

DOI

УДК 332.024:631.152.2

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ФИНАНСОВЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ
ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ****Д. А. Карагодин, Г. С. Клычова, Г. Я. Остаев, А. Р. Закирова М. И. Цыгулева**

Реферат. Приоритетами развития сельского хозяйства в складывающихся социально-экономических условиях являются научно-технический прогресс и инновационные процессы, которые обеспечивают последовательное технологическое и техническое обновление всех отраслей агропромышленного производства. Основной целью инновационного развития животноводства является обеспечение продовольственной независимости государства и удовлетворение потребностей населения в качественных экологически чистых продуктах питания. Интенсивность и специализация животноводства требует разработки принципиально новых технологий, а существующий экономический механизм активизации инновационных процессов не обеспечивает необходимых темпов их внедрения в производство. Инвестиционные вложения в основной капитал аграрного сектора Оренбургской области за период 2017-2021 годы увеличены на 93,5%, доля инвестиций в сельское хозяйство возросла на 1,58 процентных пункта и составила 3,6%. Затраты на исследования и разработки по сельскохозяйственным наукам в регионе в 2021 году составили 255,6 миллионов рублей, что 44,6% больше чем в 2017 году. Все это свидетельствует об усилении инновационного развития отрасли в Оренбуржье в последние годы, однако остаются труднопреодолимые барьеры, связанные с нехваткой средств финансирования, со слабой технологической инфраструктурой, низким уровнем цифровой грамотности в сельских районах. В структуре финансирования инновационно-технологических мер развития животноводства в регионе преобладают собственные ресурсы, но их недостаточно для организации современного конкурентоспособного производства. Дефицит собственных источников формирования основного и оборотного капитала был и остается главной проблемой изношенности технических средств и низких темпов инновационной трансформации отраслей сельского хозяйства.

Ключевые слова: инновационное развитие, цифровая экономика, агропромышленный комплекс, животноводство, инвестиции.

Введение. Наиболее важными и перспективными приоритетами развития сельского хозяйства в складывающихся социально-экономических условиях являются прогрессивные научно-технологические инновационные процессы, направленные на последовательное биотехнологическое, инжиниринговое обновление всех отраслей агропромышленного производства и повышение экологического качества и конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции и продукции переработки [1, 2]. Цивилизованное общество нуждается в качественных экологически чистых продуктах питания, и удовлетворение таковых потребностей, наряду с обеспечением продовольственной независимости государства, становится основной целью инновационного развития животноводства [3].

Отраслевые особенности животноводства, связанные с использованием биологических ресурсов требуют принципиально новых технологий, которые в меньшей степени зависят от природных факторов, а опираются на разработки наукоемких секторов генетики и селекции и направлены на улучшение генетических свойств, повышение продуктивности и предотвращение потерь [4]. В последние годы многими учеными проводится работа по изучению положений и решению проблем инновационно-технологического развития животноводства. К ним следует отнести работы А. И. Алтухова [5], Н. Д. Заводчикова [6], Т. Н. Лариной [6, 7] В. З. Мазлоева [8], И. С. Санду [9] А. К. Субаевой и других ученых [10].

Региональные проблемы развития сельского хозяйства освещены в трудах, где указано на сильную зависимость от климатических условий и зон рисков, а также отсталость автоматизации технологических процессов [11, 12, 13]. Анализ работ показал, что современное общество и существующий организационно-экономический механизм реализации инновационных процессов в животноводстве не обеспечивают необходимых темпов их внедрения в производство, а экономические и финансовые аспекты доминируют среди проблем инновационно-технологического развития животноводства в регионах и требуют углубленных исследований.

Исследование проведено с целью выявления динамики и систематизации экономических проблем инновационно-технологического развития животноводства в Оренбургской области.

Условия, материалы и методы. В исследовании авторами использованы методы сбора, сравнения и анализа статистических данных об инновационных процессах отрасли в регионе. Анализ показателей инновационного развития отрасли животноводства в хозяйствах всех категорий Оренбургской области производился по данным Территориальной службы государственной статистики за 2017-2021 годы.

Результаты и обсуждение. Инновационное развитие производственных отраслей сельского хозяйства в современном мире

связано с внедрением прогрессивных технологий и освоением новых окон возможностей, создающих перспективы роста конкурентоспособности продукции.

Ценностные ориентиры и продовольственные предпочтения новых поколений смещены в сторону безопасных продуктов с улучшенными свойствами, полученными в этических технологиях производства. Растущая роботизация, автоматизация и цифровые платформы призваны сократить зависимость от труда низкой квалификации и малопроизводительных средств механизации [14].

С начала XXI столетия проявляют себя негативные последствия глубокого кризиса 1990-х годов, а именно: резкое сокращение притока молодежи в науку в целом и в аграрную науку в частности, что привело к наращиванию биотехнологического отставания, образованию огромного поколенческого разрыва в науке. Для превращения животноводства

в конкурентоспособную отрасль с высокой производительностью труда и низкими непроизводительными затратами, отрасль, обеспечивающую продовольственную независимость страны и повышение экспортного потенциала необходим технологический прорыв, в основе которого лежат цифровые решения, биотехнологические разработки и технологии использования новых ресурсных источников [15].

Оренбургская область, обладая большой территорией степного края, граничащего с Республиками Казахстан и Башкортостан, исторически характеризуется как зона развитого животноводства. Основным направлением отрасли животноводства в регионе является мясо-молочное скотоводство, доля продукции которого составляет 2/3 стоимости товарной продукции животноводства. Однако в последние годы производственные и ресурсные показатели имеют тенденцию снижения (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика производства и потребления основных видов продукции скотоводства в Оренбургской области

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г. в % к 2017 г.
Поголовье скота, тыс. голов	568,5	550,7	542,8	550,6	526,1	92,5
Произведено, тыс. т:						
- мясо КРС (в убойном весе)	49,1	46,3	45,0	44,0	44,3	90,2
- молоко	708,1	667,9	636,8	637,8	621,7	87,8
Среднегодовое потребление на душу населения:						
- мясо и мясные продукты (в пересчете на мясо), кг	61	60	61	70	70	114,8
- молоко и молочные продукты (в пересчете на молоко), кг	303	302	301	301	302	99,7
Уровень самообеспечения основными продуктами питания, %						
- мясо	102,4	98,8	97,8	99,4	96,6	x
- молоко	102,3	97,7	96,0	96,1	93,0	x

Поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий Оренбургской области составило к концу 2021 года 526,1 тыс. голов, а это 92,5% от показателя 2017 года. Производство мяса и молока за период 2017-2021 годы снизилось на 9,8% и 12,2% соответственно. Фактическое потребление молока и мяса в регионе ниже рекомендуемых норм (рациональная норма потребления мяса на душу населения составляет 73 кг, молока – 325 кг). Показатели самообеспечения свидетельствуют о недостаточном производстве мяса и молока в области для внутреннего потребления.

Увеличению производства продукции животноводства способствует создание модернизированных животноводческих ферм с современными генетическими наработками и ускоренной технологией создания необходимой кормовой базы [15, 16]. Применение современных цифровых наукоемких технологий и разработок селекционной науки для эффективного функционирования скотоводства

возможно только в крупных экономически сильных животноводческих комплексах, обладающих финансовыми возможностями, запасом прочности, кадровым потенциалом. Тому видится подтверждение в положительных изменениях, происходящих в отдельных хозяйствах региона: появление в районах Оренбургской области молочных ферм и комплексов, в которых реализуются современные роботизированные решения по содержанию и доению коров, заготовке кормов и уборке навоза. Последствия таких решений проявляются в увеличении поголовья скота интенсивных молочных типов пород, рост среднегодовых надоев молока. Так, в Саракташском районе молочно-товарная ферма СПК «Рассвет» с проектной мощностью 1080 голов дойного стада укомплектована современным оборудованием с доильным залом, где доение коров проходит на установке «карусель». Ферма готова производить около 9 тыс. т молока в год, проводить поэтапное обновление породного состава голштинами. Молочный комплекс

в Северном районе ООО «Северная Нива», входящий в холдинг «ЭкоНива», рассчитан на 2800 голов дойного стада, проектная мощность более 22,7 тыс. т молока в год. Животноводческий комплекс включает в себя три коровника с системой естественной вентиляции с возможностью регулирования поступающего воздуха при помощи подъемных штор, с беспривязным методом содержания скота (индивидуальные боксы); доильный зал с доильной установкой «карусель» и секцией для холодильного оборудования; малый доильный зал с родильным отделением; помещения для выращивания молодняка на 3 600 голов. Применение инновационных технологий в современных животноводческих комплексах обеспечивает повышение производительности труда в 1,3-1,5 раза, продуктивности скота – на 15-20%, рентабельности продукции – до 35%.

Инновационная концепция развития животноводства выдвигает главнейшую задачу – переход от количественных показателей в качестве за счет концентрации поголовья, повышения продуктивности животных и снижения затрат в сочетании с быстротой реагирования и сокращением времени на принятие решений в управлении процессами.

В Оренбургской области в 2021 году научными исследованиями и разработками занимались 25 организаций. На долю сельскохозяйственных наук приходится около 30% всей численности исследователей. Деятельность по научно-методическому, технологическому, сервисному и информационному обеспечению селекционно-племенной работы в животноводстве на территории Оренбургской области с 2016 года возложена Министерством сельского хозяйства России на ВНИИ мясного скотоводства (с 2018 года ФНЦ биологических систем и агротехнологий РАН) на базе которого для этих целей созданы Региональный информационно-селекционный центр (РИСЦ) и лаборатория селекционного контроля качества молока.

Затраты на исследования и разработки по сельскохозяйственным наукам в регионе в 2020 году составили 169,0 млн рублей (в 2,0 раза больше чем в 2010 году. Затраты на инновационную деятельность в 2020 году составили 11171,3 млн рублей. Инновационное развитие животноводства воплощается в внедрении роботизированного оборудования и приложений, обеспечивающих мониторинг состояния здоровья животных, периодов охоты и оптимального времени осеменения, количества кормления, доения, лактации. Наибольшую долю затрат занимает приобретение машин и оборудования, связанных с инновационной деятельностью – 42,0%. Из общей суммы инновационных затрат на долю инжиниринговых затрат приходится более 17,0%, на исследование и разработку новых продуктов, услуг и методов их производства – 2,6%, на разработку и приобретение программ

для ЭВМ и баз данных, связанных с инновационной деятельностью приходится 2,2%. Мобильные комплексы и терминалы сбора данных позволяют считывать с электронных средств маркировки животных ветеринарную карту животного, данные зоотехнического благополучия животного, могут осуществлять работу с реестрами владельцев. Затраты на инновационную деятельность в сельском хозяйстве в 2020 году были осуществлены в связи с приобретением машин и оборудования, разработкой новых продуктов, инжинирингом и обучением кадров и составили 34,6 миллионов рублей, то есть 0,3% от общих затрат на инновационную деятельность в Оренбургской области. Преобладающим источником финансирования инновационных затрат в 2020 году по-прежнему выступают собственные средства организаций – 64,6% от общего объема затрат, тогда как в 2019 г. эта доля составляла 99,7%. Мировые и отечественные продовольственные системы активно включаются в реализацию модели научно-технологического развития «Agriculture 4.0», призванную максимально автоматизировать сельскохозяйственное производство. По итогам мониторинга степени цифровизации АПК в регионах Министерство сельского хозяйства России определило, что высокий уровень инновационного развития сельского хозяйства сложился в 20% российских регионов, а около 30% регионов имеют средний показатель по уровню развития информационных технологий и внедрения современных наукоемких решений в агропромышленный комплекс. То есть половина российских регионов активно включены в процесс развития и внедрения инновационных разработок в технологии сельскохозяйственного производства. Лидерами по темпам внедрения современных биотехнологий и средств цифровизации в сельском хозяйстве являются Алтайский и Краснодарский край, субъекты ЦФО, Республика Башкортостан и Республика Татарстан [16]. Оренбургская область вошла в состав регионов со средним уровнем инновационного развития.

Коллективами ученых Оренбургского ГАУ созданы значимые с точки зрения инновационных подходов научно-методические основы внедрения технологии трансплантации эмбрионов в молочном и мясном животноводстве региона для улучшения генетического потенциала животных. С целью повышения эффективности производства молока и сохранности телят изучены новые отечественные кормовые добавки гермивит и гувитан-С. Результаты исследований апробированы в КФХ Иткулов В.Т. Александровского района. Определено, что экономический эффект от применения новых добавок при выращивании бычков на мясо составляет +0,51–1,27% за счет повышения продуктивности и качества продукции. Разработаны технологические решения, определяющие влияние использования при кормлении коров наночастиц серебра и цинка

на сыропригодные свойства молока. При изучении химического состава молока у опытных коров, получавших данные препараты, в крестьянском фермерском хозяйстве Абыкова Р.Н. Саракташского района, колхозе «Имени Димитрова» Акбулакского района и ООО «Степь» Саракташского района установлено, что улучшилось качество молока.

Инновационное развитие аграрного сектора экономики напрямую зависит от инвестиций в разработку, освоение и обновление технико-технологической базы и организационно-экономического механизма управления современным сельскохозяйственным производством. Показатели таблицы 2 отражают динамику инвестиций в развитие аграрного сектора Оренбургской области.

Таблица 2 – Динамика инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве Оренбургской области

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г. в % к 2017 г.
Инвестиции в основной капитал – всего, млн. руб.	135807,3	158017,1	158276,6	149336,7	149277,2	109,9
в том числе сельское хозяйство	2741,7	3035,5	5971,6	3368,5	5306,4	193,5
Доля инвестиций в отрасль, %	2,02	1,92	3,77	2,26	3,55	x

Инвестиции в основной капитал в Оренбургской области за период 2017-2021 годы увеличены на 9,9%. В то же время инвестиционные вложения в основной капитал аграрного сектора области увеличены на 93,5%, доля инвестиций в сельское хозяйство возросла на 1,53 процентных пункта и составила 3,55%. В частности, в 2021 году введено в действие мощностей по производству 5,0 т мяса в смену и 1,3 т цельномолочной продукции в смену. В 2021 году в Оренбургской области

построено помещений для содержания 1,9 тыс. мест КРС. Энерговооруженность труда в сельскохозяйственных организациях области в 2021 году составила 129 л.с. в расчете на 1 работника против 90 л.с. в 2017 году. Об интенсивности инновационного развития свидетельствуют значения показателя внутренних затрат на выполнение исследований и разработок собственными силами организаций, включая текущие и капитальные затраты, независимо от источника финансирования (табл. 3).

Таблица 3 – Внутренние затраты на исследования и разработки (ВЗИР) в области аграрных наук Оренбургской области

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г. в % к 2017 г.
Внутренние затраты на исследования и разработки, млн. руб.	1065,7	948,3	965,5	929,5	1072,3	100,6
в том числе на развитие сельского хозяйства	176,8	261,5	238,0	180,2	255,6	144,6
Доля ВЗИР аграрного сектора, %	16,6	27,6	24,7	19,4	23,8	x

Удельная доля затрат на аграрные науки в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки (ВЗИР) Оренбургской области в 2021 году составила 23,8%, это выше чем в 2017 году и 2020 году. Все это свидетельствует об усилении инновационного развития отрасли в Оренбуржье.

Интенсификации инновационного развития агропромышленного комплекса Оренбургской области, на наш взгляд, препятствуют такие факторы, как:

- недостаток собственных источников финансирования оборотных средств и средств производства, имеется потребность в привлечении заемных средств (кредиты, инвестиции и т.д.);
- низкий уровень конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции;
- высокий уровень изношенности основных производственных фондов - организации продолжают использовать полностью с амортизированные основные средства, что может

привести к аварийным и несчастным случаям в производственном процессе;

- сильная импортозависимость отрасли;
- приоритет инвестиционных проектов перед инновационными решениями;
- низкие показатели научного потенциала субъектов аграрного бизнеса;
- ментальность аграриев с низкой инновационной культурой, отсутствием цифровых навыков;
- старение кадров аграрной сферы, в том числе научного потенциала отрасли;
- снижение численности сельского населения;
- высокий уровень безработицы в сельских территориях связанная с низкой заработной платой, тяжёлыми условиями труда в сельском хозяйстве, отсутствием перспектив карьерного роста и т.д. [17];
- ограниченный доступ к технологической инфраструктуре.

Обновление технологии производства и

организационно-управленческой составляющей сельскохозяйственного производства невозможно без глубоко изученной и проработанной инвестиционной политики и гарантий научно-технической и финансовой поддержки со стороны государства [18, 19, 20]. Основным источником финансирования инновационно-технологического развития животноводства региона являются собственные ресурсы животноводческих предприятий (до 64,6% в 2020 году), объем которых зависит от экономической эффективности производства. В 2021 году рентабельность сельскохозяйственной деятельности в Оренбургской области составила 5,3% (снижение на 2,9 процентных пункта по сравнению с показателем рентабельности 2019 года), что не достаточно для расширенного воспроизводства на инновационной основе. Источниками финансирования инновационного развития животноводства могут быть средства федерального и регионального бюджетов, средства инвестиций кредитных организаций и коммерческих структур, а также инвестиционных фондов. Уже в 2021 году сельскохозяйственным организациям Оренбуржья направлено 3,48 млрд руб. средств государственной поддержки. Большая часть этих денег выделена на условиях софинансирования, а это 2,53 млрд руб. и из средств областного бюджета 950 млн руб. Непосредственно на поддержку племенного животноводства из этих средств направлено 297,2 млн руб., на производство молока 281,8 млн руб., на поддержку мясного скотоводства 175,6 млн руб. Уровень бюджетного субсидирования позволил сельскохозяйственным организациям региона повысить среднегодовой показатель рентабельности. Но вместе с тем необходимо обновлять и развивать технологическую составляющую в организационно-экономическом механизме сельскохозяйственного производства.

Несмотря на государственную поддержку и имеющихся в распоряжении аграриев финансовых ресурсов, эти средства недостаточны для организации расширенного производства и получения конкурентоспособной продукции [21, 22, 23]. Нужны дополнительные меры поддержки со стороны государства. Важно создание единой многоуровневой системы управления инновационно-технологическим развитием производства. Глобальной задачей становится разработка единых сертификационных норм качества и экологической безопасности продукции. Стратегия государственной политики в области инновационно-технологического развития животноводства должна быть разработана на долгосрочную перспективу с учетом целевых и приоритетных ориентиров развития отрасли сельского хозяйства. Инструменты государственной политики, заложенные в стратегии, должны быть направлены на развитие методов государственной поддержки, разработку программ поддержки сельского хозяйства,

программ страхования и норм правового регулирования различных сфер, в том числе генной инженерии в животноводстве.

Выводы. Для развития системы экономико-финансового обеспечения, способствующего наращиванию темпов внедрения инновационных процессов в животноводство, необходимо увеличить доходы сельскохозяйственных организаций в том числе путем четкого ценообразования на животноводческую продукцию, что позволит выйти отрасли на уровень окупаемости затрат и получения прибыли. Ценообразование является важнейшим рычагом государственного регулирования и механизмом постоянных госзакупок по гарантированным ценам.

Основным источником финансирования инновационно-технологического развития стало льготное кредитование который позволяет сельхозтоваропроизводителям не отвлекать собственные оборотные средства на оплату субсидируемой части процентной ставки взятых кредитов, данная мера должно получить дальнейшее развитие. Развитию финансирования сельскохозяйственных организаций также будет способствовать разработка методики определения первоочередности получения субсидий товаропроизводителями с ограниченными ресурсами и развивающимися фермами. Также требует развития система налогообложения сельхозтоваропроизводителей. К примеру, переход сельхозтоваропроизводителей на специальный режим налогообложения уменьшает общее количество фискальных платежей, но в то же время снижает социальную защищенность сельскохозяйственных работников. Кроме того, необходимо повысить рентабельность производства на основе эффективного управления издержками производства и внедрения отечественных и зарубежных инновационных технологий, в том числе по роботизации. В условиях санкционных ограничений недружественных стран целесообразно сохранить и облегчить ввоз на отечественный рынок АПК импортных ресурсов и зарубежных технологических решений повышения конкурентоспособности продукции за счет нивелирования административно-налогового рычага. Внедрение инновационных решений зависит не только от финансовой стороны вопроса, но и острой нехваткой IT-специалистов для сельского хозяйства. Для расширения спектра инновационных внедрений требуется обучить имеющиеся кадры, привлекать специалистов с новыми компетенциями, адаптировать психологию руководителей к новой системе хозяйствования. Формирование финансово-экономического механизма регулирования инновационных процессов в региональном АПК, в том числе в животноводстве должно поддерживать концепцию региональной инновационной системы и содержать организационно-экономическую модель обеспечения инвестиционной привлекательности АПК региона.

Литература

1. Повышение конкурентоспособности в условиях корпоративного управления предприятиями агропромышленного комплекса Республики Татарстан / А. С. Клычова, С. Ф. Гирфанов, Г. Д. Крупина, И. Н. Сафиуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2017. – Т. 12. – № 4(46). – С. 110-115. – DOI 10.12737/article_5a5f08a3482b01.15047602.
2. Клычова, Г. С. Приоритетные направления повышения эффективности социально-экономической деятельности и конкурентоспособности предприятий АПК / Г. С. Клычова, Б. Г. Зиганшин, А. Р. Закирова // Техника и оборудование для села. – 2017. – № 4. – С. 42-45.
3. Применение цифровых технологий для снижения углеродного следа в животноводстве / Г. С. Клычова, А. Р. Закирова, А. Р. Юсупова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 17. – № 1(65). – С. 122-128. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-122-128.
4. Субаева, А. К. Теоретические основы технического оснащения сельского хозяйства в условиях цифровизации / А. К. Субаева, Г. С. Клычова, Л. М. Мавлиева // Региональная экономика: теория и практика. – 2020. – Т. 18. – № 12(483). – С. 2391-2405. – DOI 10.24891/re.18.12.2391.
5. Алтухов А.И., Дудин М.Н., Анищенко А.Н. Глобальная цифровизация как организационно-экономическая основа инновационного развития агропромышленного комплекса РФ // Проблемы рыночной экономики. 2019. № 2. С. 17-27.
6. Larina T.N., Zavodchikov N.D. Analysis of production of organic products in the countries of the eurasian economic union // Актуальные проблемы и приоритетные направления развития аграрной экономической системы: аспекты, механизмы, перспективы. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Махачкала, 2021. С. 129-134.
7. Ларина Т.Н. Особенности инновационных процессов в сельском хозяйстве: проблемы статистического учета и межотраслевого сравнения // Друкеровский вестник. 2021. № 4 (42) С. 172-180.
8. Мазлоев В.З. Организационно-экономический механизм развития отраслей сельскохозяйственного производства // Экономические науки. 2020. № 193. С. 331-334.
9. Санду И.С., Рыженкова Н.Е., Афонина В.Е., Дошанова А.И. Цифровизация как инструмент инновационного развития АПК // АПК: экономика, управление. 2018. № 8. С. 12-18.
10. Labor productivity in digital agriculture / A. K. Subaeva, M. M. Nizamutdinov, L. M. Mavlieva, M. N. Kalimullin // BIO Web of Conferences 17, 00226 (2020) DOI 10.1051/bioconf/20201700226. https://www.bioconferences.org/articles/bioconf/full_html/2020/01/bioconf_fies2020_00226/bioconf_fies2020_00226.html
11. Повышение эффективности мясного скотоводства за счет развития материальнотехнической базы отрасли / Н. Л. Титов, М. М. Низамутдинов, Н. М. Якушкин, С. М. Яхин // Техника и оборудование для села. – 2020. – № 4(274). – С. 44-48. – DOI 10.33267/2072-9642-2020-4-44-48.
12. Анализ и тенденции развития сельского хозяйства в условиях цифровизации / А. К. Субаева, М. Н. Калимуллин, М. М. Низамутдинов [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 17. – № 1(65). – С. 135-141. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-135-141.
13. Огородников П.И., Мелько М.А. Становление инновационных процессов в животноводстве (на примере Оренбургской области) // Экономика региона. 2005. № 4 (4). С. 98-106.
14. Nabokov V.I., Novopashin L.A., Denyozhko L.V., Sadov A.A., Ziablitchkaia N.V., Volkova S.A., Speshilova I.V. Applications of feed pusher robots on cattle farmings and its economic efficiency // International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies. 2020. Т. 14. С. 11.
15. Fedotova G.V., Larionova I.S., Maramygin M.S., Sigidov Yu.I., Bolaev B.K., Kulikova N.N. Agriculture 4.0. as a new vector towards increasing the food security in Russia // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 32016.
16. Сюткина В. Цифровая волна охватывает агропромышленный комплекс [Электронный ресурс] URL: <http://www.comnews.ru/content/121481/2019-08-19/cifrovaya-volna-nakryvaet-agropromyshlennyy-kompleks>
17. Оценка качества жизни рабочей силы регионов России / А. Р. Закирова, Г. С. Клычова, Н. Н. Нигматуллина [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 17, № 1(65). – С. 114-121. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-114-121.
18. Кавардаков В.Я., Семенов И.А. Экономико-финансовое обеспечение инновационных процессов в животноводстве Российской Федерации в условиях «Новой нормальности» // Экономика и экология территориальных образований. 2019. №2. С. 6-15.
19. Совершенствование государственной поддержки развития молочного скотоводства / Н. Р. Александрова, А. К. Субаева, М. М. Низамутдинов, Н. Л. Титов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15, № 1(57). – С. 99-104. – DOI 10.12737/2073-0462-2020-99-104.
20. Development of the agricultural sector in the Republic of Tatarstan / N. Asadullin, F. Avkhadiev, I. Gainutdinov, L. Mikhailova // International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020) : International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00117. – DOI 10.1051/bioconf/20202700117.
21. Учетно-контрольные функции модели "затраты-выпуск-результат" в животноводстве / Д. А. Карагодин, М. И. Цыгулева, Г. Я. Остаев, Г. С. Клычова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 16, № 1(61). – С. 119-124. – DOI 10.12737/2073-0462-2021-119-124.
22. Проблемные направления ресурсного обеспечения устойчивого развития агроэкономических систем / Л. Ф. Сидикова, Ф. Н. Мухаметгалиев, А. Р. Валиев [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2023. – Т. 18, № 1(69). – С. 155-161. – DOI 10.12737/2073-0462-2023-155-161.
23. Салахутдинов Ф. Н. Альтернативные модели финансирования для малых и средних форм хозяйствования в АПК / Ф. Н. Салахутдинов, И. Р. Исаков // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 6. – № 2(20). – С. 52-54.

Сведения об авторах:

Карагодин Дмитрий Александрович – кандидат экономических наук, доцент кафедры организации, экономики, управления ветеринарным делом, e-mail: dakaragodin@yandex.ru
Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург, Россия

Клычова Гузалия Салиховна – доктор экономических наук, профессор кафедры бухгалтерского учета и аудита, e-mail: kgaukgs@mail.ru
 Казанский государственный аграрный университет, г. Казань, Россия
 Остаев Гамлет Яковлевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, финансов и аудита, e-mail: ostaeff@mail.ru
 Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, г. Ижевск, Россия
 Закирова Алсу Рафкатовна – доктор экономических наук, профессор кафедры бухгалтерского учета и аудита, e-mail: zakirovaar@mail.ru
 Казанский государственный аграрный университет, г. Казань, Россия
 Цыгулева Мария Ивановна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики АПК и экономической безопасности, e-mail: stas_04@mail.ru
 Оренбургский государственный аграрный университет, г. Оренбург, Россия

**ECONOMIC AND FINANCIAL ASPECTS OF THE IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE PROCESSES
 IN ANIMAL HUSBANDRY OF THE ORENBURG REGION**

D. A. Karagodin, G. S. Klychova, G. Ya. Ostaev, A. R. Zakirova, M. I. Tsyguleva

Abstract. The priorities of agriculture development in the emerging social and economic conditions are scientific and technological progress and innovative processes that ensure consistent technological and technical renewal of all branches of agro-industrial production. The main goal of innovative development of animal husbandry is to ensure the food independence of the state and meet the needs of the population in high-quality environmentally friendly food. The intensity and specialization of animal husbandry requires the development of fundamentally new technologies, and the existing economic mechanism for activating innovative processes does not provide the necessary pace of their introduction into production. Investments in fixed assets of the agricultural sector of Orenburg region for the period 2017-2021 increased by 93.5%, the share of investments in agriculture increased by 1.58 percentage points and amounted to 3.6%. The costs of research and development in agricultural sciences in the region in 2021 amounted to 255.6 million rubles, which is 44.6% more than in 2017. All this testifies to the strengthening of the innovative development of the industry in Orenburg region in recent years, but there remain insurmountable barriers associated with a lack of funding, with weak technological infrastructure, and a low level of digital literacy in rural areas. The structure of financing innovative and technological measures for the development of animal husbandry in the region is dominated by its own resources, but they are not enough to organize modern competitive production. The shortage of own sources of formation of fixed and working capital has been and remains the main problem of the deterioration of technical means and low rates of innovative transformation of agricultural sectors.

Key words: innovative development, digital economy, agro-industrial complex, animal husbandry, investments.

References

1. Klychova AS, Girfanov SF, Krupina GD, Safiullin IN. [Increasing competitiveness in the conditions of corporate management of enterprises of the agro-industrial complex of the Republic of Tatarstan]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2017; Vol.12. 4(46). 110-115 p. – DOI 10.12737/article_5a5f08a3482b01.15047602.
2. Klychova GS, Ziganshin BG, Zakirova AR. [Priority directions for improving the efficiency of social and economic activity and competitiveness of agricultural enterprises]. *Tekhnika i oborudovanie dlya sela*. 2017; 4. 42-45 p.
3. Klychova GS, Zakirova AR, Yusupova AR. [Application of digital technologies to reduce the carbon footprint in animal husbandry]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2022; Vol.17. 1(65). 122-128 p. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-122-128.
4. Subaeva AK, Klychova GS, Mavlieva LM. [Theoretical foundations of technical equipment of agriculture in the context of digitalization]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*. 2020; Vol.18. 12(483). 2391-2405 p. – DOI 10.24891/re.18.12.2391.
5. Altukhov AI, Dudin MN, Anishchenko AN. [Global digitalization as an organizational and economic basis for the innovative development of the agro-industrial complex of the Russian Federation]. *Problemy rynochnoi ekonomiki*. 2019; 2. 17-27 p.
6. Larina TN, Zavodchikov ND. [Analysis of organic products production in the countries of the Eurasian economic union. Actual problems and priority directions for the development of the agrarian economic system: aspects, mechanisms, prospects]. *Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. Makhachkala*. 2021; 129-134 p.
7. Larina TN. [Peculiarities of innovation processes in agriculture: problems of statistical accounting and cross-industry comparison]. *Drukerovskii vestnik*. 2021; 4 (42). 172-180 p.
8. Mazloev VZ. [Organizational and economic mechanism for the agricultural industries development]. *Ekonomicheskie nauki*. 2020; 193. 331-334 p.
9. Sandu IS, Ryzhenkova NE, Afonina VE, Doshchanova AI. [Digitalization as a tool for innovative development of the agro-industrial complex]. *APK: ekonomika, upravlenie*. 2018; 8. 12-18 p.
10. Subaeva AK, Nizamutdinov MM, Mavlieva LM, Kalimullin MN. Labor productivity in digital agriculture. [Internet]. *BIO Web of Conferences* 17, 00226 (2020) DOI 10.1051/bioconf/20201700226. Available from: https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/full_html/2020/01/bioconf_fies2020_00226/bioconf_fies2020_00226.html
11. Titov NL, Nizamutdinov MM, Yakushkin NM, Yakhin SM. [Improving the efficiency of beef cattle breeding through the development of the material and technical base of the industry]. *Tekhnika i oborudovanie dlya sela*. 2020; 4 (274). 44-48 p. – DOI 10.33267/2072-9642-2020-4-44-48.
12. Subaeva AK, Kalimullin MN, Nizamutdinov MM. [Analysis and trends in the development of agriculture in the context of digitalization]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2022; Vol.17. 1(65). 135-141 p. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-135-141.
13. Ogorodnikov PI, Mel'ko MA. [Formation of innovative processes in animal husbandry (on the example of Orenburg region)]. *Ekonomika regiona*. 2005; 4 (4). 98-106 p.
14. Nabokov VI, Novopashin LA, Denyozhko LV, Sadov AA, Ziablitskaia NV, Volkova SA, Speshilova IV. Applications of feed pusher robots on cattle farmings and its economic efficiency. *International transaction journal of engineering, management and applied sciences and technologies*. 2020; Vol.14. 11 p.
15. Fedotova GV, Larionova IS, Maramygin MS, Sigidov Yul, Bolaev BK, Kulikova NN. Agriculture 4.0. as a new vector towards increasing the food security in Russia. *IOP Conference Series: Earth and environmental science*. Krasnoyarsk science and technology city hall. Krasnoyarsk, Russian Federation. 2021; 32016 p.

16. Syutkina V. The digital wave covers the agro-industrial complex. [Internet]. Available from: <http://www.comnews.ru/content/121481/2019-08-19/cifrovaya-volna-nakryvaet-agropromyshlennyy-kompleks>
17. Zakirova AR, Klychova GS, Nigmatullina NN. [Assessment of the quality of life of the labor force of Russian regions]. Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2022; Vol.17. 1(65). 114-121 p. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-114-121.
18. Kavardakov VYa, Semenenko IA. [Economic and financial support of innovative processes in animal husbandry of the Russian Federation in the conditions of the “New normality”]. Ekonomika i ekologiya territorial'nykh obrazovaniy. 2019; 2. 6-15 p.
19. Aleksandrova NR, Subaeva AK, Nizamutdinov MM, Titov NL. [Improvement of state support for the development of dairy cattle breeding]. Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2020; Vol.15. 1(57). 99-104 p. – DOI 10.12737/2073-0462-2020-99-104.
20. Development of the agricultural sector in the Republic of Tatarstan / N. Asadullin, F. Avkhadiev, I. Gainutdinov, L. Mikhailova // International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020) : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020), Kazan, 28–30 maya 2020 goda. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00117. – DOI 10.1051/bioconf/20202700117.
21. Karagodin DA, Tsyguleva MI, Ostaev GYa, Klychova GS. [Accounting and control functions of the “cost-output-result” model in animal husbandry]. Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2021; Vol.16. 1(61). 119-124 p. – DOI 10.12737/2073-0462-2021-119-124.
22. Sitdikova LF, Mukhametgaliev FN, Valiev AR. [Problematic directions of resource provision of sustainable development of macroeconomic systems]. Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2023; Vol. 18. 1(69). 155-161 p. – DOI 10.12737/2073-0462-2023-155-161.
23. Salakhutdinov FN, Iskhakov IR. [Alternative models of financing for small and medium-sized forms of management in the agro-industrial complex]. Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2011; Vol. 6. 2(20). 52-54 p.

Authors:

Karagodin Dmitriy Aleksandrovich – Ph.D. of Economic sciences, Associate Professor Department of Organization, Economics, Veterinary Management, e-mail: dakaragodin@yandex.ru
St.Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia

Klychova Guzaliya Salikhovna – Doctor of sciences, Professor of Accounting and audit Department, e-mail: kgauks@mail.ru
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

Ostaev Gamlet Yakovlevich – Ph.D. of Economic sciences, Associate Professor of Accounting, Finance and Audit Department, e-mail: ostaeff@mail.ru
Izhevsk State Agricultural Academy, Izhevsk, Russia

Zakirova Alsu Rafkatovna – Doctor of Economics, Professor of Accounting and audit Department, e-mail: zakirovaar@mail.ru
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

Tsyguleva Mariya Ivanovna – Ph.D. of Economic sciences, Associate Professor, Department of Agricultural economics and economic security, e-mail: stas_04@mail.ru
Orenburg State Agrarian University, Orenburg, Russia.