Ключевые слова: растениеводство, развитие, технологии, инновации, цифровизация, эффективность

Key words: crop production, development, technology, innovation, digitalization, efficiency

Введение. Современное сельское хозяйство России переживает этап глубокой технологической трансформации, обусловленной необходимостью повышения эффективности производства, устойчивости агросистем и адаптации к климатическим изменениям. Краснодарский край является одним из ведущих аграрных регионов страны, формирующий более 10 % общероссийского валового сбора зерновых культур, обладающий значительным потенциалом для внедрения инноваций в растениеводство.

Растениеводство играет ключевую роль в экономике сельского хозяйства региона, формируя 72,1% валовой стоимости продукции, что обусловлено широким ассортиментом выращиваемых культур, который насчитывает более 1000 различных видов [1].

Однако развитие инновационной деятельности в аграрной сфере региона сопровождается рядом противоречий. С одной стороны, крупные агрохолдинги активно осваивают технологии точного земледелия, цифрового мониторинга и автоматизированного управления технологическими процессами. С другой – малые и средние хозяйства по-прежнему сталкиваются с проблемами нехватки инвестиций, слабой цифровой инфраструктуры и дефицита кадров, владеющих современными ИТ-компетенциями.

Актуальность исследования определяется тем, что инновационное развитие растениеводства выступает ключевым условием повышения конкурентоспособности и устойчивости аграрного производства Краснодарского края. В условиях глобализации продовольственных рынков, роста климатических рисков и санкционного давления инновации становятся основным инструментом повышения эффективности и обеспечения продовольственной безопасности региона.

Материалы и методы. Исследование посвящено анализу состояния и инновационного развития растениеводства в Краснодарском крае. В процессе анализа использованы в качестве источников информации данные Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю и

статистико-экономические методы [1, 3].

Результаты. Для определения ключевых барьеров, препятствующих инновационному развитию растениеводства, в том числе и точного земледелия, как одного из направлений инновационного развития отрасли, рассмотрим основные показатели сельского хозяйства Краснодарского края (таблица 1).

Посевные площади под зерновыми и зернобобовыми культурами снизились на 3,8 %, что связано с перераспределением земельных ресурсов в пользу более рентабельных культур и необходимостью соблюдения севооборотов. При этом площади под техническими культурами выросли на 16,6 %, что свидетельствует о структурных изменениях в растениеводстве и повышении спроса на сахарную свеклу. Посевы картофеля и овощебахчевых культур сократились на 2,1 %, а кормовых культур – на 5,6 %, что отражает снижение потребности в них вследствие оптимизации животноводческого сектора.

По показателю валового сбора отмечается существенный рост по большинству культур. Производство зерновых и зернобобовых культур увеличилось на 11,6 %, что указывает на стабилизацию агротехнологических процессов и применение более эффективных методов возделывания. Наиболее значительный прирост наблюдается по техническим культурам – на 21,4 %, что обусловлено внедрением высокоурожайных сортов, совершенствованием систем орошения и автоматизированного контроля. Вместе с тем объемы картофеля и овощебахчевых культур снизились на 7,8 %, что связано с сокращением площадей.

Таблица 1 – Динамика основных показателей растениеводства
 Краснодарского края за 2020-2024 гг. [2]

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Темп роста 2024 г. к 2020 г., %
Посевные площади, тыс. га						
Зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки)	2 532	2588	2440	2518	2436	96,2
Технические культуры	848	854	995	956	989	116,6
Картофель и овощебахчевые	95	94	95	96	93	97,9
Кормовые культуры	252	236	226	202	238	94,4
Валовый сбор, тыс. т						
Зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки)	12105	14799	15461	13987	13507	111,6
Технические культуры	7185	11414	12810	11542	8725	121,4
Картофель и овощебахчевые	1241	1289	1358	1300	1144	92,2
Кормовые культуры	2042	2009	2315	1901	2942	144,1
Урожайность, ц/га						
Зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки)	48,1	57,5	63,6	55,8	55,9	116,2
Технические культуры	364	543,1	597,7	520,5	356,1	97,8
Картофель и овощебахчевые	233,7	240,1	257,3	248,6	227,3	97,3
Кормовые культуры	281,1	303,1	345,7	318,3	314,7	112,0

Производство кормовых культур выросло на 44,1 %, что объясняется повышением их урожайности и внедрением высокоурожайных сортов.

Динамика урожайности также характеризуется неоднозначными тенденциями. Урожайность зерновых культур увеличилась на 16,2 %, что указывает на позитивный эффект от внедрения технологий точного

земледелия и цифрового мониторинга посевов.

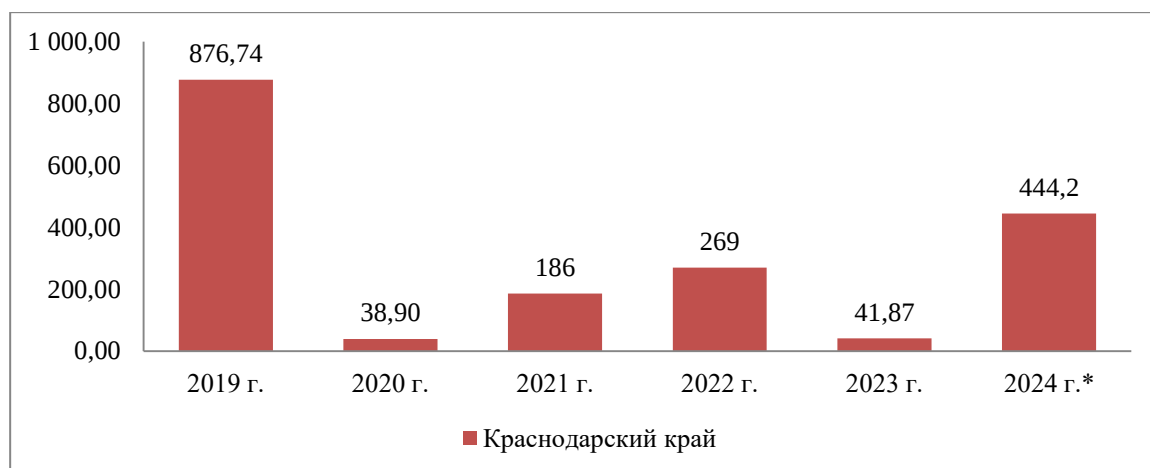
В то же время урожайность технических культур сократилась на 2,2 %, вследствие неблагоприятных погодных условий в отдельные годы и повышения доли новых, менее адаптированных сортов.

Аналогично урожайность картофеля и овощебахчевых снизилась на 2,7 %, что связано с недостатком орошения и изменением структуры посевов. Вместе с тем, по кормовым культурам отмечен рост урожайности на 12 %, что свидетельствует о более рациональном использовании земельных ресурсов и улучшении агротехнических приемов.

В целом, итоги анализа указывают, что аграрный сектор Краснодарского края сохраняет положительные тенденции развития, особенно, в производстве зерновых и технических культур, при этом дальнейшее повышение эффективности растениеводства требует углубления инновационных процессов, модернизации техники и расширения применения цифровых технологий в управлении производством.

Так как, выращивание зерновых культур является наиболее прибыльной сферой в сельском хозяйстве края, рассмотрим динамику затрат на инновационную деятельность в данной области в течение последних пяти лет (рисунок 1).

В 2020 году затраты на инновационную деятельность снизились на 837,84 млн руб. вследствие кризисных явлений. В 2021 году зафиксирован рост на 147,10 млн руб., а в 2022 году – дальнейшее увеличение на 83 млн руб., что связано с возобновлением технологических обновлений и внедрением новых агротехнологий. Однако в 2023 году расходы резко уменьшились на 227,13 млн руб., что обусловлено как завершением отдельных инновационных программ, так и перераспределением ресурсов.



*— оценка

Рисунок 1 – Динамика затрат на инновационную деятельность при производстве зерновых культур в Краснодарском крае за 2019-2024 гг., млн руб. [3]

В 2024 году произошло значительное увеличение затрат на 402,33 млн руб., что свидетельствует об активизации инновационной деятельности в отрасли в рамках реализации целевых программ по повышению эффективности сельскохозяйственного производства.

Немаловажное значение имеет в инновационном развитии растениеводства состояние технико-технической базы, которая определяет производственный потенциал отрасли и уровень ее конкурентоспособности. От оснащённости хозяйств современной техникой и оборудованием напрямую зависят эффективность использования ресурсов, качество обработки почвы и урожайность сельскохозяйственных культур.

Динамика состава машинно-тракторного парка в регионе представлена в таблице 2.

В 2024 году по сравнению с 2023 годом в Краснодарском крае численность тракторов всех марок увеличилась на 312 единиц, плугов – на 171, культиваторов – на 234, тогда как количество сеялок практически не изменилось.

Таблица 2 – Состав машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий Краснодарского края за 2022-2024 гг., шт. [2]

Наименование	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024г. в % к	
				2023 г.	2022 г.
Тракторы всех марок	17016	17640	17952	101,77	105,5
Плуги	4536	4744	4915	103,6	108,36
Культиваторы	7938	8184	8418	102,86	106,05
Сеялки	4281	4326	4325	99,98	101,03
Комбайны:					
- кормоуборочные	395	403	403	100,00	102,03
- свеклоуборочные	359	366	384	104,92	106,96
- зерноуборочные	3147	3292	3431	104,22	109,02
- кукурузоуборочные	111	111	105	94,59	94,59
Косилки	1967	2044	2124	103,91	107,98
Дождевальные и поливальные машины и установки	759	825	910	110,3	119,89

В парке комбайнов общая численность осталась на уровне предыдущего года, но наблюдался рост числа свеклоуборочных на 18 единиц и зерноуборочных на 139, при сокращении кукурузоуборочных на 6. Количество доильных установок уменьшилось на 39, что вызвано с модернизацией животноводческих комплексов. Парк косилок увеличился на 80 единиц, а дождевальных и поливальных машин – на 85, что отражает усиление мер по мелиорации.

Важно также продемонстрировать текущее состояние сельскохозяйственной техники при расчете показателей энергетических мощностей и степени износа оборудования (таблица 3).

Исходя из данных, представленных выше, стоит отметить, общие энергетические мощности увеличились на 0,1 млн л.с., что свидетельствует о незначительном росте энергетического потенциала отрасли. Это связано с постепенным обновлением машинно-тракторного парка и мерами государственной поддержки, направленными на лизинг и субсидирование закупок техники.

Таблица 3 – Динамика энергетических мощностей и степени износа основных средств в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края за 2020-2024 гг. [1]

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Абсолютное отклонение (+,-) 2024 г. к 2020 г.
Энергетические мощности – всего, млн. л. с.	6,5	6,3	6,2	6,5	6,6	0,1
в расчете на: одного работника, л. с.	87,5	85,4	96,2	91,1	94,5	7,0
на 100 га посевных площадей, л. с.	286,6	273,3	271,2	281,8	282,7	-3,9
Степень износа основных фондов, %	48,6	49	50,3	52,8	54,6	6,0

Энергообеспеченность труда также улучшилась: показатель мощности в расчете на одного работника вырос на 7 л.с., что свидетельствует о повышении производительности и эффективности использования техники. В то же время показатель мощности на 100 га посевных площадей снизился на 3,9 л.с., что обусловлено расширением посевных площадей и перераспределением техники между различными видами культур.

Наиболее существенные изменения наблюдаются по степени износа основных фондов, которая увеличилась на 6 процентных пунктов. Это указывает на ускоряющееся старение материально-технической базы, несмотря на частичное обновление техники. Таким образом, отрасль сохраняет положительную динамику по энергетическим ресурсам, однако дальнейшее развитие требует усиления процессов модернизации и снижения степени износа основных средств, что позволит обеспечить устойчивое инновационное развитие растениеводства Краснодарского края.

Для повышения эффективности растениеводства необходимы ускоренное обновление технического парка, развитие сервисной инфраструктуры и расширение доступа аграриев к современным технологическим решениям [4].

Особое значение в процессе цифровой трансформации аграрного сектора

имеет уровень внедрения и развития информационно-коммуникационных технологий, выступающих ключевым направлением повышения эффективности управления и инновационного развития сельского хозяйства. Поэтому проанализируем применение сельскохозяйственными организациями цифровых технологий в Краснодарском крае за 2023 и 2024 гг. на рисунке 2.

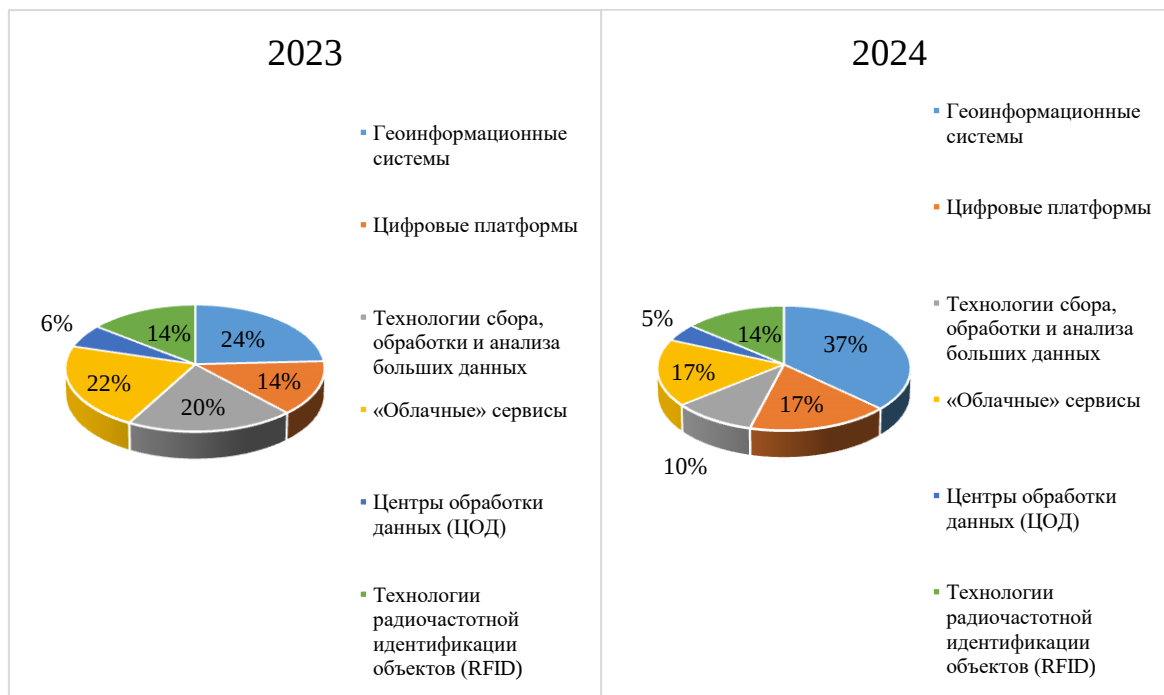


Рисунок 2 – Доля применения сельскохозяйственными организациями информационно-коммуникационных технологий в Краснодарском крае в 2023-2024 гг., % [1]

Наиболее значительный рост использования продемонстрировали геоинформационные системы, доля которых увеличилась на 12,3 процентных пункта, что свидетельствует о расширении применения технологий точного земледелия и пространственного мониторинга посевов. Незначительное повышение отмечено по цифровым платформам – на 3 п.п., что связано с развитием систем электронного документооборота и онлайн-управления производственными процессами.

В тоже время доля использования технологий сбора и анализа больших

данных снизилась на 10 п.п., что объясняется сложностью их интеграции в небольших и средних хозяйствах, а также высокой стоимостью аналитических решений. Показатель по применению «облачных» сервисов сократился на 4,5 п.п., что обусловлено переходом части предприятий на локальные системы хранения данных. Аналогичная тенденция наблюдается в центрах обработки данных, где доля использования уменьшилась на 1,4 п.п. Кроме того, технологии радиочастотной идентификации (RFID) также продемонстрировали незначительное снижение – на 0,8 п.п., что связано с временным сокращением инвестиций в данный сегмент.

Обсуждение. Таким образом, наблюдается рост интереса к геоинформационным и цифровым решениям, обеспечивающим оперативный контроль и планирование сельскохозяйственных работ, однако снижение показателей по другим направлениям свидетельствует о необходимости стимулирования внедрения комплексных цифровых систем и повышения доступности ИКТ для всех категорий сельскохозяйственных предприятий региона.

В конечном итоге, исходя из проведенного нами анализа текущего состояния отрасли растениеводства края, сформулированы проблемы, препятствующие эффективному ее развитию, а также мероприятия, способствующие их решению (таблица 4).

Таблица 4 – Ключевые проблемы и направления решения в инновационном развитии растениеводства Краснодарского края (составлено авторами)

Группа проблем	Содержание проблемы	Направления решения
Технологические	Высокая степень износа машинно-тракторного парка, устаревание оборудования, ограниченные возможности внедрения технологий точного земледелия.	Ускоренная модернизация технической базы, расширение программ льготного лизинга, развитие сервисной инфраструктуры и внедрение цифровых систем управления техникой.

Инвестиционные	Недостаточный объем финансирования инновационной деятельности, высокая стоимость внедрения цифровых технологий.	Расширение механизмов государственной поддержки и софинансирования, создание региональных инвестиционных программ для модернизации агропроизводства.
Информационно-цифровые	Неравномерное внедрение ИКТ, низкая доля использования технологий больших данных, «облачных» сервисов и центров обработки данных.	Повышение доступности цифровых решений для малых и средних хозяйств, развитие региональных цифровых платформ, обучение специалистов работе с ИКТ.
Кадровые	Дефицит специалистов с компетенциями в области цифрового сельского хозяйства и анализа данных.	Развитие образовательных программ и курсов повышения квалификации в аграрных вузах и техникумах, привлечение молодых специалистов в отрасль.
Организационные	Недостаточная интеграция научных разработок в практику сельхозпроизводства, слабое взаимодействие науки, бизнеса и государства.	Создание агротехнологических кластеров и инновационных центров, развитие системы государственно-частного партнерства в сфере агроинноваций.
Инфраструктурные	Ограниченное развитие цифровой и логистической инфраструктуры в сельских территориях.	Расширение сетей связи и доступа к интернету, развитие логистических хабов и систем хранения данных для аграриев.

Выводы. Инновационное развитие растениеводства Краснодарского края сдерживается совокупностью технологических, инвестиционных, цифровых, кадровых, организационных и инфраструктурных проблем. Ключевыми из них остаются высокая степень износа техники, недостаток финансирования инноваций и низкий уровень цифровизации в малых и средних хозяйствах. Одновременно наблюдается нехватка квалифицированных специалистов, способных работать с современными технологиями, и слабая интеграция

научных разработок в производственную практику.

Решение указанных проблем требует комплексного подхода, включающего модернизацию технико-технологической базы, развитие системы государственной поддержки, повышение цифровой грамотности аграриев и укрепление взаимодействия между наукой, бизнесом и государством. Реализация этих мер позволит обеспечить устойчивое инновационное развитие растениеводства и повысить конкурентоспособность аграрного сектора Краснодарского края.

Список источников

1. Управление Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю и Республике Адыгея [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://23.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 17.10.2025).
2. Краснодарский край в цифрах. 2024: Краткий стат. сб. / Краснодарстат. – Краснодар, 2025. – 141 с.
3. ЕМИСС. Государственная статистика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/> (дата обращения: 17.10.2025).
4. Бобрышева, В. Е. Анализ регионального роста АПК в условиях внешнеэкономической деятельности / В. Е. Бобрышева, В. В. Айтов, А. В. Толмачев // Цифровая экономика: перспективы развития и совершенствования : Сборник научных статей 4-й Международной научно-практической конференции, Курск, 31 мая 2024 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 36-39. – EDN LAIYIE.
5. Бражниченко Д.В. Совершенствование механизмов управления инновационной деятельностью в АПК / Д.В. Бражниченко, В.И. Гайдук, О.С. Глущенко, С.А. Калитко // Московский экономический журнал. – 2019. – № 9. – С. 59.
6. Гайдук В.И. Влияние государственного регулирования сельскохозяйственного производства на обеспечение продовольственной безопасности России / В.И. Гайдук, С.А. Калитко, Ю.А. Никифорова, М.Г.

Паремузова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2018. – № 8 (41). – С. 49–54.

7. Гайдук В.И. Диверсификация как прием снижения степени риска в предпринимательской деятельности / В.И. Гайдук, С.А. Калитко, А.А. Москалевич // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 2. – С. 24–26.

8. Гайдук В.И. Совершенствование государственного регулирования сельскохозяйственного производства : монография / В.И. Гайдук, Ю.А. Никифорова, С.А. Калитко. – Краснодар КубГАУ, 2021. – 163 с.

9. Калитко С. А. Функционирование умного сельского хозяйства в АПК городской агломерации / С. А. Калитко, И. И. Черняк // Московский экономический журнал. – 2024. – Т. 9. – № 8. – С. 212-224.

10. Калитко С.А. Динамика развития сельского хозяйства городской агломерации / С.А. Калитко // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10. № 4. – С. 414–428.

11. Соколова А.П. Внедрение цифровых технологий на сельскохозяйственных предприятиях / А.П. Соколова, И.И. Черняк // Естественно-гуманитарные исследования. – 2023. – № 6 (50). – С. 445–448.

12. Толмачев А.В. Маркетинг малого бизнеса региона / А. В. Толмачев, С. А. Калитко, А. А. Тубалец, Р. Н. Лисовская. Монография / Краснодар, 2009.

13. Трубилин А. И. Страхование как метод нейтрализации рисков в АПК / А. И. Трубилин, В. И. Гайдук, С.А. Калитко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 34. – С. 7–10.

14. Трубилин А.И. Экономическая эффективность инвестиций в повышение технологического потенциала сельскохозяйственной техники отрасли кормопроизводства / А.И. Трубилин, В.И. Гайдук, С.В. Гладкий, С.А. Калитко // Московский экономический журнал. – 2021. – № 3. – С. 27.

15. Фролова Ю. А. Управление ресурсосбережением в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края / Ю. А. Фролова, С. А. Батюков, С. А. Калитко // Институциональная трансформация экономики России в условиях

новой реальности : Материалы международной научной конференции: текстовое электронное издание, Краснодар, 22 ноября 2017 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2017. – С. 481-489.

16. Черняк И. И. Маркетинг как фактор повышения эффективности деятельности предприятий и организаций АПК / И. И. Черняк, С. А. Калитко // Управление проектами развития сельских территорий : материалы V национальной научно-практической конференции, Краснодар, 11 апреля 2024 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2024. – С. 463-470.

17. Черняк И.И. Управление ресурсосбережением в АПК Краснодарского края / И.И Черняк, С.А. Калитко // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год. В 3 ч. – Краснодар, 2021. – С. 353–354.

18. Черняк И.И. Цифровые решения в стратегии развития сельскохозяйственных организаций / И.И Черняк, С.А. Калитко // В сборнике: Управление проектами в контексте стратегического развития экономики. Материалы VI Национальной научно-практической конференции. – Краснодар, 2025. – С. 580–583.

19. Gayduk V. Modeling of the business process «strategic planning» for agricultural organizations / V. Gayduk, E. Takaho, S. Kalitko, E. Yudina // В сборнике: E3S Web of Conferences. Kuban State Agrarian University. – 2023. – С. 01003.

20. Yudina E.M. Resource-saving system of field husbandry mechanization / E.M. Yudina, N.A. Rinas, A.S. Serguntcov, S.A. Kalitko // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2023. – Т. 1231. № 1. – С. 012053.

References

1. Office of the Federal State Statistics Service for Krasnodar Krai and the Republic of Adygea [Electronic resource] – Access mode: <https://23.rosstat.gov.ru/> (date accessed: 17.10.2025).
2. Krasnodar Krai in Figures. 2024: Brief Statistical Collection / Krasnodarstat. – Krasnodar, 2025. – 141 p.
3. EMISS. State Statistics [Electronic resource] – Access mode: <https://www.fedstat.ru/> (date accessed: 17.10.2025).
4. Bobrysheva, V. E. Analysis of regional growth of the agro-industrial complex in the context of foreign economic activity / V. E. Bobrysheva, V. V. Aitov, A. V. Tolmachev // Digital economy: prospects for development and improvement: Collection of scientific articles of the 4th International scientific and practical conference, Kursk, May 31, 2024. – Kursk: ZAO "Universitetskaya kniga", 2024. – Pp. 36-39. – EDN LAIYIE.
5. Brazhnichenko D. V. Improving the mechanisms for managing innovation activities in the agro-industrial complex / D. V. Brazhnichenko, V. I. Gaiduk, O. S. Glushchenko, S. A. Kalitko // Moscow Economic Journal. – 2019. – No. 9. – P. 59.
6. Gaiduk V. I. The impact of state regulation of agricultural production on ensuring food security in Russia / V. I. Gaiduk, S.A. Kalitko, Yu.A. Nikiforova, M.G. Paremuzova // Economy, Labor, Management in Agriculture. – 2018. – No. 8 (41). – P. 49-54.
7. Gaiduk V.I. Diversification as a Technique for Reducing Risk in Entrepreneurial Activity / V.I. Gaiduk, S.A. Kalitko, A.A. Moskalevich // Economy of Agricultural and Processing Enterprises. – 2012. – No. 2. – P. 24-26.
8. Gaiduk V.I. Improving State Regulation of Agricultural Production: Monograph / V.I. Gaiduk, Yu.A. Nikiforova, S.A. Kalitko. – Krasnodar KubSAU, 2021. – 163 p.
9. Kalitko S. A. Functioning of smart agriculture in the agro-industrial complex of the urban agglomeration / S. A. Kalitko, I. I. Chernyak // Moscow Economic Journal. – 2024. – Vol. 9. – No. 8. – Pp. 212-224.
10. Kalitko S. A. Dynamics of development of agriculture in the urban

agglomeration / S. A. Kalitko // Moscow Economic Journal. – 2025. – Vol. 10. No. 4. – Pp. 414-428.

11. Sokolova A.P. Implementation of digital technologies in agricultural enterprises / A. P. Sokolova, I. I. Chernyak // Natural Sciences and Humanities Research. – 2023. – No. 6 (50). – Pp. 445-448.

12. Tolmachev A.V. Marketing of small business in the region / A. V. Tolmachev, S. A. Kalitko, A. A. Tubalets, R. N. Lisovskaya. Monograph / Krasnodar, 2009.

13. Trubilin A. I. Insurance as a method of risk neutralization in the agro-industrial complex / A. I. Trubilin, V. I. Gaiduk, S. A. Kalitko // Works of the Kuban State Agrarian University. – 2012. – No. 34. – P. 7-10.

14. Trubilin A. I. Economic efficiency of investments in increasing the technological potential of agricultural machinery in the forage production industry / A. I. Trubilin, V. I. Gaiduk, S. V. Gladkiy, S. A. Kalitko // Moscow Economic Journal. – 2021. – No. 3. – P. 27.

15. Frolova Yu. A. Resource Conservation Management in Agricultural Organizations of the Krasnodar Territory / Yu. A. Frolova, S. A. Batyukov, S. A. Kalitko // Institutional Transformation of the Russian Economy in the New Reality: Proceedings of the International Scientific Conference: text electronic publication, Krasnodar, November 22, 2017. – Krasnodar: Federal State Budgetary Institution "Russian Energy Agency" of the Ministry of Energy of Russia, Krasnodar Scientific and Technical Information Center - branch of the Federal State Budgetary Institution "REA" of the Ministry of Energy of Russia, 2017. – P. 481-489.

16. Chernyak I. I. Marketing as a factor in increasing the efficiency of enterprises and organizations of the agro-industrial complex / I. I. Chernyak, S. A. Kalitko // Management of rural development projects: materials of the V national scientific and practical conference, Krasnodar, April 11, 2024. - Krasnodar: Federal State Budgetary Institution "Russian Energy Agency" of the Ministry of Energy of Russia, Krasnodar Scientific and Technical Information Center - branch of the Federal State Budgetary Institution "REA" of the Ministry of Energy of Russia,

2024. – Pp. 463-470.

17. Chernyak I. I. Resource conservation management in the agro-industrial complex of Krasnodar Krai / I. I. Chernyak, S. A. Kalitko // In the collection: Scientific support for the agro-industrial complex. A collection of articles based on the materials of the 76th scientific and practical conference of students on the results of R&D for 2020. In 3 parts. - Krasnodar, 2021. – Pp. 353-354.

18. Chernyak I.I. Digital solutions in the development strategy of agricultural organizations / I.I. Chernyak, S.A. Kalitko // In the collection: Project management in the context of strategic development of the economy. Proceedings of the VI National Scientific and Practical Conference. – Krasnodar, 2025. – P. 580-583.

19. Gayduk V. Modeling of the business process «strategic planning» for agricultural organizations / V. Gayduk, E. Takaho, S. Kalitko, E. Yudina // В сборнике: E3S Web of Conferences. Kuban State Agrarian University. – 2023. – С. 01003.

20. Yudina E.M. Resource-saving system of field husbandry mechanization / E.M. Yudina, N.A. Rinas, A.S. Serguntcov, S.A. Kalitko // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2023. – Т. 1231. № 1. – С. 012053.

© *Калитко С.А., Долгополок Э.Э., 2025. Московский экономический журнал, 2025, № 11.*