

На правах рукописи



АВАНЕСЯН ДАНИЭЛА НЕЛЬСОНОВНА

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(экономика агропромышленного комплекса (АПК))

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Краснодар – 2025

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

Научный руководитель: **Климова Наталья Владимировна**,
доктор экономических наук, профессор,
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ (г. Краснодар)

Официальные оппоненты: **Карамнова Наталья Владимировна**,
доктор экономических наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный
аграрный университет» (г. Мичуринск)

Кусакина Ольга Николаевна
доктор экономических наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный
аграрный университет» (г. Ставрополь)

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина» (г. Ульяновск)

Защита диссертации состоится 11 февраля 2026 г. в 12⁰⁰ на заседании диссертационного совета 35.2.019.04, созданного на базе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», по адресу 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, конференц-зал главного корпуса (ауд. 106).

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке университета и на официальных сайтах Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации – <https://vak.gisnauka.ru/> и ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» – <http://www.kubsau.ru>

Автореферат разослан «__» _____ 2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
д-р экон. наук, профессор

Васильева Надежда Константиновна

1 Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью обеспечения роста объемов производства и конкурентоспособности молока в России за счет ускоренной модернизации молочного скотоводства для решения задач продовольственной безопасности и наращивания экспортного потенциала страны по молоку и молочным продуктам. В условиях сокращающегося поголовья дойного стада коров экономический рост подотрасли может быть достигнут ее переводом на инновационные технологии, важнейшими элементами которых в настоящее время являются цифровизация и роботизация производственно-технологических процессов.

Краснодарский край – один из ведущих агропромышленных регионов России, а молочное скотоводство – динамично развивающаяся подотрасль животноводства, способная внести большой вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны. В 2010-2023 гг. надой молока в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края увеличилась в среднем на 70 % и достигли 9,9 т на одну корову. Вместе с тем, за эти годы не удалось обеспечить такого же роста объемов производства молока из-за накопившихся системных проблем в сфере воспроизводства поголовья дойного стада, что обусловлено недостаточным уровнем модернизации материально-технической базы с использованием передовых технологических разработок в большинстве животноводческих организаций и ферм.

По уровню инновационного развития отечественные производители молока отстают от экономически развитых стран Запада, что сдерживает повышение эффективности производственных процессов, производительности труда, объемов производства и конкурентоспособности продукции подотрасли на внутреннем и внешних рынках. Решение этой проблемы предусматривает проведение комплексных исследований с рассмотрением технико-технологических, организационно-экономических и социально-экологических аспектов освоения передовых технологий при их максимальной адаптации к особенностям молочного скотоводства региона.

Инновационное развитие подотрасли предполагает инвестирование в создание и технико-технологическую модернизацию молочных ферм с использованием цифровых и роботизированных технологий, что в условиях дефицита финансовых и трудовых ресурсов у сельскохозяйственных товаропроизводителей, а также критически высокой импортозависимости от мировых технологических разработок в рассматриваемой области характеризуется большими производственно-финансовыми рисками и требует корректного экономического обос-

нования. Это подтверждает актуальность и своевременность проведения исследований в данном направлении.

Степень разработанности проблемы. Вопросам повышения экономической эффективности отечественного сельского хозяйства посвящены работы учёных: А. И. Алтухова, Ю. И. Бершицкого, Т. А. Дозоровой, А. В. Колесникова, А. Б. Мельникова, В. И. Нечаева, И. С. Санду, А. Ф. Серкова, И. Т. Трубилина, И. Г. Ушачева и др. Технологические особенности производства молока в современных животноводческих фермах рассмотрены в исследованиях И. М. Дунина, Ю. И. Иванова, Н. В. Карамновой, О. Н. Кусакиной, Н. М. Морозова, В. К. Скоркина, Н. И. Стрекозова. Организационно-экономические аспекты инновационного развития отечественного молочного скотоводства отражены в трудах Е. И. Артемовой, А. Г. Бурды, А. Н. Сёмина, О. А. Столяровой, В. Н. Суровцева, А. И. Тихомирова, А. В. Чинарова и др.

Научные разработки учёных составляют фундаментальную теоретическую и методологическую основу исследований проблемы. Однако в них недостаточно полно, на наш взгляд, раскрыты вопросы структурного, функционального и факторного анализа отечественной системы производства молока на современных животноводческих фермах, обоснованы методические особенности оценки эффективности освоения передовых инновационных технологий в условиях критически высокой зависимости от иностранных средств и предметов труда, а также отсутствуют оценки экономической эффективности их импортозамещения и внедрения в производство. Это определило выбор темы диссертационной работы, позволило сформулировать ее цель и задачи.

Целью настоящего научного исследования является разработка научно-методических положений и практических рекомендаций по экономическому обоснованию приоритетных направлений повышения эффективности инновационного развития молочного скотоводства Краснодарского края в условиях высокой зависимости от зарубежных технологий и жестких ресурсных ограничений товаропроизводителей.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- 1) выполнить декомпозицию структурных элементов системы инновационного развития отечественного молочного скотоводства региона, выявить и систематизировать факторы, обеспечивающие его экономическую эффективность;
- 2) предложить методический подход к оценке эффективности инновационного развития молочного скотоводства с учётом комплексного положительного влияния передовых технологий на производственно-экономические показатели в области продуктивности, производительности труда и ресурсосбережения;
- 3) проанализировать современное состояние регионального молочного скотоводства и тенденции его инновационного развития для выявления основ-

ных проблем подотрасли и направлений их решения с целью повышения эффективности производства молока;

4) разработать и экономически обосновать инвестиционные проекты по приоритетным направлениям инновационной трансформации регионального молочного скотоводства;

5) выполнить сценарный прогноз инновационного развития молочного скотоводства региона на среднесрочную перспективу.

Объект научного исследования – сельскохозяйственные организации и крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ) Краснодарского края, специализирующиеся на производстве молока крупного рогатого скота. **Предмет** научного исследования – организационно-экономические процессы и отношения, влияющие на повышение эффективности внедрения инновационных технологий в молочное скотоводство Краснодарского края.

Рабочая гипотеза диссертации заключается в том, что инновационное развитие регионального молочного скотоводства с максимальным использованием отечественных биологических и технологических новшеств будет способствовать росту эффективности подотрасли и внесёт значительный вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны по молоку и молочным продуктам.

Основу теоретико-методических исследований составили фундаментальные положения и концепции современной экономической теории, базовые разработки отечественных и зарубежных ученых по рассматриваемой проблеме, программные документы государственных органов власти и управления АПК, результаты разработок отраслевых НИИ и вузов страны.

При выполнении исследований использовались методы монографического, системно-структурного и корреляционно-регрессионного анализа, экспертных оценок, статической и динамической оценки эффективности внедрения и освоения инновационных технологий, имитационного моделирования, расчетно-конструктивный и графический метод. Для обработки статистической информации применялись пакеты компьютерных прикладных программ MS Excel, SimulAR и STATISTICA 6.0.

Информационно-эмпирическая база диссертационной работы основана на официальных данных Федеральной службы государственной статистики РФ и Краснодарского края, Министерства сельского хозяйства РФ и министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, материалах отечественных сельскохозяйственных организаций региона, отчетах ведущих отраслевых НИИ аграрного профиля, материалах профильных научно-практических конференций, отраслевых периодических изданий, информации сети Интернет, результатах авторских изысканий. Исследования проведены в рам-

ках специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика, направления 3 – экономика агропромышленного комплекса (АПК), п. 3.1. «Теоретико-методологические основы анализа проблемы развития сельского хозяйства и иных отраслей АПК»; п. 3.2. «Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях АПК», п. 3.15. «Прогнозирование развития агропромышленного комплекса и сельского хозяйства».

Научная новизна результатов исследования заключается в углублении и дополнении теоретических и методических положений по экономическому обоснованию приоритетных направлений инновационного развития молочного скотоводства и оценке эффективности их реализации в условиях Краснодарского края.

Приращение научного знания представлено следующими основными элементами.

1. Разработана схема структурных элементов системы инновационного развития молочного скотоводства, включающая упорядоченную совокупность функций, принципов, механизмов, инструментов и индикаторов эффективности реализации его приоритетных направлений, обеспечивающих технологический прорыв как основу достижения продовольственной безопасности и создания условий для наращивания экспортного потенциала производства молока и молочных продуктов. Это позволило определить факторы инновационной трансформации регионального молочного скотоводства, в числе которых рыночно-экономические, организационно-технологические и биологические, интегрированные в производственно-технологические и управленческие процессы подотрасли и оказывающие влияние на ускоренное создание отечественного племенного ядра, создание роботизированных молочных ферм, обеспечивающих высокий уровень производительности труда и эффективности производства продукции.

2. Предложен методический подход к оценке экономической эффективности инновационного развития молочного скотоводства, основанный на использовании статических и динамических методов, предполагающий, в отличие от существующих подходов, учет комплексного характера влияния внедряемых передовых технологий на экономические результаты производственно-технологических процессов на молочных фермах, что позволяет определить годовой экономический эффект при их цифровизации, роботизации и внедрении технологии геномной селекции с целью обоснования целесообразности инновационных трансформаций подотрасли.

3. Дана комплексная оценка современного состояния и тенденций развития молочного скотоводства региона на основе инноваций; разработана модель корреляционно-регрессионного анализа влияния комплекса факторов на размер прибы-

ли от реализации молока в расчете на одну дойную корову, доказывающая его положительную статистическую зависимость от доли коров класса элита-рекорд в их общем поголовье, использования инновационных цифровых технологий, качества кормления и отсутствия на ферме коров, заболевших маститом; выявлены проблемы, сдерживающие рост объемов производства и доходности подотрасли, включающие недостаточные темпы внедрения цифровых и роботизированных технологий, что позволило обосновать приоритетные направления инновационного развития молочного подкомплекса АПК, включая применение технологий геномной селекции и создание роботизированных молочных ферм.

4. Доказана экономическая эффективность предложенных инвестиционных проектов инновационного развития молочного скотоводства региона, направленных на активизацию селекционно-племенной работы на основе применения технологий геномного картирования и создание роботизированных молочных ферм с использованием отечественного технологического оборудования, обеспечивающего повышение производительности труда, продуктивности и ресурсосбережение для достижения качественного экономического роста подотрасли.

5. Выполнен сценарный прогноз инновационного развития молочного скотоводства региона, предполагающий различные темпы внедрения и освоения новшеств при реализации производственно-технологических процессов, что позволило определить показатели эффективности функционирования подотрасли на среднесрочную перспективу, доказывающие целесообразность более широкого применения селекционно-генетических, цифровых и технологических инноваций.

Научная значимость исследования заключается в разработке теоретико-методических положений обоснования направлений и эффективности инновационного развития регионального молочного скотоводства с целью повышения объемов и качества молока за счет внедрения отечественных биологических и технологических инноваций.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные в ней теоретико-методические положения и практические рекомендации позволяют определять приоритетные направления и оценивать экономическую целесообразность инновационного развития отечественного молочного скотоводства в условиях внешних вызовов и санкционного давления. Результаты исследования могут быть использованы руководителями и специалистами сельскохозяйственных организаций, органов управления АПК разных уровней при разработке стратегии и программных документов развития отечественного молочного скотоводства.

Рекомендации автора одобрены и приняты к внедрению специалистами Кубанского сельскохозяйственного информационно-консультационного центра

и Ассоциации сельскохозяйственных производителей «Народный фермер Кубани». Материалы диссертационного исследования используются в учебном процессе Кубанского ГАУ при реализации профильных образовательных программ бакалавриата и магистратуры.

Апробация результатов исследования. Основные положения и результаты исследования представлены на ежегодных научно-практических конференциях в 2020–2024 гг. (г. Москва, Белгород, Краснодар, Новосибирск, Астрахань). Результаты диссертационной работы опубликованы в 16 научных работ общим объемом 6,6 п. л. (авторских 4,5 п. л.), в том числе 5 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Структура и объем работы. Диссертация объемом 185 страниц компьютерного текста состоит из введения, трех глав, включающих 9 разделов, выводов и предложений; содержит 25 таблиц и 33 рисунка. Список использованных литературных источников включает 190 наименований, из которых 14 – иностранные.

Во введении обоснован выбор темы исследования, сформулированы его цель и задачи, раскрыты научная новизна и практическая значимость работы, ее теоретико-методологические аспекты и информационно-эмпирическая база.

В первой главе «Теоретические аспекты эффективности освоения инновационных технологий в отечественном молочном скотоводстве» дополнены теоретико-методические положения оценки эффективности инновационного развития отечественного молочного скотоводства; разработана схема структурных элементов системы его инновационного развития и факторов, обеспечивающих эффективность ее реализации; дополнена методика оценки эффективности внедрения инновационных технологий в молочное скотоводство.

Во второй главе «Современное состояние и тенденции инновационного развития молочного скотоводства России и Краснодарского края» представлены результаты экономического анализа современного состояния отечественного молочного скотоводства; проанализированы показатели экономической эффективности подотрасли, определены тенденции и особенности ее инновационного развития применительно к различным ресурсным возможностям товаропроизводителей.

Третья глава «Обоснование приоритетных направлений инновационных преобразований в молочном скотоводстве Краснодарского края» содержит обоснование эффективности внедрения и освоения в региональном молочном скотоводстве геномных, цифровых и роботизированных технологий; результаты авторского сценарного прогноза инновационного развития молочного скотоводства

региона на среднесрочную перспективу с учетом различных темпов освоения новшеств.

Выводы и предложения обобщают результаты проведенного исследования, формулируют основные теоретико-методические положения и практические рекомендации их использования для рассматриваемой предметной области.

Положения, выносимые на защиту:

- результаты декомпозиции системы инновационного развития регионального молочного скотоводства и факторов, обеспечивающих эффективность её реализации;
- дополненная методика оценки эффективности инновационного развития молочного скотоводства, учитывающая комплексный характер влияния новшеств на экономические результаты производственно-технологических процессов в подотрасли;
- результаты анализа современного состояния и приоритетные направления инновационного развития молочного скотоводства региона;
- показатели ожидаемой экономической эффективности инвестиций в освоение и внедрение инновационных технологий при производстве молока;
- сценарный прогноз развития регионального молочного скотоводства на среднесрочную перспективу.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Результаты декомпозиции системы инновационного развития регионального молочного скотоводства и факторов, обеспечивающих эффективность её реализации.

В ходе исследования разработана авторская схема структурных элементов системы инновационного развития молочного скотоводства Краснодарского края, включающая блок целеполагания по наращиванию объемов производства, достижению продовольственной безопасности, созданию стартовых условий для формирования экспортного потенциала подотрасли и результаты комплексного анализа теоретических и практических аспектов эффективности освоения передовых технологий, обеспечивающих в условиях нарастающих внешних вызовов и санкционного давления ускоренное формирование племенного ядра КРС молочных пород отечественной селекции, повышение доли коров класса элита и элита-рекорд в общем поголовье дойного стада, рост уровня цифровизации и роботизации производственно-технологических процессов на молочных фермах (рисунок 1).

Это позволило выявить и систематизировать факторы инновационного развития молочного скотоводства, объединенные в рыночно-экономическую, организационно-технологическую и биологическую группы (рисунок 2).

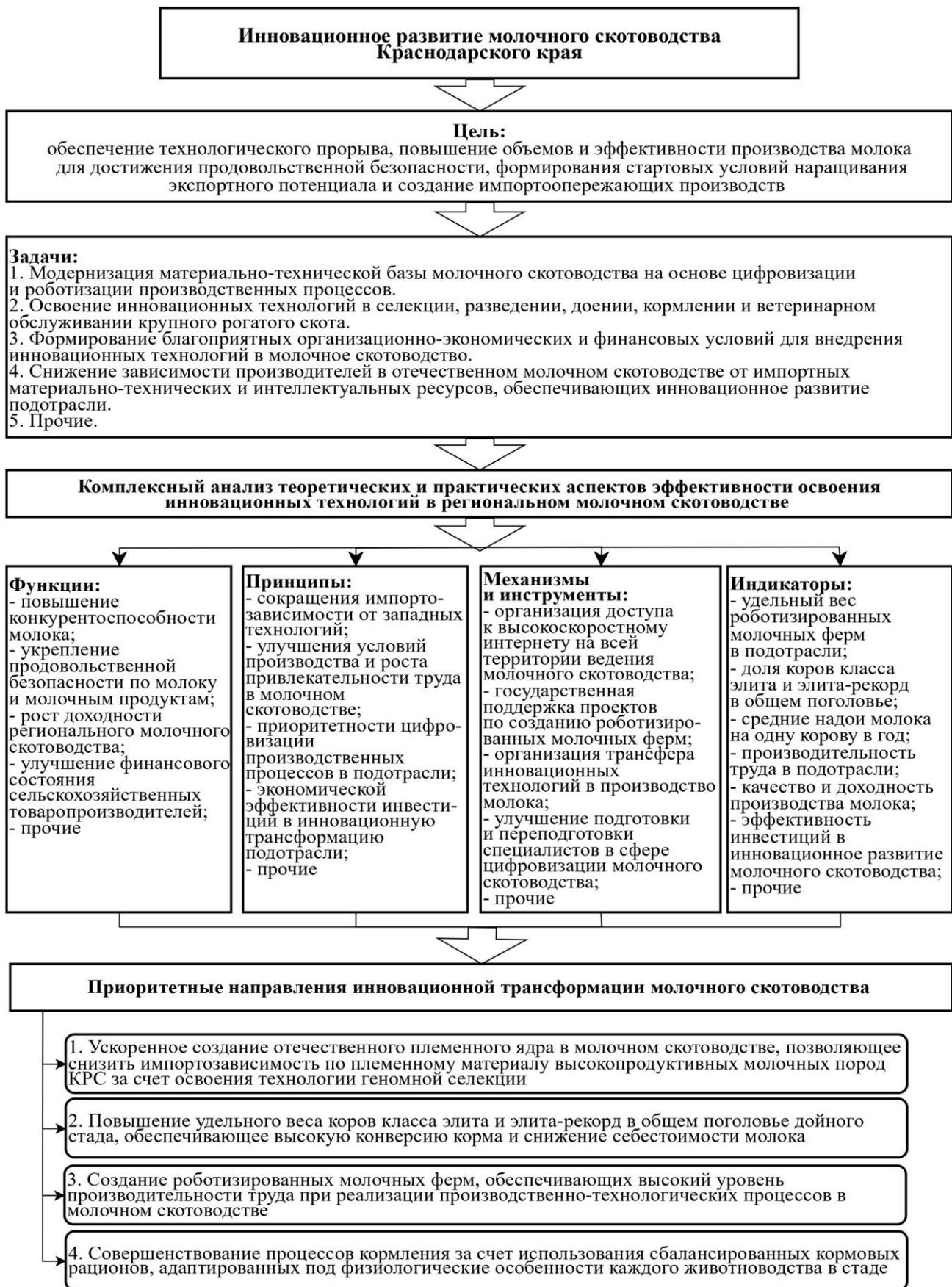


Рисунок 1 – Схема структурных элементов системы инновационного развития молочного скотоводства Краснодарского края

В группу рыночно-экономических факторов включены: ценовая конъюнктура и спрос сельскохозяйственных товаропроизводителей на инновационные технологии, инвестиционная привлекательность отечественного молочного скотоводства, цена и доступность кредитных ресурсов, уровень господдержки, доходность производства и финансовое состояние производителей сырого молока на момент реализации инновационных проектов.

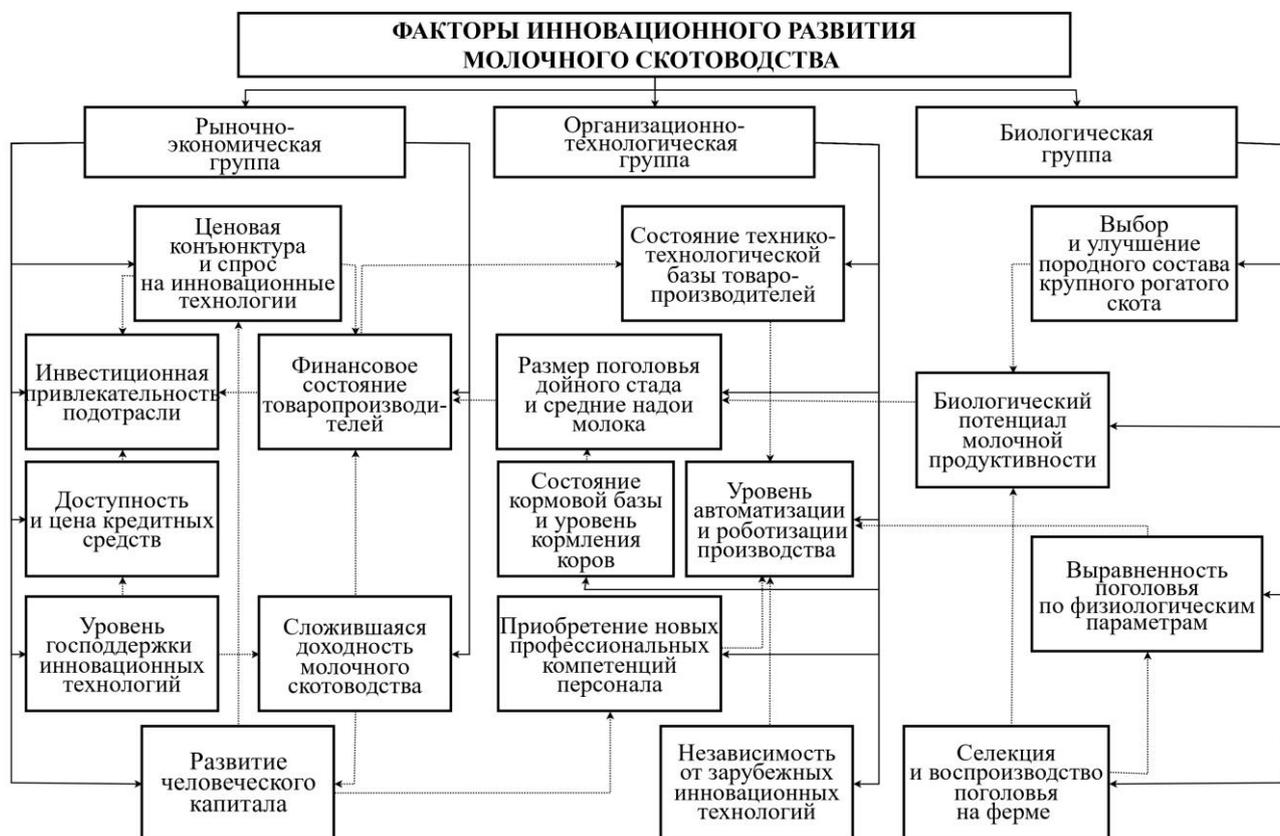


Рисунок 2 – Система факторов, определяющих инновационное развитие регионального молочного скотоводства

К организационно-технологическим факторам отнесены: состояние материально-технической и кормовой базы, уровень автоматизации и роботизации производственных процессов, независимость внутреннего рынка от западных научно-технических разработок в этой области, размер поголовья дойного стада и средние надои молока, формирование новых профессиональных компетенций работников в молочном скотоводстве.

В биологической группе предусмотрены улучшение породного состава крупного рогатого скота, определяющего биологический потенциал продуктивности животных; эффективность селекции и воспроизводства поголовья коров, их выравненность по основным физиологическим параметрам, влияющим на успешность освоения автоматизированных и роботизированных технологий в молочном скотоводстве.

2. Дополненная методика оценки эффективности инновационного развития молочного скотоводства, учитывающая комплексный характер влияния новшеств на экономические результаты производственно-технологических процессов в подотрасли

Для оценки экономической эффективности освоения инновационных технологий в молочном скотоводстве предлагается учитывать весь комплекс составляющих экономического эффекта, включающего эффекты роста молочной продуктивности дойного стада за счет улучшения генетического потенциала и показателей воспроизводства поголовья коров, повышения производительности труда в результате освоения цифровых и роботизированных технологий, улучшения качества и увеличение стоимости молока и др. (рисунок 3).



Рисунок 3 – Методический подход к оценке эффективности инвестиций в освоение инновационных технологий в молочном скотоводстве

При реализации конкретного инновационно-инвестиционного проекта перечень и методика расчетов отдельных составляющих экономического эффекта имеют свои особенности.

Годовой экономический эффект от внедрения технологии геномной селекции в молочном скотоводстве (G_{ef} , руб.) предлагается определять по следующему выражению:

$$G_{ef} = n \cdot ((m_g - m_t) \cdot p + (h_t - h_g) \cdot c) - Z_g, \quad (1)$$

где n – поголовье дойного стада коров, гол.; m_g, m_t – рост надоев молока на одну корову в год в результате генетического прогресса соответственно при использовании технологии геномной и традиционной селекции, кг/гол.; p – цена реализации 1 кг молока, руб.; h_g, h_t – количество ремонтных телок в расчете на одну корову соответственно при использовании сравниваемых технологий, гол.; c – затраты на выращивание одной ремонтной телки, руб.; Z_g – расходы на внедрение технологии геномной селекции, руб.

Годовой экономический эффект от внедрения технологии роботизированного доения (R_{ef} , руб.) необходимо определять по формуле:

$$R_{ef} = (M_r - M_a) \cdot n \cdot p + T_r - C_r - D_r, \quad (2)$$

где M_r, M_a – показатели надоев молока на одну корову в год соответственно при использовании роботизированной и альтернативной технологии доения, кг/гол.; T_r – экономия на оплате труда работников молочной фермы в результате внедрения роботизированной технологии доения, руб.; C_r, D_r – дополнительные затраты на эксплуатацию, ремонт, сервисное обслуживание (C_r) и амортизацию (D_r) роботизированного доильного оборудования, руб.

Обобщающим критерием экономической эффективности проектов по освоению инновационных технологий в молочном скотоводстве предложено использовать положительное значение чистого дисконтированного дохода, представляющего собой абсолютную разницу между суммой дисконтированных денежных поступлений за годы жизненного цикла проекта и необходимыми для его реализации первоначальными инвестициями в освоение рассматриваемых инноваций. Для корректного применения этого критерия на практике следует соблюдать базовые принципы инвестиционного анализа, включая принципы релевантности денежных потоков, их справедливой оценки во времени, комплексности, системности и альтернативности.

Другие показатели экономической эффективности инвестиций (внутренняя норма доходности, дисконтированный срок окупаемости) предлагается рассчитывать с учетом комплексного положительного воздействия инновационных технологий на производственно-экономические результаты молочного скотоводства.

Предложенный методический подход предполагает учет и оценку рискованности инвестиций с применением методов чувствительности, анализа сценариев и имитационного моделирования.

3. Результаты анализа современного состояния и приоритетные направления инновационного развития молочного скотоводства региона

В настоящее время объёмы производства молока в России не обеспечивают требования продовольственной безопасности и независимости страны (рисунок 4).



Рисунок 4 – Показатели самообеспеченности России по молоку и молочным продуктам

Для наращивания объемов производства молока необходимо увеличение дойного стада коров высокопродуктивных пород, создание и развитие современных молочных ферм с высоким уровнем производительности труда и эффективности производственно-технологических процессов.

В 2023 г. поголовье коров в сельскохозяйственных организациях и КФХ Краснодарского края составило соответственно 128,3 и 28,4 тыс. гол., объемы производства молока – 1230,4 и 106,2 тыс. т, а средние надои на одну корову – 9880 и 6856 кг. За рассматриваемый период производство молока в организованном секторе региона (сельскохозяйственных организациях и КФХ) было доходным, что создает хорошие возможности для дальнейшего инновационного развития подотрасли (таблица 1).

Согласно целям Стратегии социально-экономического развития Краснодарского края до 2030 г. объемы производства сырого молока в регионе в хозяйствах всех категорий должны к концу прогнозного периода составить 2605 тыс. т, что выше текущих объемов на 34,7 %. Для преодоления этой разницы следует использовать как интенсивные, так и экстенсивные факторы развития молочного скотоводства при параллельном создании мощностей по переработке молока, в том числе в продукты с более длительными сроками хранения, имеющими экспортный потенциал.

В 2000–2023 гг. в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края надой молока увеличились в 3,1 раза, что позволило при снижении поголовья дойного стада на 54 % увеличить объемы производства молока с 914,2 до 1230,4 тыс. т или на 34,6 %. Вместе с тем, рост средних надоев был обеспечен во многом за счет импорта готовой племенной продукции без развития собственной селекции, поэтому сохранение его высоких темпов на средне- и долгосрочную перспективу потребует в условиях внешних вызовов широкого внедрения прорывных отечественных технологий, которые в настоящее время реализуются с обязательным применением цифровизации и роботизации. Средние показатели надоев молока в КФХ на 31 % ниже, чем в сельскохозяйственных организациях, что подтверждает необходимость более активного использования инновационных производственных технологий.

Таблица 1 – Показатели современного состояния и экономической эффективности молочного скотоводства в организованном секторе сельского хозяйства Краснодарского края

Показатель	2000 г.	2010 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. в % (п. п.) к:	
							2000 г.	2020 г.
Сельскохозяйственные организации								
Поголовье коров, тыс. гол.	279,0	163,5	128,0	126,9	130,6	128,3	46,0	100,2
Произведено молока, тыс. т	914,2	869,6	1075,5	1054,5	1149,8	1230,4	134,6	114,4
Надоемо молока на одну корову, кг	3158	5 427	8819	8668	9349	9880	В 3,1 раза	112,0
Себестоимость молока, руб./кг	2,7	13,4	21,0	24,2	27,5	25,2	В 9,3 раза	120,0
Цена реализации, руб./кг	3,3	15,8	28,3	32,7	37,2	34,3	В 10 раз	121,2
Производственная рентабельность молока, %	22,2	17,9	34,8	35,1	35,2	36,1	+13,9	+1,3
Крестьянские (фермерские) хозяйства								
Поголовье коров, тыс. гол.	3,2	12,2	24,9	28,5	28,3	28,4	В 8,9 раза	114,1
Произведено молока, тыс. т	10,1	60,0	100,5	98,8	105,5	106,2	В 10 раз	105,7
Надоемо молока на одну корову, кг	3355	5417	7077	7083	6863	6856	В 2,0 раза	96,9
Цена реализации, руб./кг	3,1	14,1	26,3	28,0	32,2	31,7	В 10 раз	120,5
Маржинальный доход на 1 кг молока, руб.	1,2	4,8	11,5	12,0	14,4	14,7	В 12 раз	127,8

В ходе исследования выполнена комбинированная экономическая группировка сельскохозяйственных организаций Краснодарского края, осуществляющих производство сырого молока с различным качеством породного состава дойного стада коров и уровнем их кормления (таблица 2).

В качестве результирующих в представленной группировке были использованы показатели надоев молока, конверсии корма, прибыли и рентабельности в региональном молочном скотоводстве.

Выполненный анализ доказывает повышение экономической эффективности производства молока при его интенсификации за счет роста затрат на кормление и более высокого удельного веса коров класса элита-рекорд в их общем поголовье. В третьей группе сельскохозяйственных организаций с наиболее высокими средними затратами на корма, обеспечивающими надои молока более 12 000 кг, получена прибыль в расчете на одну корову в размере 123,9 тыс. руб., что в 1,8 раза выше, чем в среднем по первой и второй группам. В третьей группе молоко характеризуется наиболее высокой производственной рентабельностью (42 %).

Таблица 2 – Группировка сельскохозяйственных организаций Краснодарского края, осуществляющих производство сырого молока с различным уровнем интенсификации, 2023 г.

Группы с.-х. организаций с затратами на корма в расчете на одну корову в год, тыс. руб.:	Подгруппы с долей коров элита-рекорд в поголовье, %:	Количество с.-х. организаций в группе, ед.	Надоено молока в среднем на одну корову, кг	Затраты кормов в расчете на 1 кг молока, сух. в-во/кг	Прибыль от реализации молока в расчете на одну корову, тыс. руб.	Производственная рентабельность молока, %
менее 100	0	14	5600	1,18	26,9	18,0
	от 0,1 до 75	20	7800	1,04	70,2	35,3
	более 75	3	8400	0,98	81,5	39,4
В среднем	40,8	37	7648	1,04	67,1	34,6
от 100 до 150	0	4	7000	1,18	32,9	15,5
	от 0,1 до 75	14	8950	0,98	59,1	23,7
	более 75	12	9590	0,94	74,8	29,1
В среднем	58,8	30	9328	0,95	69,0	27,2
более 150	0	0	0	0	0	0
	от 0,1 до 75	5	11290	0,88	103,9	37,7
	более 75	14	12380	0,86	126,3	42,5
В среднем	81,9	19	12265	0,86	123,9	42,0
Итого или в среднем	62,0	86	9980	0,93	92,2	36,1

Высокий удельный вес коров класса элита-рекорд в их общем поголовье повышает экономическую эффективность производства молока даже при сравнительно невысоком уровне расходов на кормление. В первой группе сельскохозяйственных организаций с затратами на корма до 100 тыс. руб. на одну корову повышение доли коров класса элита-рекорд более 75 % от общего поголовья положительно сказывается на продуктивности, способствует росту надоев молока до 8400 кг, рентабельности – до 39,4 %, прибыли в расчете на одну корову – до 81,5 тыс. руб. В третьей группе с затратами на корма более 150 тыс. руб. на 1 корову увеличение в стаде доли коров класса элита-рекорд привело к повышению прибыли до 126,3 тыс. руб. на 1 гол., а рентабельности до 42,5 %.

В ходе выполненного исследования было получено следующее уравнение зависимости размера прибыли (y , тыс. руб.) от реализации молока в расчете на одну дойную корову в 86 сельскохозяйственных организациях Краснодарского края от наиболее важных факторов инновационного развития молочного скотоводства:

$$y = -19,5 + 0,475 \cdot x_1 + 0,206 \cdot x_2 + 3,4 \cdot x_3 + 48,3 \cdot x_4 + 23,6 \cdot x_5, \quad R^2 = 60,4 \% \quad (3)$$

(2,57)
(2,17)
(1,04)
(3,81)
(2,77)

где x_1 – доля коров класса элита-рекорд в общем поголовье, %; x_2 – затраты кормов в расчете на одну дойную корову в год, тыс. руб.; x_3 – поголовье коров в организации, тыс. гол.; x_4 – использование инновационных цифровых технологий при производстве молока (0 – нет, 1 – да); x_5 – доля коров в стаде, заболевших маститом (0 – равна 5 % или выше, 1 – ниже 5 %), что подтверждает положительное влияние на доходность молочного скотоводства породного состава дойного стада коров, состояния их здоровья, уровня кормления и использования инновационных цифровых технологий.

По уровню распространения цифровых и роботизированных технологий Краснодарский край уступает регионам-лидерам, в том числе Калужской области, где в настоящее время функционируют более 35 молочных ферм, оснащенных системами роботизированного доения. Это в значительной степени повышает производительность труда и частично решает проблему дефицита кадров в отечественном молочном скотоводстве.

Выполненный комплексный анализ современного состояния развития молочного скотоводства региона выявил проблемы, сдерживающие в настоящее время рост объемов производства и доходности подотрасли, которые связаны с низкими темпами внедрения цифровых и роботизированных технологий у большинства производителей, что позволило обосновать приоритетные направления инновационного развития молочного подкомплекса АПК, включающие применение технологий геномной селекции и создание роботизированных молочных ферм.

4. Показатели ожидаемой экономической эффективности инвестиций в освоение и внедрение инновационных технологий при производстве молока

Приоритетным направлением инновационного развития молочного скотоводства Краснодарского края является внедрение технологий геномной селекции, обеспечивающей более высокие темпы повышения продуктивности поголовья коров и снижение затрат на выращивание низкопродуктивного ремонтного молодняка по сравнению с использованием традиционной селекции (таблица 3).

Реализация этого направления ускорит по сравнению с применением традиционной селекции годовой рост средних надоев молока в 5 раз, что в расчете на модельную организацию с поголовьем 400 коров позволит увеличить объемы производства молока на 64 т в год и получить дополнительную выручку в размере

2240 тыс. руб. Эффект от снижения затрат на выращивание низкопродуктивного ремонтного молодняка при внедрении геномной селекции составит 3200 тыс. руб. Суммарный экономический эффект, рассчитанный по предложенной методике (1), будет равен 4270 тыс. руб. с учетом затрат на генетические исследования ремонтного молодняка в размере 1170 тыс. руб. в год. Экономический эффект в расчёте на одну дойную корову в модельной организации составит 10,7 тыс. руб.

Таблица 3 – Сравнительная эффективность применения технологий селекции в модельных сельскохозяйственных организациях Краснодарского края, в ценах 2023 г.

Показатель	Используемая технология селекции		Разница, +/-
	традиционная	геномная	
Поголовье коров, гол.	400	400	0
Поголовье телок, подлежащих селекции	180	180	0
Годовой рост надоев молока в результате генетического прогресса, кг/гол.*	40	200	+160
В том числе в расчете на дойное поголовье коров, т	16,0	80,0	+64
Рост выручки от реализации молока, тыс. руб.	560,0	2800,0	+2240
Затраты на выращивание ремонтных телок, тыс. руб.	12800,0	9600,0	-3200
Расходы на геномную селекцию, тыс. руб.:			
в расчете на 1 ремонтную телку			6,5
на все поголовье телок			1170
Экономический эффект от внедрения технологии геномной селекции, тыс. руб.:			
на 1 корову			10,7
на все поголовье коров			4270,0
* По данным Агроинвестора: https://www.agroinvestor.ru/technologies/article/35759-neestestvennyu-otbor-perspektivy-razvitiya-genomnoy-selektcii-v-evraziyskom-ekonomicheskom-soyuze/			

Параллельно с освоением технологий геномной селекции и улучшением качества кормления животных целесообразно совершенствовать системы содержания, доения и управления дойным стадом на ферме с использованием инновационных технологий и оборудования отечественного производства, представленного на российском рынке по ценам в 2–3 раза ниже западных аналогов, поставляемых в настоящее время по схемам параллельного импорта без качественного сервисного послепродажного обслуживания.

Эффективность внедрения робота-дойера в производство молока зависит от цен на альтернативные доильные установки, размера поголовья дойного стада, уровня оплаты труда работников и показателей надоев молока на одну корову.

Авторские расчеты с использованием предложенной методики (2) показали, что оснащение отечественными роботами-доярками молочных ферм с поголовьем 140 гол. дойных коров и надоями молока 11,0 т на 1 гол. позволит получить дополнительный чистый доход 16,9 тыс. руб. на одну корову в год. С ростом надоев молока выше 13,0 т величина дополнительного чистого дохода от внедрения роботов-дояров увеличивается до 23 тыс. руб. на 1 гол. Инвестиции в реализацию таких проектов окупятся в течение 5,7–7,1 лет.

Внедрение технологии роботизированного доения на молочные фермы с поголовьем 400 гол. и более является высокорискованным из-закратно увеличивающейся потребности в дополнительных инвестициях по сравнению с приобретением более дешевых альтернативных доильных установок. Для снижения рисков и стимулирования внедрения отечественных роботов-дояров в молочное скотоводство следует использовать механизмы господдержки, компенсирующей часть требующихся для этого капитальных затрат.

Выполненные расчеты показали (таблица 4), что при субсидировании за счет средств государственного бюджета 30 % капитальных затрат в создание роботизированной молочной фермы с поголовье дойного стада 400 коров чистый дисконтированный доход инвестиционного проекта составит 145 млн руб., внутренняя норма доходности – до 20,1 %, а дисконтированный срок окупаемости инвестиций сократится до 5,4 года.

Таблица 4 – Экономическая эффективность инвестиций в создание цифровой фермы с роботизированным доением коров, проект, 2026–2035 гг. (в ценах 2023 г.)

Показатель	Значение
Поголовье, гол.	400
Инвестиции, млн руб.	380,0
Субсидирование затрат на создание фермы (30 %), млн руб.	114,0
Годовая выручка от реализации молока, млн руб.	185,0
Операционные затраты на производство молока, млн руб.	116,0
Затраты на геномную селекцию, млн руб.	1,2
Единый сельскохозяйственный налог, тыс. руб.	2,3
Прибыль от реализации молока, тыс. руб.	65,5
Срок жизни проекта, лет	10
Чистый дисконтированный доход, млн руб.	140,0
Внутренняя норма доходности, %	21,0
Дисконтированный срок окупаемости, лет	5,4
Вероятность безубыточной реализации проекта, %	99,1

Оценка рискованности рассматриваемого проекта, выполненная с использованием метода имитационного моделирования, показала, что вероятность его безубыточной реализации в случае получения государственной поддержки составит выше 99,0 %, что делает рассматриваемый проект низкорискованным. Вместе с тем, при рыночной цене капитала, сложившейся в настоящее время в России, и без государственной поддержки он характеризуется высокими рисками.

5. Сценарный прогноз развития регионального молочного скотоводства на среднесрочную перспективу

В ходе исследования был разработан прогноз развития молочного скотоводства в организованном секторе регионального сельского хозяйства для инерционного и инновационного сценариев с разной степенью использования биологических, цифровых и технологических инноваций в условиях отсутствия доступа отечественных сельскохозяйственных производителей к западным научно-техническим разработкам (таблица 5).

Таблица 5 – Основные показатели развития молочного скотоводства в организованном секторе сельского хозяйства Краснодарского края при инерционном и инновационном сценариях

Показатель	Факт, 2023 г.	Прогноз, 2035 г.		Прогноз к 2023 г., %	
		инерционный	инновационный	инерционный	инновационный
Поголовье коров молочных пород, тыс. гол.	141,9	148,9	209,0	+7,0	+67,1
Удельный вес коров элита-рекорд, %	62,0	65,0	95,0	+3,0	+33,0
Доля производителей, использующих цифровые технологии, %	13,0	17,0	86,0	+5,0	+73,0
Надой молока, кг/гол./год	9430,0	10620	13810,0	+1190,0	+4380,0
Объемы производства молока, тыс. т	1338,1	1582,0	2884,1	+243,9	+1546,0
Затраты корма на 1 кг молока, кг сухого вещества	0,95	0,93	0,85	-0,02	-0,10
Производственная рентабельность молока, %	31,4	32,6	52,6	+1,2	+21,2

Сценарии развития молочного скотоводства региона отличаются темпами инновационных преобразований подотрасли, различным уровнем её государственной поддержки и инвестиционной активности товаропроизводителей. При разработке инновационного сценария учитывалось, что в хозяйствах края к 2035 г.

удельный вес коров элита-рекорд в их общем поголовье превысит 95 % и будут широко использоваться инновационные цифровые и роботизированные технологии производства на базе отечественных разработок, позволяющих снижать отрицательное влияние западных экономических санкций в рассматриваемой подотрасли. Инерционный сценарий был рассчитан исходя из предположения о возможном сокращении темпов цифровизации и роботизации молочного скотоводства в результате недостаточных объемов инвестиций и господдержки подотрасли.

Надои молока в организованном секторе по инновационному сценарию повысятся в среднем на 46,4 %, что при увеличении поголовья дойного стада высокопродуктивных пород позволит нарастить объемы производства молока с 1338,1 до 2884,1 тыс. т или в 2,1 раза. С учетом фактических объемов производства молока в хозяйствах населения это позволит перевыполнить целевые показатели стратегии социально-экономического развития Краснодарского края. Реализация предлагаемых направлений инновационного развития регионального молочного скотоводства обеспечит к 2035 г. повышение производственной рентабельности молока с 31,4 до 52,6 %.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Разработанная схема структурных элементов системы инновационного развития регионального молочного скотоводства позволила уточнить цели, задачи, упорядочить и систематизировать функции, принципы, механизмы, инструменты обеспечения и индикаторы эффективности освоения инновационных технологий в подотрасли. Обосновано, что развитие подотрасли на основе инноваций должно способствовать технологическому прорыву, повышению объемов и эффективности производства молока для обеспечения продовольственной безопасности и формирования стартовых условий по наращиванию экспортного потенциала. Необходима модернизация материально-технической базы молочного скотоводства для возможности освоения инновационных производственных технологий и создания благоприятных организационно-экономических и финансовых условий производства молока при снижении зависимости от зарубежных материально-технических и интеллектуальных ресурсов.

2. Выявлены и систематизированы рыночно-экономические, организационно-технологические и биологические факторы инновационного развития молочного скотоводства, управление которыми позволит эффективно внедрять новейшие технологии генетического «цифрового» картирования, создавать и модернизировать автоматизированные и роботизированные молочные фермы с высоким уровнем производительности труда; совершенствовать процессы кормления коров за счет сбалансированных кормовых рационов, адаптированных под индивидуальные физиологические особенности животных; внедрять интеллектуальные системы управления производством.

3. Экономический эффект от внедрения технологии геномной селекции предложено рассчитывать как сумму денежной выручки от реализации дополнительных объемов молока, получаемых от коров в результате опережающих темпов генетического прогресса по сравнению с применением технологий традиционной селекции, размера экономии издержек на выращивании ремонтных телок благодаря генетическому отбору наиболее перспективных особей в раннем возрасте за вычетом затрат на их генотипирование и цифровое генетическое картирование. Экономический эффект при выборе технологии роботизированного доения будет складываться из экономии издержек на оплату труда работников и выручки от реализации молока, полученного за счет повышения надоев при организации индивидуального режима доения коров, за вычетом дополнительных затрат на электроэнергию, ремонт, амортизацию и сервисное обслуживание роботов-дояров.

4. Комплексный анализ современных тенденций развития регионального молочного скотоводства позволил выявить проблемы, сдерживающие рост объемов производства и доходности регионального молочного скотоводства, к которым, в том числе, отнесены недостаточные темпы внедрения геномных, цифровых и роботизированных технологий. Высокий удельный вес коров класса элитарекорд в общем их поголовье (более 75 %) позволяет при затратах на кормление менее 100 тыс. руб. в расчете на 1 корову увеличить прибыль от реализации молока с 26,9 до 81,5 тыс. руб., а производственную рентабельность – с 18 до 39,4 %. Установлено, что рост удельных затрат на кормление коров в дойном стаде выше 150 тыс. руб. на 1 гол. обеспечивает повышение надоев молока более 12,2 т, а прибыль составит 123,9 тыс. руб. при рентабельности 42 %.

5. Полученное уравнение множественной регрессии доказало положительную зависимость размера прибыли от реализации молока в расчете на одну корову от факторов инновационного развития отрасли. Анализ параметров полученного уравнения показал, что с увеличением доли коров класса элитарекорд в общем поголовье коров на 1 % прибыль на 1 гол. возрастает на 0,475 тыс. руб., с ростом затрат на корма на 1 тыс. руб. повышение прибыли составит в среднем 0,21 тыс. руб., при отсутствии в стаде коров, заболевших маститом, прибыль увеличится на 23,6 тыс. руб., а при использовании инновационных цифровых технологий – на 48 тыс. руб.

6. Внедрение технологии геномной селекции в молочном скотоводстве обеспечит по сравнению с применением традиционной селекции более высокие темпы роста надоев молока, что позволит получить дополнительную выручку от его реализации в размере 5,6 тыс. руб. на 1 корову в год. Экономия на выращивании низкопродуктивных ремонтных телок, выбракованных в результате генетического отбора в раннем возрасте, составит 8,0 тыс. руб. на 1 корову. Суммарный годовой экономический эффект от внедрении технологии геномной се-

лекции с учетом затрат на генотипирование и генетическое картирование поголовья составит в расчете на 1 корову 10,7 тыс. руб.

7. Внедрение роботов-дойеров на ферму с поголовьем 140 гол. позволит увеличить надой на 1 гол. с 10 до 11 т., при этом дополнительный чистый доход составит 16,9 тыс. руб. на одну корову в год. Увеличение средних надоев молока с 12,0 до 13,2 т позволит получить дополнительный чистый доход – 23 тыс. руб. на 1 гол. Для молочных ферм с поголовьем 400 гол. потребуется государственная поддержка, стимулирующая приобретение роботов-дойеров взамен более дешевых альтернативных доильных установок. Доказано, что субсидирование за счет средств госбюджета 30 % капитальных затрат в создание цифровых, роботизированных ферм позволяет увеличить чистый дисконтированный доход инвестиционного проекта с продолжительностью 10 лет до 114 млн руб., внутреннюю норму доходности – до 21 %, дисконтированный срок окупаемости инвестиций сократить до 5,4 лет, а вероятность безубыточной реализации повысить до 99,0 %.

8. Предложенный инновационный сценарий развития регионального молочного скотоводства предполагает активное применение методов геномной селекции, наращивание доли коров класса элита-рекорд и освоение цифровых и роботизированных технологий, реализуемых на базе оборудования российского производства. Поголовье дойного стада коров высокопродуктивных молочных пород в организованном секторе к 2035 г. увеличится с 141,9 до 209,0 тыс., объемы производства молока – с 1,34 до 2,88 млн т, или в 2,1 раза, доходность молочного скотоводства достигнет 52,6 %, что на 20 п. п. выше, чем в инерционном сценарии. Следует разработать и внедрить дополнительные меры господдержки, стимулирующие биологические, цифровые и робототехнические направления развития молочного скотоводства для товаропроизводителей различных организационно-правовых форм собственности. Это позволит обеспечить производителей молока дешевыми кредитными ресурсами в необходимом объеме и снизить степень импортозависимости по племенному материалу и современному цифровизированному и роботизированному оборудованию.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ

Статьи в ведущих научных журналах перечня ВАК РФ

1. Аванесян, Д. Н. Факторы экономической эффективности отечественного молочного скотоводства / Д. Н. Аванесян // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 100. – С. 15–21.

2. Аванесян, Д. Н. Современное состояние производства и потребления молока в России и Краснодарском крае / Д. Н. Аванесян // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 4(57). – С. 10–13.

3. Аванесян, Д. Н. Экономический анализ окупаемости кормов в молочном скотоводстве Краснодарского края / А. Р. Сайфетдинов, Д. Н. Аванесян, А. Н. Дмитриева // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2021. – № 4(290). – С. 42–51.

4. Аванесян, Д. Н. Эффективность и особенности инновационного развития молочного скотоводства Краснодарского края / Д. Н. Аванесян // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 5, № 10(139). – С. 71–78.

5. Аванесян, Д. Н. Альтернативное животноводство как фактор устойчивого развития АПК и сельских территорий / Д. Н. Аванесян, Л. В. Лазько // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 5(64). – С. 16–21.

Публикации в других изданиях

1. Аванесян, Д. Н. Цифровизация российского сельского хозяйства как приоритет его инновационного развития / Д. Н. Аванесян // Современные проблемы АПК и их решение : материалы V Национальной конференции, Майский, 14 октября 2022 г. – Майский: Белгородский ГАУ, 2022, том 2. – С. 107–108.

2. Аванесян, Д. Н. Элементы цифровизации молочно-товарных ферм / Д. Н. Аванесян // Аграрная наука – 2022 : Всеросс. конф. молодых исследователей, Москва, 22–24 ноября 2022 г. – М.: РГАУ – МСХА, 2022. – С. 4–7.

3. Аванесян, Д. Н. Цифровая трансформация экономики России и других стран / Д. Н. Аванесян // Аграрная наука – 2022 : Всеросс. конференции молодых исследователей, Москва, 22–24 ноября 2022 г. – М.: РГАУ - МСХА, 2022. – С. 222–225.

4. Аванесян, Д. Н. Развитие цифровых технологий в животноводстве России / Д. Н. Аванесян, Л. В. Лазько // Экономика и управление глазами молодых исследователей : материалы II национальной науч.-практ. конф., Краснодар, 24 июня 2022 г. – Краснодар, 2022. – С. 7–11.

5. Аванесян, Д. Н. Цифровые технологии в сельском хозяйстве: проблемы и решения / Д. Н. Аванесян, У. В. Черник, Е. И. Артемова // Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики : материалы XVII Междунар. науч.-практ. конф., Краснодар, 26 октября 2021 г. – Краснодар, 2021. – С. 10–14.

6. Аванесян, Д. Н. Экономическая эффективность молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края / Д. Н. Аванесян // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сб. VIII Всеросс. науч. конф. с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2023 г. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 578–581.

7. Аванесян, Д. Н. Влияние цифровизации на развитие отрасли молочного скотоводства / Д. Н. Аванесян, Е. И. Артемова // Институциональные тренды обеспечения качества жизни населения сельских территорий : сб. VII Междунар. науч.-практ. конф., Краснодар, 16 ноября 2023 г. – Краснодар, 2023. – С. 20–23.

8. Аванесян, Д. Н. Цифровизация экономики как фактор развития бизнеса в Российской Федерации / Д. Н. Аванесян // Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики : сб. XXI Междун. науч.-практ. конф., Краснодар, 31 октября 2023 г. – Краснодар, 2023. – С. 12–16.

9. Аванесян, Д. Н. Перспективы внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве России / Д. Н. Аванесян // 67-я Междунар. науч. конф. Астраханского ГТУ, Астрахань, 29–31 мая 2023 г. – Астрахань : Астраханский ГТУ, 2023. – С. 748–750.

10. Аванесян, Д. Н. Цифровизация отрасли молочного скотоводства в наши дни: проблемы внедрения и освоения новых технологий / Д. Н. Аванесян // Управление развитием сельских территорий : сб. Междунар. науч.-практ. конф., Краснодар, 31 октября 2024 г. – Краснодар, 2024. – С. 38–44.

11. Аванесян, Д. Н. Управление цифровыми технологиями в животноводстве как фактор устойчивого развития сельских территорий / Д. Н. Аванесян, Е. И. Артемова // Государственное регулирование социально-экономического развития региона: проблемы и решения : сб. V краевой межвуз. науч.-практ. конф., посвященной 30-летию ЗСК КК, Краснодар, 14 ноября 2024 г. – Краснодар, 2024. – С. 25–29.

Научное издание

АВАНЕСЯН Даниэла Нельсоновна

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Подписано в печать _____ 2025. Формат 60×84¹/₁₆
Усл. печ. л. – 1,4. Тираж 100 экз. Заказ №

Типография Кубанского государственного аграрного университета.
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13