

**КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ
РЕГИОНАЛЬНОГО АПК В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ***DOI: <https://doi.org/10.24891/rfdynt>EDN: <https://elibrary.ru/rfdynt>**Марина Казбековна АШИНОВА**

ответственный автор, доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита, Майкопский государственный технологический университет, Майкоп, Российская Федерация

e-mail: Ashinova_m@mail.ru

ORCID: 0000-0002-4631-430X

SPIN: 5299-1338

Людмила Владимировна ПРИГОДА

доктор экономических наук, доцент, заведующая кафедрой финансов и кредита, Майкопский государственный технологический университет, Майкоп, Российская Федерация

e-mail: lv_prigoda@mail.ru

ORCID: 0000-0002-4762-3892

SPIN: 9315-2044

Светлана Кадирбечивна ЕШУГОВА

кандидат экономических наук, доцент, декан факультета экономики и управления, Майкопский государственный технологический университет, Майкоп, Российская Федерация

e-mail: eshug.sv@yandex.ru

ORCID: 0000-0001-9106-8307

SPIN: 3237-4165

Галина Владимировна КАДАКОВЕВА

кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита, Майкопский государственный технологический университет, Майкоп, Российская Федерация

e-mail: kadakoeva@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-2189-1730

SPIN: 7625-9594

История статьи:

Рег. № 269/2025

Получена 28.04.2025

Одобрена 10.06.2025

Доступна онлайн

16.09.2025

Специальность: 5.2.3

УДК 338.242.2

(332.142.4)

JEL: O10, O13, O32,

Q01

Ключевые слова:цифровизация, АПК,
регион, экосистема,
инновации**Аннотация****Предмет.** Региональная инновационная экосистема в агропромышленном комплексе.**Цели.** Разработка концепции формирования инновационной экосистемы регионального АПК в условиях цифровизации.**Методология.** Обоснованность, достоверность и аргументация рекомендаций обеспечиваются использованием нормативного и комплексного подходов к исследованию эффективности АПК, общенаучных и специальных методов научного познания: ретроспективного, системного и функционально-структурного анализа, классификации, сравнения и обобщения, эволюционного и динамического анализа, контент-анализа научных работ и электронных ресурсов.**Результаты.** Выделены основные причины, обуславливающие создание региональной инновационной экосистемы в АПК. Рассмотрено современное состояние и государственное регулирование АПК Республики Адыгея и выявлены основные проблемы, которые препятствуют инновационной активности. Предложена авторская концептуальная модель инновационной экосистемы развития регионального АПК, которая содержит новые механизмы самоорганизации и взаимодействия между участниками инно-

вационной экосистемы, стимулирующие трансфер технологий и коммерциализацию инноваций в условиях региональной специфики. Научной новизной модели является включение цифровых платформ в качестве ключевого элемента, обеспечивающего обмен данными и знаниями между участниками инновационной экосистемы АПК.

Выводы. Развитие регионального АПК нуждается в выработке инновационной экосистемы, которая предполагает включение цифровых платформ в качестве ключевого элемента, обеспечивающего обмен данными и знаниями между участниками инновационной экосистемы АПК.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2025

Для цитирования: Ашинова М.А., Пригода Л.В., Ешугова С.К., Кадакоева Г.В. Концепция формирования инновационной экосистемы регионального АПК в условиях цифровизации // Экономический анализ: теория и практика. – 2025. – № 9. – С. 4 – 18. DOI: 10.24891/rfdynt EDN: RFDYNT

Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года ориентирована на создание условий для долгосрочного и устойчивого развития АПК, а также цифровой трансформации отрасли с учетом текущих внешнеполитических и экономических рисков¹.

Агропромышленный комплекс является одним из важнейших секторов российской экономики и рассматривается как потенциальный драйвер экономического роста. Однако в условиях санкционных экономических изменений в стране возникли проблемы с ресурсным обеспечением отрасли, доступом к новейшим технологиям и реализацией продукции агропромышленного комплекса. Отчасти преодолеть возникшие трудности позволили системные меры государственной поддержки агропромышленного комплекса, проведение гибкой политики импортозамещения и стимулирования технологического развития. В этих условиях проблема разработки экономического механизма, который способен генерировать, воспроизводить и эффективно использовать научно-технические инновации для ускорения темпов экономического развития агропромышленного комплекса, становится особенно актуальной.

Актуальные вопросы развития отдельных направлений аграрной сферы, регулирования и поддержки аграрного сектора экономики со стороны государства, взаимодействия государственных структур и субъектов хозяйствования аграрной отрасли рассматривались в работах [1–3]. Отдельные вопросы инновационного развития АПК анализировали авторы работ [4–12]. Общие вопросы стратегического развития регионального АПК отражены в работах² [13–16].

Однако в научных трудах нет единого подхода к инновационной экосистеме. Региональная цифровая экосистема ориентирована на выявление и внедрение цифровых инструментов, платформ и сервисов, способствующих улучшению качества обслуживания и оптимизации бизнес-процессов. В Концепции государственного регулирования цифровых платформ и экосистем предложено следующее определение цифровой экосистемы: это бизнес-модель, в которой поставщики и потребители взаимодействуют онлайн для обмена продуктами, услугами и информацией, включая предложения продукции, услуг и информации, созданных ими самостоятельно³.

⁰ Исследование выполнено за счет средств гранта ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет».

¹ Об утверждении Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 08.09.2022 № 2567-р.

² Пригода Л.В. Проблемы финансирования АПК в условиях высоких банковских ставок // Устойчивое развитие АПК и сельских территорий России в современных геоэкономических условиях: сборник статей XVIII Международной научно-практической конференции. Краснодар: КубГАУ, 2024. С. 130–134.

³ Концепция государственного регулирования цифровых платформ и экосистем. Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d31/konceptiya_gos_regulirovaniya_cifrovyh_platform_i_ekosistem/?ysclid=mbqmgz782t638079981

Как считает К. Фримен, инновационная система представляет собой «сетевую структуру институтов как частного, так и общественного секторов, чья деятельность и взаимодействия ориентированы на инициацию, импорт, модификацию и распространение новых технологий» [17]. В свою очередь Б.-А. Лундвалл определяет ее как «комплекс элементов и взаимосвязей, ориентированных на создание продукции, распространение и использование новых экономически значимых знаний, находящихся в пределах государственных границ» [18].

В дальнейшем концепция инновационных систем стала рассматриваться через призму национальных инновационных систем, разделяя их на различные регионы и отрасли экономики. В своем исследовании Ф. Малерба [19] предлагает подходить к анализу через секторные инновационные системы, национальные инновационные системы, региональные инновационные системы и сети агентов, которые занимаются генерацией и использованием специфических технологий.

Анализ отечественных исследований показывает, что концепция «инновационная экосистема» вышла за рамки первоначальных понятий. В результате этого появляются новые термины, представляющие собой более сложные конструкции или отражающие особенности изучения конкретных аспектов, такие как региональная инновационная экосистема, региональная предпринимательская экосистема, сельская предпринимательская экосистема, экосистема технологического развития и венчурная экосистема. Например, в работе Е.В. Попова [20] подробно рассматриваются теория инновационной экосистемы и факторы, оказывающие влияние на ее формирование и развитие.

В научной литературе различные авторы, изучающие этот феномен, предлагают свои трактовки инновационной экосистемы⁴ [4, 20, 21]. В целом авторы определяют инновационную экосистему как совокупность взаимосвязанных инновационных технологий, объединенных в едином информационном пространстве для цифрового взаимодействия различных субъектов. (табл. 1).

Необходимо подчеркнуть, что среди проблем практического внедрения кластерной концепции можно выделить информационную асимметрию, преобладание популярных высокотехнологичных кластеров и зависимость от финансовой поддержки. Проведенный анализ различных теоретических воззрений позволяет утверждать, что инновационная экосистема охватывает более широкий спектр понятий, чем кластер.

На наш взгляд, основным недостатком указанных ранее определений и концепций является отсутствие акцента на цифровых новшествах в процессе формирования инновационных экосистем. Кроме того, недостаточное внимание уделено образованию отраслевых инновационных экосистем, особенно на региональном уровне, так как они способствуют ускорению процесса инноваций и повышению конкурентоспособности, как отдельной отрасли, так и всей экономики в целом.

Для правильной расстановки приоритетов предлагается следующая формулировка понятия «региональная инновационная экосистема», позволяющего перейти от дифференцированных понятий «экосистема» и «инновации» к интегральному понятию «инновационная экосистема». Инновационная экосистема в региональном АПК – это, по нашему мнению, саморазвивающаяся и саморегулирующаяся интегрированная система, которая включает в себя совокупность хозяйствующих субъектов, стартапов, образовательных организаций, научно-исследовательских институтов, государственных органов и других участников, которые взаимодействуют для создания и внедрения цифровых технологий и бизнес-моделей в сфере АПК на региональном уровне.

В марте 2025 г. вступил в силу закон об агрегаторах фермерской продукции⁵, направленный на создание дополнительных механизмов для ее сбыта и развитие цифровизации сельского хозяйства. Законом вводится отдельное направление государственной поддержки для развития инфраструктуры рынка сельхозпродукции, сырья и продовольствия. Эта поддержка предназначена для сельхозпроизводителей малых форм хозяйствования, физических лиц, ведущих личное подсобное хозяйство и применяющих специальный налоговый режим «Налог на профессиональный доход», фермерских хозяйств и сельскохозяйственных потребительских кооперативов.

⁴ Агамирзян И.Р. Рынок венчурных инвестиций: мировые тенденции и российская практика (информация к докладу). М.: ПБК, 2010. URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/41d3140f61c68b8bf73b.pdf>

⁵ В России вступил в силу закон об агрегаторах фермерской продукции. URL: <http://lnr.gosnadzor.ru/news/67/10395/>

В Стратегии социально-экономического развития Республики Адыгея до 2030 года⁶ одной из задач является формирование агропромышленного кластера республики. Кроме того, в качестве стратегического документа в области агропромышленного комплекса действует государственная программа Республики Адыгея «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия»⁷, которая нацелена на обеспечение рационального и конкурентоспособного агропромышленного производства, основанного на современных технологиях. Основные целевые индикаторы программы представлены в *табл. 2*.

По итогам 2023 г. индекс производства продукции сельского хозяйства в Республике Адыгея составил 101,6% в сравнении предыдущим годом.

Аграрии Республики Адыгея произвели сельскохозяйственной продукции на сумму 35,5 млрд руб. – это 0,4% общероссийского объема и 2,4% от общего объема регионов Южного федерального округа.

Одна треть всей сельхозпродукции в республике производится сельскохозяйственными организациями. В 2023 г. их доля составила 33,3%. В хозяйствах населения производство составило 41,4% от общего объема всей произведенной продукции. Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели произвели продукции на 9 млрд руб. – 25,3% объема продукции.

В *табл. 3* представлены индексы производства продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств. Как видно, увеличение объема производства в 2023 г. наблюдалось в хозяйствах населения на 12,8%.

Особое внимание в Республике Адыгея уделяется развитию фермерского сектора и сельскохозяйственной потребительской кооперации. Достижению целей и задач в данной сфере во многом способствует реализация мероприятий по созданию системы поддержки фермеров и развитию сельской кооперации в рамках регионального проекта «Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства Республики Адыгея» национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы».

В 2023 г. в рамках указанного национального проекта на грантовую поддержку «Агростартап» направлено 94,4 млн руб., что на 29,3% больше уровня 2022 г. Выделенные средства освоены в полном объеме, выданы гранты 42 начинающим фермерам. Продукция сельского хозяйства составила 35,5 млрд руб., в том числе продукция растениеводства составила 20,5 млрд руб., животноводства – 15 млрд руб.

В 2025 г. запускается инновационный центр Агробиотехнопарк «Гиагинский», специализирующийся на разработке, тестировании и внедрении передовых агробиотехнологий, которые объединяют сельское хозяйство, биотехнологии и информационные технологии⁸. Общий объем инвестиций в инновационный проект составит 900 млн руб. Завершение работ планируется в 2025 г., а запуск научных исследований – в начале 2026 г. Сегодня уже достигнуты договоренности с 25 потенциальными резидентами, среди которых научные коллективы, селекционеры и компании, занимающиеся разработкой и внедрением передовых агротехнологий.

В *табл. 4* представлен ESG-рейтинг АПК по регионам, который предлагают специалисты Россельхозбанка. По мнению аналитиков Россельхозбанка, устойчивость развития агросектора региона определяется совокупностью различных факторов. Согласно их рейтингу, лидерами стали Республика Адыгея (9,41), Калининградская область (8,9) и Тульская область (8,86). При этом наилучшая экологическая обстановка для развития АПК отмечена в Калининградской области, Пермском крае и Санкт-Петербурге. В сфере социальной ответственности бизнеса в АПК лидируют Москва, Республика Адыгея и Белгородская область, а в сфере эффективности государственного управления – Санкт-Петербург, Магаданская область и Москва.

⁶ О Стратегии социально-экономического развития Республики Адыгея до 2030 года: постановление Кабинета Министров Республики Адыгея от 26.12.2018 № 286.

⁷ О государственной программе Республики Адыгея «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия»: постановление Кабинета Министров Республики Адыгея от 16.12.2019 № 301.

⁸ Агробиотехнопарк «Гиагинский». URL: <http://www.adygheya.ru/ministers/departments/ministerstvo-ekonomicheskogo-razvitiya-i-torgovli/agrobiotekhnopark-giaginskiy/>

Цифровизация АПК как процесс внедрения цифровых технологий в отдельные бизнес-процессы происходит на всех этапах цепочки создания стоимости в агропромышленном комплексе. Так, в растениеводстве республики используются GPS-навигация для точного внесения удобрений и средств защиты растений, метеостанций – для сбора данных о погоде, сенсоров – для измерения влажности почвы и других параметров. В теплицах используются автоматизированные системы контроля микроклимата (температура, влажность, освещение), полива и подкормки растений. Например, тепличный комплекс «Радуга» в республике внедряет эти технологии. Использование беспилотных воздушных судов на территории республики запрещено указом Главы Республики Адыгея в целях обеспечения общественной безопасности.

В животноводстве используются системы электронного учета и идентификации животных, автоматизированные системы кормления и доения, датчики для мониторинга здоровья животных, системы управления стадом на основе данных. Инновационная технология «Умная ферма» (полностью автономный и роботизированный сельскохозяйственный объект) используется некоторыми сельхозпроизводителями республики, такими как АО «Дондуковский элеватор», сельскохозяйственная артель (колхоз) «Радуга», агрохолдинг «Мирный», ООО «Киево-Жураки Торг». На птицефабриках группа агропредприятий «Ресурс», ООО «Ханская птицефабрика» внедряются автоматизированные системы управления микроклиматом, кормлением, сбором яиц и утилизацией отходов.

Что касается предприятий переработки сельскохозяйственной продукции региона, следует отметить внедрение автоматизированных систем управления производством для оптимизации производственных процессов, использование систем машинного зрения для контроля качества продукции, внедрение систем управления складом для оптимизации складских операций. Это основные точки, где проявляется цифровая трансформация.

В сфере логистики и транспортировки сельскохозяйственной продукции не используются GPS-трекеры для отслеживания местоположения транспортных средств, также отсутствуют системы управления транспортом для оптимизации маршрутов и снижения затрат. Хозяйствующие субъекты самостоятельно занимаются реализацией своей продукции, при этом отсутствуют специализированные цифровые платформы, которые занимаются продажей продукции напрямую потребителям. Некоторые проблемы возникают и в структурах управления и поддержки принятия решений: отсутствуют системы бизнес-аналитики, системы поддержки принятия решений и др.

По результатам исследования следует отметить, что цифровизация фокусируется на улучшении отдельных процессов. Переход от цифровизации к цифровой трансформации в региональном управлении необходим, поскольку цифровая трансформация АПК, в отличие от цифровизации, не ограничивается отдельными этапами или процессами, а пронизывает всю отрасль, формируя новые связи, бизнес-модели и способы создания ценности. Она происходит на стыке различных сфер и уровней управления, затрагивая как отдельные предприятия, так и всю региональную или национальную систему АПК.

Следует отметить основные проблемы и вызовы, которые препятствуют инновационной активности в АПК: недостаточная цифровая инфраструктура на сельских территориях, низкий уровень цифровой грамотности работников, высокая стоимость внедрения цифровых технологий, проблемы с интеграцией различных цифровых систем, риски утечки данных и кибербезопасности; сопротивление переменам и консерватизм.

Сценарий цифровой трансформации предполагает системную, ускоренную цифровизацию сельскохозяйственного производства и интеграцию с направлениями национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Необходимо стимулировать внутреннее потребление, развитие экспорта продукции и построение платформ, обеспечивающих сквозные цифровые решения для формирования добавленной стоимости, конкурентоспособность российского бизнеса.

Концепция инновационной экосистемы регионального АПК в условиях цифровизации, на наш взгляд, представляет собой взаимосвязанную систему, объединяющую ресурсы, организации и процессы, направленные на стимулирование, разработку, внедрение и распространение инноваций в отрасли с использованием цифровых технологий. Это динамичная среда, в которой происходит постоянное взаимодействие между различными участниками, генерируются и передаются знания, создаются новые продукты и услуги, внедряются инновационные решения для повышения эффективности и устойчивости АПК.

Ключевые элементы инновационной экосистемы регионального АПК в условиях цифровизации:

- сельскохозяйственные производители – фермеры, агрохолдинги, кооперативы, которые внедряют цифровые технологии для повышения эффективности производства;
- поставщики ресурсов – компании, поставляющие удобрения, пестициды, семена, технику и оборудование, которые также предлагают цифровые решения для оптимизации использования ресурсов;
- переработчики сельскохозяйственной продукции – предприятия пищевой промышленности, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье и использующие цифровые технологии для повышения эффективности переработки и контроля качества продукции;
- разработчики цифровых технологий – компании, разрабатывающие программное обеспечение, сенсоры, дроны, роботов и другие цифровые решения для АПК;
- научные организации – университеты и исследовательские институты, проводящие исследования и разработки в области цифровизации АПК;
- образовательные учреждения – колледжи и университеты, готовящие специалистов для работы с цифровыми технологиями в АПК;
- инвестиционные фонды и венчурные компании – организации, финансирующие инновационные проекты в АПК;
- государственные органы – органы власти, разрабатывающие и реализующие политику в области цифровизации АПК и поддержки инноваций;
- логистические комплексы – современные складские комплексы, транспортные сети, системы управления логистикой;
- общественные организации – ассоциации фермеров, союзы переработчиков, которые представляют интересы участников рынка и содействуют развитию инноваций;
- цифровая платформа (региональный центр компетенций агротехнологий) – обеспечивает недискриминационный доступ к реализации работ по цифровизации всем заинтересованным участникам агропромышленного рынка.

Принимая во внимание изложенные компоненты и их ключевые функции, построим концептуальную модель инновационной экосистемы развития экономики региона (*рис. 1*).

В отличие от существующих моделей данная концептуальная модель интегрирует принципы устойчивого развития в оценку эффективности инновационной экосистемы АПК, что позволяет учитывать не только экономические, но и социальные и экологические результаты. Предложенная модель содержит новые механизмы самоорганизации и взаимодействия между участниками инновационной экосистемы, стимулирующие трансфер технологий и коммерциализацию инноваций в условиях региональной специфики. Научной новизной модели является включение цифровых платформ в качестве ключевого элемента, обеспечивающего обмен данными и знаниями между участниками инновационной экосистемы АПК, а также создание Регионального центра компетенций агротехнологий, обеспечивающего недискриминационный доступ к реализации работ по цифровизации всем заинтересованным участникам агропромышленного рынка. Ключевые задачи такого центра – изучение эффективности применения цифровых технологий, оказание содействия по внедрению интеллектуальных систем управления «Цифровое землепользование», «Умное поле», «Умный сад», «Умная теплица», «Умная ферма», а также координирование пилотных предприятий в регионе. Центр должен быть оператором единого цифрового информационного ресурса по осуществлению процессов государственного управления в сфере сельского хозяйства, вести открытый справочник доступных технологий и давать рекомендации хозяйствующим субъектам агропромышленного комплекса по производству, локализации, разработке и импортозамещению технологий, имеющих первостепенное значение. Это уже полноценная цифровая трансформация, создающая новую ценность для всех участников.

Региональный центр компетенций агротехнологий обеспечит:

- классификацию задач и выявление проблем в области внедрения интернета вещей, анализа больших данных, интеграции систем управления бизнесом и систем прослеживаемости других информационных систем, используемых в сельском хозяйстве;
- ранжирование задач по степени важности и выявление частных проблем, связанных с цифровизацией отрасли, включая нормативно-правовое регулирование;
- консолидацию мнений участников рынка, участие в подготовке проектов нормативных документов и их согласование с представителями органов государственной власти.

Региональный центр компетенций агротехнологий будет проводить работу по взаимодействию с государственными и муниципальными органами власти по вопросам эксплуатации цифровых технологий и адаптации законодательства, а также координации с другими направлениями цифровой экономики, аналитические исследования, направленные на цифровое развитие АПК, анализ мировых тенденций, раскрытие экспортных возможностей и выработку рекомендаций по поддержке отечественных производителей цифровых решений для АПК.

К преимуществам предлагаемой концептуальной модели инновационной экосистемы можно отнести:

- повышение эффективности агропроизводства (оптимизация использования ресурсов, снижение затрат, увеличение урожайности и продуктивности);
- улучшение качества и безопасности продукции (контроль качества на всех этапах производства, снижение риска загрязнения продукции);
- оптимизация логистики и сбыта продукции (сокращение времени доставки, снижение затрат на транспортировку, расширение рынков сбыта);
- повышение конкурентоспособности регионального АПК (создание новых рабочих мест, привлечение инвестиций, развитие экспортного потенциала);
- устойчивое развитие сельских территорий (повышение качества жизни населения, развитие инфраструктуры, создание новых возможностей для трудоустройства);
- улучшение экологической ситуации (сокращение использования пестицидов и удобрений, снижение выбросов парниковых газов).

Таким образом, формирование эффективной инновационной экосистемы регионального АПК в условиях цифровизации позволит создать устойчивую и конкурентоспособную отрасль, которая будет способствовать экономическому росту и улучшению качества жизни населения.

Таблица 1
Определения инновационной экосистемы в экономике

Table 1
Definitions of innovation ecosystem in the economy

Автор, источник	Определение
Агафонова О.В. [4]	Комплексная система показателей, влияющая на продвижение субъектов процесса цифровой трансформации в совокупности взаимосвязанных ее этапов
Попов Е.В. [20]	Набор взаимодействующих производителей, поставщиков, новаторов, клиентов и регуляторов, которые формируют коллективный результат (иногда географически привязанный)
Агамирзян И.Р.*	Совокупность участников рынка и взаимосвязей между ними. Ее особенность в разнородности; она не может состоять из однотипных участников. В классической биологической экосистеме всегда есть трофические цепи. Аналогично, и в экономической экосистеме всегда есть разные типы компаний, и развитие происходит не в вакууме, а во взаимодействии сложной сети разработчиков, производителей, поставщиков, сервисных организаций и т.д.
Проскурнин С.Д. [21]	Среда, образованная непосредственно участниками инновационного процесса, в которой протекает их взаимодействие, направленное на создание и развитие инноваций

* Агамирзян И.Р. Рынок венчурных инвестиций: мировые тенденции и российская практика (информация к докладу). М.: РВК, 2010.

URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/41d3140f61c68b8bf73b.pdf>

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2
Достижение основных целевых индикаторов государственной программы Республики Адыгея «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» в 2023 г.

Table 2
Achievement of the State program's main target indicators of the Republic of Adygea Development of Agriculture and Regulation of Agricultural Products, Raw Materials and Food Markets in 2023

Показатель (индикатор)	Значение, %	
	план	факт
Индекс производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах) к предыдущему году	100,7	100,4
Индекс производства продукции растениеводства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах) к предыдущему году	100,9	95,9
Индекс производства продукции животноводства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах) к предыдущему году	100,5	107,9
Индекс производства пищевых продуктов (в сопоставимых ценах) к предыдущему году	100,2	120,8

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3

Индексы производства продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств в сопоставимых ценах к предыдущему году, %

Table 3

Agricultural production indices by household category in comparable prices to the previous year, percentage

Категория хозяйства	2010	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Сельскохозяйственные организации	105,6	103,6	113,1	110,4	94,4	100,7	95,3
Хозяйства населения	97,2	99	96	95,3	92,9	90,8	112,8
Крестьянские (фермерские) хозяйства, включая индивидуальных предпринимателей	90,4	90,8	118,7	114,5	98,4	104,9	95,2
Хозяйства всех категорий	98,2	98,2	108,1	106,5	95,2	98,8	101,6

Источник: авторская разработка по данным Росстата

Source: Authoring, based on the Rosstat data

Таблица 4

ESG-рейтинг АПК по регионам России за 2023 г.

Table 4

ESG-agribusiness rating by region of Russia for 2023

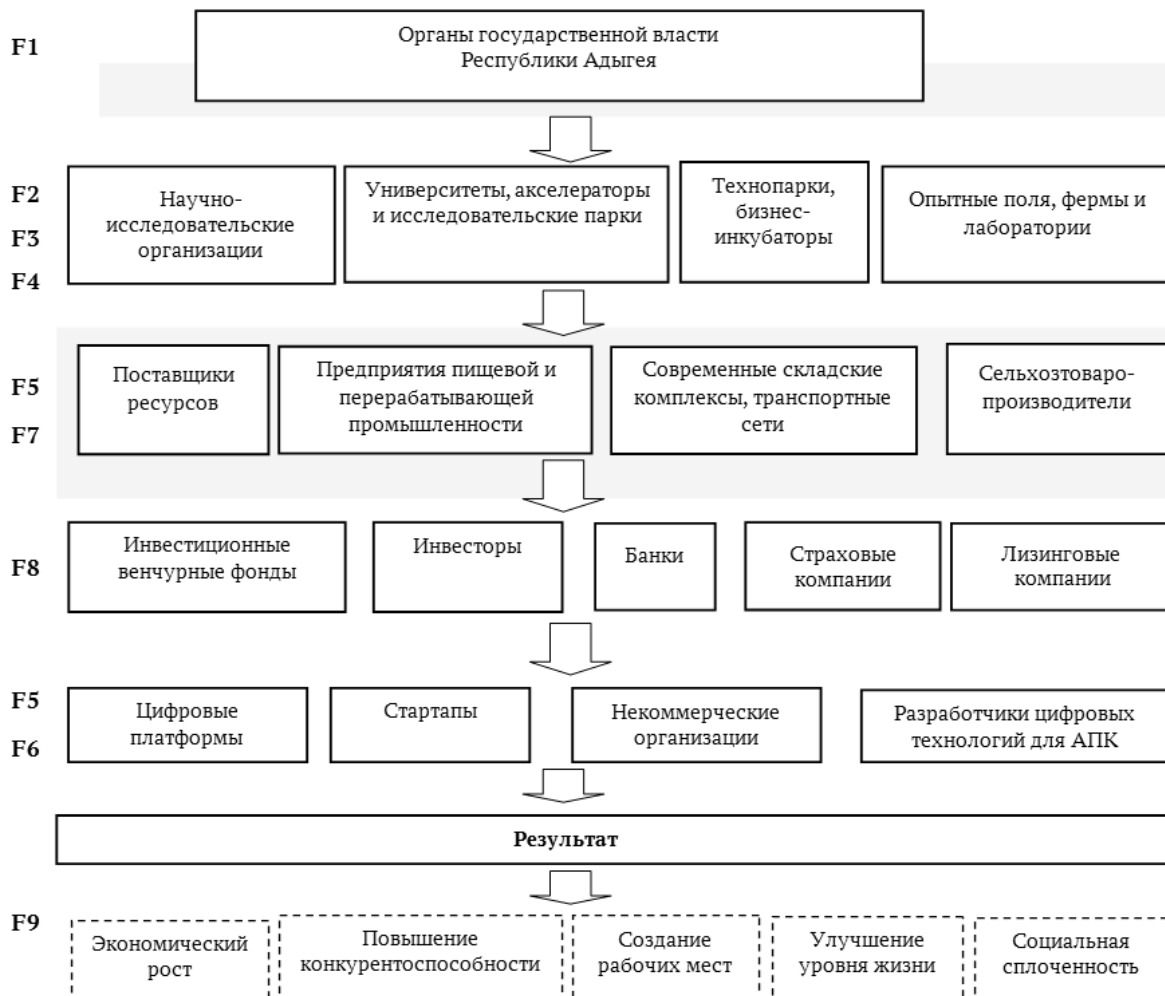
Субъект Федерации	Экологическое развитие	Социальное развитие	Баллы за развитие в области госуправления
Республика Адыгея	5,12	2,22	2,07
Калининградская область	5,51	1,87	1,51
Тульская область	5,19	1,79	1,89
Санкт-Петербург	5,27	1,88	2,67
Пермский край	5,34	1,53	1,84
Москва	4,79	2,32	2,5
Карачаево-Черкесская Республика	4,64	1,88	2,02
Республика Татарстан	4,94	1,71	1,85
Ярославская область	4,86	1,86	1,73
Самарская область	4,76	1,76	1,91

Источник: В Россельхозбанке составили ESG-рейтинг АПК в регионах России.

URL: <https://ecologyfund.ru/news/v-rosselkhozbanke-sostavili-esg-reyting-apk-v-regionakh-rossii/>

Source: Rosselkhozbank compiled ESG rating of AIC in the regions of Russia.

URL: <https://ecologyfund.ru/news/v-rosselkhozbanke-sostavili-esg-reyting-apk-v-regionakh-rossii/>

Рисунок 1**Концептуальная модель инновационной экосистемы развития регионального АПК****Figure 1****Conceptual model of innovative ecosystem for the regional agro-industrial complex development**

Примечание. Функции: F1 – формулировка политики, координация, наблюдение, стимулирование и мониторинг; F2 – генерация и распространение знаний; F3 – обучение и подготовка кадров; F4 – акселерация инноваций; F5 – передача технологий; F6 – функция обмена информацией и знаниями; F7 – рост компаний; F8 – финансирование инноваций; F9 – развитие человеческого капитала.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Пивоварова О.В., Орлов С.Л., Хачатрян А.А. Цифровая экосистема агропромышленного комплекса Российской Федерации: возможности и ограничения имплементации // *Аграрная наука*. 2025. № 1. С. 140–153. DOI: 10.32634/0869-8155-2025-390-01-140-153 EDN: ONBWOR
2. Лубкова Э.М., Шелковников С.А. Развитие АПК промышленных регионов: монография. Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. 267 с. EDN: IMLLEW

3. Ушачев И.Г., Жуков Н.И., Еремеев В.И. Организационно-экономический механизм взаимодействия государственного, хозяйственно-экономического и местного самоуправления в АПК // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2017. № 10. С. 2–7. EDN: ZSUXUN
4. Агафонова О.В. Оценка уровня цифровой трансформации сельского хозяйства России в контексте поэтапного перехода // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2023. Т. 12. № 3. С. 61–66. DOI: 10.24412/2225-8264-2023-3-61-66 EDN: DAWPKZ
5. Алетдинова А.А. Инновационное развитие аграрного сектора на основе цифровизации и создания технологических платформ // Иннов: электронный научный журнал. 2017. № 4. EDN: YKZGSX
6. Беспяхотный Г.В. Планированию в АПК – научное обеспечение // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2017. № 10. С. 8–12. EDN: ZSUXUX
7. Добровлянин В.Д., Новикова К.В. Цифровизация сельского хозяйства: технологии и их классификация // Экономическая среда. 2022. № 3. С. 67–79. DOI: 10.36683/2306-1758/2022-3-41/67-79 EDN: XJXLZI
8. Киреева Н.А., Прущак О.В. Цифровая платформа АПК: ключевые элементы и этапы трансформации // Наука и общество. 2020. № 2. С. 73–79. EDN: TPSPPC
9. Меденников В.И. IT-ландшафт цифровой экосистемы сельского хозяйства России // Информационное общество. 2023. № 2. DOI: 10.52605/16059921_2023_02_121 EDN: JVNFSF
10. Мочалова Я.В., Горшкова О.П. Вектор развития российского АПК – цифровизация // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. Т. 10. № 1-1. С. 593–600. DOI: 10.34670/AR.2020.91.1.065 EDN: CRUBYJ
11. Огнивцев С.Б. Цифровизация экономики и экономика цифровизации АПК // Международный сельскохозяйственный журнал. 2019. № 2. С. 77–80. DOI: 10.24411/2587-6740-2019-12034 EDN: ZDMXQT
12. Санду И.С., Завиваев Н.С., Дерунова Е.А., Ржевская М.Я. Стратегические аспекты системы научного обеспечения и коммерциализации инноваций сельского хозяйства в условиях цифровой трансформации // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2023. № 9. С. 39–44. DOI: 10.33938/239-39 EDN: UZAVXK
13. Ашинова М.К., Ешугова С.К., Кадакоева Г.В. Обеспечение продовольственной безопасности в условиях санкционного давления // Новые технологии. 2022. Т. 18. № 3. С. 134–141. DOI: 10.47370/2072-0920-2022-18-3-134-141 EDN: QVLEII
14. Винничек Л.Б., Громов Е.И., Смелик Н.Л. Трансформация в сельском хозяйстве региона // Экономика сельского хозяйства России. 2023. № 6. С. 41–46. DOI: 10.32651/236-41 EDN: FLDPAА
15. Колесняк А.А., Найданова Э.Б., Полянская Н.М. Инвестиции как фактор развития сельского хозяйства региона с экстремальными природными условиями // Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2021. № 3. С. 64–82. DOI: 10.36718/2500-1825-2021-3-64-82 EDN: LNPPGM
16. Овсянко Л.А., Шелковников С.А. Состояние приоритетных направлений развития АПК Красноярского края // Экономика и предпринимательство. 2021. № 5. С. 408–411. DOI: 10.34925/EIP.2021.130.5.078 EDN: GXLLZS
17. Freeman C. The National System of Innovation in Historical Perspective. *Cambridge Journal of Economics*, 1995, vol. 19, iss. 1, pp. 5–24. DOI: 10.1093/oxfordjournals.cje.a035309
18. Lundvall B.-Å. (ed.). National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. Anthem Press, 2010, 404 p.
19. Malerba F. (ed.) Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analysis of Six Major Sectors in Europe. Cambridge University Press, 2004, 519 p.

20. Попов Е.В., Симонова В.Л., Тихонова А.Д. Факторная модель развития инновационных экосистем // Инновации. 2019. № 10. С. 88–100. DOI: 10.26310/2071-3010.2019.252.10.011 EDN: JIQPEG
21. Проскурнин С.Д. Создание самоорганизуемой инновационной экосистемы в зонах особого территориального развития // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2017. № 4. EDN: YLAXPW

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

THE CONCEPT OF FORMING AN INNOVATIVE ECOSYSTEM OF THE REGIONAL AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

DOI: <https://doi.org/10.24891/rfdynt>

EDN: <https://elibrary.ru/rfdynt>

Marina K. ASHINOVA

Corresponding author, Maykop State Technological University (MSTU), Maykop, Republic of Adygea, Russian Federation

e-mail: Ashinova_m@mail.ru

ORCID: 0000-0002-4631-430X

Lyudmila V. PRIGODA

Maykop State Technological University (MSTU), Maykop, Republic of Adygea, Russian Federation

e-mail: lv_prigoda@mail.ru

ORCID: 0000-0002-4762-3892

Svetlana K. ESHUGOVA

Maykop State Technological University (MSTU), Maykop, Republic of Adygea, Russian Federation

e-mail: eshug.sv@yandex.ru

ORCID: 0000-0001-9106-8307

Galina V. KADAKOEVA

Maykop State Technological University (MSTU), Maykop, Republic of Adygea, Russian Federation

e-mail: kadakoeva@yandex.ru

ORCID: 0000-0003-2189-1730

Article history:

Article No. 269/2025

Received 28 Apr 2025

Accepted 10 Jun 2025

Available online

16 Sept 2025

JEL Classification:

O10, O13, O32, Q01

Keywords:

digitalization, agro-industrial complex, region, ecosystem, innovation

Abstract

Subject. The article discusses the creation of regional innovation ecosystem in the agro-industrial complex.

Objectives. The aim is to develop a concept to build an innovative ecosystem of the regional agro-industrial complex in the context of digitalization.

Methods. The study employs normative and integrated approaches to investigating the effectiveness of agro-industrial complex, general scientific and special methods of scientific knowledge, like retrospective, systems, functional-structural analysis, classification, comparison, generalization, evolutionary and dynamic analysis, content analysis of scientific papers and electronic resources.

Results. The paper highlights the main reasons for regional innovation ecosystem creation in the agro-industrial complex, considers the government regulation of agro-industrial complex of the Republic of Adygea, unveils the key problems that hinder innovation activity. We offer our own conceptual model of innovation ecosystem for regional agro-industrial complex development. It contains new mechanisms for self-organization and interaction between participants in the innovation ecosystem that stimulate technology transfer and commercialization of innovations in conditions of regional specifics.

Conclusions. The regional agro-industrial complex development requires the establishment of an innovative ecosystem, which involves the inclusion of digital platforms as a key element ensuring the exchange of data and knowledge between participants.

Please cite this article as: Ashinova M.K., Prigoda L.V., Eshugova S.K., Kadakoeva G.V. The concept of forming an innovative ecosystem of the regional agro-industrial complex in the context of digitalization. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2025, iss. 9, pp. 4–18. DOI: 10.24891/rfdynt EDN: RFDYNT

Acknowledgments

The article was supported by the Maykop State Technological University grant.

References

1. Pivovarova O.V., Orlov S.L., Khachatryan A.A. [Digital ecosystem of the agricultural sector of the Russian Federation: Opportunities and limitations of implementation]. *Agrarnaya nauka*, 2025, no. 1, pp. 140–153. (In Russ.) DOI: 10.32634/0869-8155-2025-390-01-140-153 EDN: ONBWOR
2. Lubkova E.M., Shelkovnikov S.A. *Razvitie APK promyshlennykh regionov: monografiya* [Development of the agro-industrial complex of industrial regions: a monograph]. Kemerovo, T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University Publ., 2021, 267 p. EDN: IMLLEW
3. Ushachev I.G., Zhukov N.I., Ereemeev V.I. [Organizational-economic mechanism of interaction between the State, economic and local self-government in the agro-industrial complex]. *Ekonomika sel'skokhozyaistvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatii*, 2017, no. 10, pp. 2–7. (In Russ.) EDN: ZSUXUN
4. Agafonova O.V. [Assessment of the level of digital transformation of Russian agriculture in the context of a phased transition]. *Vestnik Sibirskogo instituta biznesa i informatsionnykh tekhnologii*, 2023, vol. 12, no. 3, pp. 61–66. (In Russ.) DOI: 10.24412/2225-8264-2023-3-61-66 EDN: DAWPKZ
5. Aletdinova A.A. [Innovative development of the agricultural sector based on digitalization and the creation of technological platforms]. *Innov: elektronnyi nauchnyi zhurnal*, 2017, no. 4. (In Russ.) EDN: YKZGSX
6. Bepakhotnyi G.V. [Planning in agriculture – scientific support]. *Ekonomika sel'skokhozyaistvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatii*, 2017, no. 10, pp. 8–12. (In Russ.) EDN: ZSUXUX
7. Dobrovlyanin V.D., Novikova K.V. [Digitalization of agriculture: Technologies and their classification]. *Ekonomicheskaya sreda*, 2022, no. 3, pp. 67–79. (In Russ.) DOI: 10.36683/2306-1758/2022-3-41/67-79 EDN: XJXLZI
8. Kireeva N.A., Prushchak O.V. [Digital agribusiness platform: Key elements and stages of transformation]. *Nauka i obshchestvo*, 2020, no. 2, pp. 73–79. (In Russ.) EDN: TPSPPC
9. Medennikov V.I. [IT landscape of digital ecosystem in Russian agriculture]. *Informatsionnoe obshchestvo*, 2023, no. 2. (In Russ.) DOI: 10.52605/16059921_2023_02_121 EDN: JVNFSF
10. Mochalova Ya.V., Gorshkova O.P. [The vector of development of the Russian agricultural sector – digitization]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*, 2020, vol. 10, no. 1-1, pp. 593–600. (In Russ.) DOI: 10.34670/AR.2020.91.1.065 EDN: CRUBYJ
11. Ognivtsev S.B. [The digitalization of the economy and the economy of digitalization in agriculture]. *Mezhdunarodnyi sel'skokhozyaistvennyi zhurnal*, 2019, no. 2, pp. 77–80. (In Russ.) DOI: 10.24411/2587-6740-2019-12034 EDN: ZDMXQT
12. Sandu I.S., Zavivaev N.S., Derunova E.A., Rzhhevskaya M.Ya. [Strategic aspects of the system of scientific support and commercialization of agricultural innovations]. *Ekonomika, trud, upravlenie v sel'skom khozyaistve*, 2023, no. 9, pp. 39–44. (In Russ.) DOI: 10.33938/239-39 EDN: UZAVXX
13. Ashinova M.K., Eshugova S.K., Kadakoeva G.V. [Ensuring food security under sanctions pressure]. *Novye tekhnologii*, 2022, vol. 18, no. 3, pp. 134–141. (In Russ.) DOI: 10.47370/2072-0920-2022-18-3-134-141 EDN: QVLEII
14. Vinnichuk L.B., Gromov E.I., Smelik N.L. [Transformation of agriculture in the region]. *Ekonomika sel'skogo khozyaistva Rossii*, 2023, no. 6, pp. 41–46. (In Russ.) DOI: 10.32651/236-41 EDN: FLDPAА

15. Kolesnyak A.A., Naidanova E.B., Polyanskaya N.M. [Investment as an agriculture development factor in a region with extreme natural conditions]. *Sotsial'no-ekonomicheskii i gumanitarnyi zhurnal*, 2021, no. 3, pp. 64–82. (In Russ.) DOI: 10.36718/2500-1825-2021-3-64-82 EDN: LNPPGM
16. Ovsyanko L.A., Shelkovnikov S.A. [Status of priority areas of agricultural development in the Krasnoyarsk Territory]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 2021, no. 5, pp. 408–411. (In Russ.) DOI: 10.34925/EIP.2021.130.5.078 EDN: GXLLZS
17. Freeman C. The 'National System of Innovation' in Historical Perspective. *Cambridge Journal of Economics*, 1995, vol. 19, iss. 1, pp. 5–24. DOI: 10.1093/oxfordjournals.cje.a035309
18. Lundvall B.-Å. (ed.). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Anthem Press, 2010, 404 p.
19. Malerba F. (ed.) *Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analysis of Six Major Sectors in Europe*. Cambridge University Press, 2004, 519 p.
20. Popov E.V., Simonova V.L., Tikhonova A.D. [Factor model for the development of innovative ecosystems]. *Innovatsii*, 2019, no. 10, pp. 88–100. (In Russ.) DOI: 10.26310/2071-3010.2019.252.10.011 EDN: JIQPEG
21. Proskurnin S.D. [Creation of self-organized innovative ecosystems in zones of special territorial development]. *Regional'naya ekonomika i upravlenie: elektronnyi nauchnyi zhurnal*, 2017, no. 4. (In Russ.) EDN: YLAXPW

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.