

**УДК 330**

**DOI 10.26118/2782-4586.2025.86.57.021**

**Динер Юлия Александровна**

Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина

**Юрк Наталья Анатольевна**

Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина

## **Инновации в агропромышленном комплексе: эволюция, риски и перспективы**

**Аннотация.** Современное развитие отечественного агропромышленного комплекса в рамках индустрии 5.0 предполагает интеграцию передовых технологий для повышения эффективности, устойчивости и инновационности. Стратегическим ориентиром этого процесса выступает создание устойчивого, технологичного и конкурентоспособного сельскохозяйственного сектора, способного отвечать на глобальные вызовы, связанные с геополитической обстановкой, колебанием мировых рынков, изменением климата, роста населения и дефицита ресурсов. Активное внедрение инноваций в агропромышленный комплекс требует консолидации усилий со стороны государства, представителей академического и бизнес-сообщества. В работе представлен структурированный подход к реализации инновационной стратегии развития агропромышленного комплекса России, на основе синтеза эволюционного процесса развития инноваций и современных трендов цифровой трансформации в агропромышленном комплексе.

**Ключевые слова:** инновации, агропромышленный комплекс, цифровая трансформация, развитие, возможности, риски

**Diner Yulia Aleksandrovna**

P.A. Stolypin Omsk State Agrarian University

**Yurk Natalia Anatolyevna**

P.A. Stolypin Omsk State Agrarian University

## **Innovations in the agro-industrial complex: evolution, risks, and prospects**

**Abstract.** The current development of the domestic agro-industrial complex within the framework of Industry 5.0 presupposes the integration of advanced technologies to improve efficiency, sustainability, and innovation. The strategic focus of this process is the creation of a sustainable, technologically advanced, and competitive agricultural sector capable of responding to global challenges related to the geopolitical situation, global market fluctuations, climate change, population growth, and resource scarcity. Actively implementing innovations in the agro-industrial complex requires the consolidation of efforts by the government, academics, and business communities. This paper presents a structured approach to implementing an innovative development strategy for Russia's agro-industrial complex, based on a synthesis of the evolutionary process of innovation development and modern trends in digital transformation in the agro-industrial complex.

**Keywords:** innovation, agro-industrial complex, digital transformation, development, opportunities, risks

### **Введение**

Эволюционное развитие агропромышленного комплекса (далее АПК) представляет собой перманентный процесс, происходящий под воздействием внешних и внутренних факторов, и ориентированный на адаптацию отрасли к современным вызовам [1, 2].

Ключевым фактором продвижения аграрной отрасли к высокой эффективности, устойчивости и конкурентоспособности являются инновации.

Понятие «инновация» имеет достаточно широкое трактование. В Большом толковом словаре русского языка С.А. Кузнецова, термин «инновация» в традиционном виде трактуется как «новшество»; с точки зрения экономики – как «комплекс мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий, изобретений, модернизацию» [3].

Академическое сообщество России предлагает к рассмотрению разные концептуальные взгляды на природу инноваций, механизмы их распространения и влияние на экономические показатели [4-6].

Так, согласно концепции диффузии инноваций, появляющиеся нововведения развиваются постепенно, проходя стадии от зарождения до широкого распространения и устаревания, и требуя включения в процесс социальных институтов и инфраструктуры [7].

Теория эндогенного технического прогресса отводит ведущую роль внутренней экономики в зарождении и распространении инноваций. На стимулировании предпринимательской деятельности и появлении государственных механизмов, способствующих этому, построена институциональная теория инноваций [8].

Однако широкий круг отечественных ученых придерживаются мнения, что динамику инновационного развития экономики определяют модели циклов Н.Д. Кондратьева, отражающие взаимосвязь изменений в структуре капиталовложений и технологиями [9].

Согласно статистическим данным уровень внедрения инновации в АПК страны составляет всего 8%, однако экспертное сообщество высоко оценивает потенциал отрасли в области инновационной деятельности, благодаря активной модернизации, технологизации и цифровизации [10, 11].

Экономическое содержание инновационной деятельности предприятий АПК охватывает комплекс мероприятий, направленных на повышение эффективности производства сельскохозяйственной продукции, улучшение качества конечного продукта и обеспечение устойчивого развития отрасли [2, 12].

Вместе с тем, в ряде работ отмечена необходимость систематизации и упорядочения имеющейся информации об инновациях отраслей АПК, что будет способствовать более эффективному управлению развитием отрасли и консолидации усилий для дальнейшего качественного роста [4, 6, 12].

В связи с вышеизложенным целью проводимых исследований является комплексный подход к анализу проблем, перспектив в области инновационной деятельности АПК.

Для достижения цели поставлены задачи: выделить основные подходы исследований инноваций в АПК; проанализировать эволюционные этапы развития инновационного процесса; определить проблемы и перспективы развития инновационного потенциала в сельскохозяйственной отрасли.

Научная новизна исследований заключается в авторском анализе инновационного развития АПК России.

Данные исследования расширяют теоретико-методологическое понимание проблем устойчивого развития АПК, способствует выработке эффективных управленческих решений и формирования стратегии технологического обновления сельского хозяйства в условиях глобальных изменений и цифровизации.

В качестве методов, лежащих в основе выполнения исследований, использованы: методы анализа, синтеза, систематизации и обобщения информационных данных.

Практическая ценность представленной работы заключается в систематизации и упорядочении информации об инновационной деятельности в АПК, что позволяет выявить тенденции, определяющие перспективные направления развития отрасли.

## ***Результаты исследования***

Теория инноваций играет важную роль в понимании процессов развития экономики АПК. На рисунке 1 представлены базовые методологические подходы к исследованию инноваций в АПК.

### Технико-экономический подход

- сосредоточен на анализе технологических аспектов и экономических последствий инноваций. Основной задачей выступает оценка влияния новых технологий на производительность труда, себестоимость продукции, качество готового продукта и общий уровень эффективности производства
- уделяется внимание разработке и внедрению передовых сельскохозяйственных машин, автоматизированных систем управления производством, улучшению сортов растений и пород скота, использованию биологической инженерии и цифровых технологий

### Организационно-управленческий подход

- направлен на выявление эффективных форм организации бизнеса и управления производственными процессами, способствующими ускорению принятия и масштабированию инноваций
- важнейшими элементами анализа становятся управление человеческими ресурсами, маркетинговая стратегия, создание гибких организационных структур, сетевые формы сотрудничества и др.

### Социально-психологический подход

- акцентирует внимание на психологических аспектах восприятия и понятия инновации сотрудниками предприятий

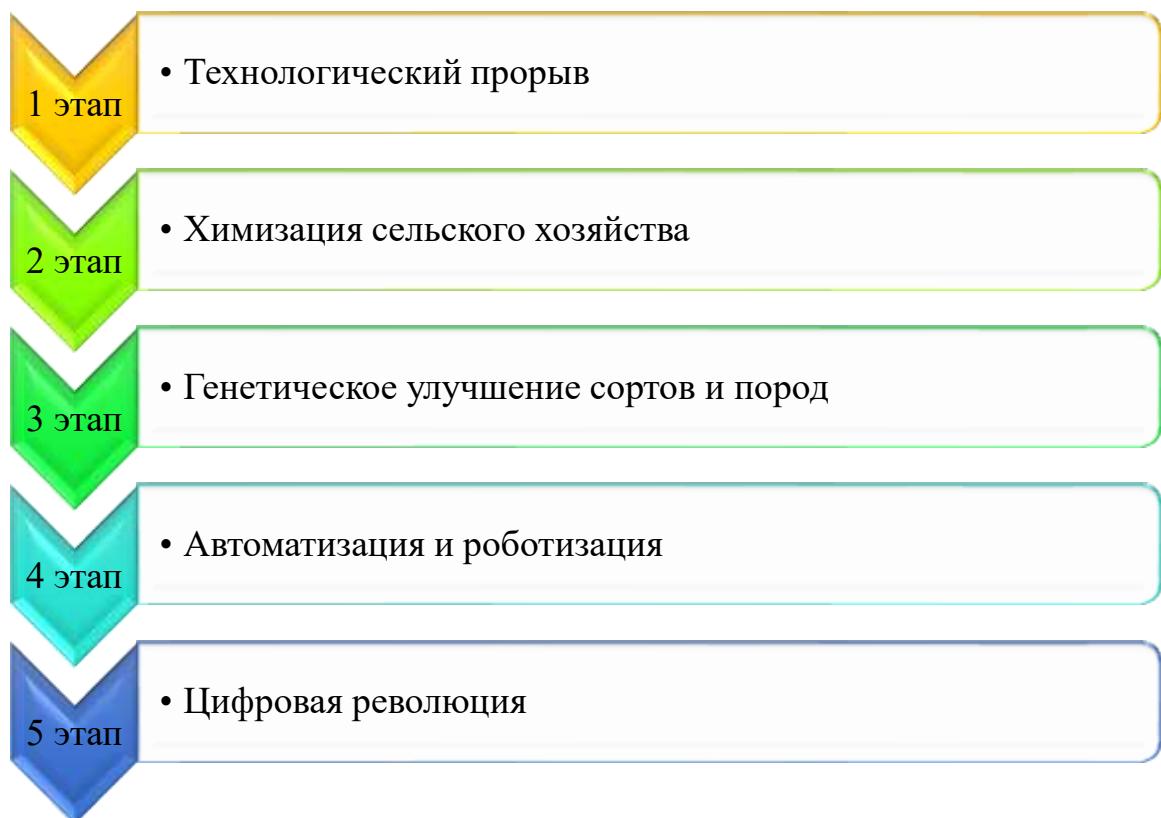
### Маркетинговый подход

- направлен на формирование эффективной стратегии продвижения продукции на рынок, развития логистической инфраструктуры, создания брендов и торговых марок, обеспечивающих узнаваемость и лояльность потребителей
- важную роль играет диверсификация ассортимента продукции, ориентация на потребности рынка и учет изменений потребительских предпочтений

**Рис.2 - Основные подходы исследования инноваций АПК**

Каждый из перечисленных подходов имеет свое значение для углубления понимания природы инноваций и выработке рекомендаций по активизации инновационных процессов в аграрном секторе. В реальности современные исследователи часто интегрируют элементы всех четырех направлений, создавая комплексные методики оценки и сопровождения инновационных преобразований.

Развитие инновационных процессов в АПК (начало XX века до н.в.) представляет собой сложный многоэтапный процесс, представленный на рисунке 3.



**Рис. 3 -Этапы развития инновационного процесса в АПК**

Технологический прорыв (начало XX века) характеризуется внедрением механизации сельскохозяйственного труда. Появление тракторов и комбайнов и другой сельскохозяйственной техники позволило существенно повысить производительность труда и снизить затраты на обработку земли. Механизация стала основой дальнейшего прогресса в сельском хозяйстве, позволив перейти от ручного труда к машинному производству.

Химизация сельского хозяйства (середина XX века) связана с широким применением минеральных удобрений, гербицидов и инсектицидов. Это привело к увеличению урожайности сельскохозяйственных культур и уменьшению потерь от вредителей и болезней растений.

На третьем этапе (конец XX века) с развитием биотехнологий появилась возможность создавать новые сорта растений (гибридные) и породы животных с улучшенными характеристиками, что обеспечило рост продуктивности растениеводства и животноводства.

Современные технологии позволяют автоматизировать многие процессы в сельском хозяйстве. Используемые системы, средства и приемы автоматизации и роботизации (XXI век). Эти нововведения повышают эффективность аграрного сектора, во многом снижают зависимость от человеческого фактора, а также способствуют охране окружающей среды, тем самым уменьшая негативное воздействие на нее.

Современный этап развития инновационного процесса характеризуется как «цифровая революция», способствующая оптимизации производственных процессов и принятию управлеченческих решений на высшем уровне.

Основным документом, структурирующим усилия государства, бизнеса и науки для достижения долгосрочных целей, является Дорожная карта по реализации проекта стратегического направления в области цифровой трансформации АПК России на период до 2030 года.

Дорожная карта цифровизации АПК (рисунок 1) включает ряд последовательных шагов и мероприятий, направленных на повышение эффективности производства,

улучшение качества сельскохозяйственной продукции, оптимизацию затрат и ресурсов, а также снижение издержек путем внедрения цифровых технологий.

Тенденции и приоритеты цифровой трансформации АПК в условиях реализации дорожной карты приведены на [рисунке 2](#).



Рис. 1 – Дорожная карта АПК

## **Цифровая инфраструктура**

- развитие высокоскоростного интернета в сельских районах;
- создание единой информационной системы мониторинга.

## **Автоматизация процессов**

- внедрение автоматизированных систем управления процессами производства;
- использование беспилотников и роботизированных машин для мониторинга и обработки полей.

## **Анализ больших данных (Big Data)**

- сбор и обработка данных (урожайность, здоровье поголовья и др.);
- применение аналитики для принятия решений о посевах, удобрениях и прочих данных.

## **Искусственный интеллект и машинное обучение**

- автоматическое распознавание болезней и вредителей;
- прогнозирование урожая и оптимизация логистических цепочек.

## **Облачные технологии**

- хранение и обработка данных;
- доступ к данным и аналитическим инструментам в режиме реального времени.

## **Информационная безопасность**

- защита данных и инфраструктуры от кибератак;
- обучение сотрудников основам информационной безопасности.

## **Образование и подготовка кадров**

- организация курсов повышения квалификации для специалистов АПК;
- подготовка новых кадров в области цифровой экономики и сельского хозяйства.

## **Финансовое обеспечение**

- привлечение инвестиций в проекты цифровизации;
- государственное финансирование pilotных проектов и субсидирование инновационных разработок.

## **Регулирование и стандартизация**

- разработка нормативных актов, регулирующих использование цифровых технологий в сельском хозяйстве;
- стандартизация интерфейсов и протоколов взаимодействия цифровых платформ.

**Рис. 2 – Тенденции и приоритеты цифровой трансформации АПК**

Несмотря на очевидные преимущества инновационного подхода в АПК, существует ряд факторов, препятствующих широкому внедрению инноваций в АПК (таблица 1).

Таблица 1 - Проблемы, препятствующие цифровой трансформации АПК

ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ АПК	Проблема	Сущность
	<i>Недостаточный уровень финансирования</i>	Финансовая нестабильность – одна из главных преград для широкого распространения инноваций. Инвестиции в новую технику, технологии и обучение персонала требуют значительных финансовых вложений, которые зачастую оказываются неподъемными для большинства хозяйств. Особенно остро эта проблема ощущается среди мелких и средних предприятий, которые не имеют достаточного капитала для обновления материально-технической базы и привлечения высококвалифицированных сотрудников
	<i>Малая доля информированности и подготовки кадров</i>	Недостаточное распространение знаний о новых технологиях и возможностях их применения снижает мотивацию руководителей и сотрудников к практическому освоению новшеств. Многие специалисты продолжают применять устаревшие методы организации деятельности, несмотря на наличие перспективных альтернатив. Своевременная и надлежащая подготовка квалифицированных специалистов, обладающих современными компетенциями, остается актуальной задачей в настоящее время
	<i>Сложности адаптации инноваций условиям</i>	в к Регионы имеют отличия между собой по ряду факторов (например, климатические и др.), которые влияют на эффективность сельскохозяйственного производства. Очень часто разработанные инновации ориентированы на общие условия, однако конкретные территории нуждаются в специфическом подходе. Необходимо отметить, что без должной адаптации и учета особенностей многие нововведения теряют свою значимость и приводят к дополнительным расходам.
	<i>Высокие риски, связанные с инновационным процессом</i>	с Внедрение новых технологий сопряжено с рисками, такими как: вероятность не совсем правильно спланированных и проведенных экспериментов, зависимость от импортных комплектующих, необходимость технического обслуживания и адаптация производственного процесса. Предсказуемость и стабильность являются ключевыми характеристиками внедряемых успешных проектов, однако нередко возникают непредвиденные трудности, усложняющие принятие решения о переходе на новые подходы
	<i>Достаточно малая обеспеченность современной инфраструктурой</i>	Отсутствие развитых коммуникационных сетей, логистических центров, специализированных сервисов поддержки затрудняет получение предприятиями необходимых ресурсов и услуг для эффективного внедрения инноваций. Недостаток современного технологического оснащения существенно ограничивает возможности для оперативного реагирования на изменение рыночных условий и требований современных потребителей
	<i>Бюрократические барьеры и административные ограничения</i>	Необходимость прохождения многочисленных согласований, проверок и процедур часто влияет на эффективность применения инноваций. Законодательные нормы и требования могут оказаться недостаточно гибкими для внедрения технологических достижений в условиях действующего предприятия
	<i>Ограниченный спрос на</i>	Иногда даже успешное внедрение инноваций сталкивается с низкой востребованностью нового продукта или услуги на рынке. Потребители могут предпочитать традиционные продукты, а

**инновационную  
продукцию**

также недоверчиво относиться к новым брендам или испытывать дефицит доверия к качеству инновационной продукции. К тому же, конкуренция со стороны крупных игроков рынка также негативно влияет на успех небольших компаний, внедряющих инновации

Выше перечисленные проблемы требуют комплексного подхода к решению, включающего меры государственной поддержки, стимулирование частных инвестиций, своевременную разработку и актуализацию образовательных программ, а также укрепление институциональной базы инновационного развития. Только при условии устранения указанных препятствий возможно достижение желаемого результата – широкомасштабного освоения инноваций и качественного роста агропромышленного сектора экономики.

Необходимо отметить, что перспективы развития инновационного потенциала в АПК весьма благоприятны. Рост потребностей целевой аудитории на экологически чистое продовольственное сырье и пищевые продукты стимулирует интерес инвесторов к своевременным вложениям в отрасль.

Увеличение финансирования современной науки и профессионального и высшего образования, расширение возможностей международного сотрудничества и постепенное совершенствование законодательной базы способствуют росту успешных примеров внедрения передовых технологий.

Развитие цифровой экономики открывает большие возможности для автоматизации ключевых бизнес-процессов управления предприятием, оптимизации производственных циклов и постоянного совершенствования взаимодействия с потребителями.

Интеграция информационных технологий обеспечит своевременное повышение эффективности управленческих решений, оптимизацию технологических процессов производства, улучшения качества и безопасности, как продовольственного сырья, так и пищевых продуктов, а также снижение затрат.

Поддержка государства в форме льготного налогообложения, государственных гарантий и грантов позволит увеличить приток капитала в сектор, способствуя появлению новых высокотехнологичных производств и улучшению условий для конкуренции на внутреннем и международном рынках. Создание технопарков и бизнес-инкубаторов помогает молодым предпринимателям реализовать свои идеи и проекты, обеспечивая доступ к современным технологиям и финансовым ресурсам.

Таким образом, перспектива дальнейшего развития инновационной деятельности в АПК выглядит многообещающей. Необходимо продолжать работу над устранением существующих барьеров и укреплять поддержку государства и частного сектора в освоении новейших достижений науки и техники. Только таким путём можно обеспечить устойчивое развитие российского сельского хозяйства и сделать страну лидером в области производства качественной и безопасной продукции.

### **Выводы**

Инновационная деятельность является ключевым фактором повышения эффективности функционирования предприятий агропромышленного комплекса, обеспечивает устойчивый экономический рост и повышает конкурентоспособность отечественной сельскохозяйственной продукции на рынках (как внутреннем, так и внешнем).

Для успешного развития инноваций необходимы дальнейшие усилия государства, бизнеса и научного сообщества по формированию благоприятных условий для реализации научно-технического потенциала и коммерциализации результатов исследований.

Решение поставленных задач позволило авторам систематизировать и упорядочить информацию об инновационной деятельности в агропромышленном комплексе.

Представленные базовые методологические подходы позволили определить основные направления развития инноваций в АПК, выделить ключевые тенденции и приоритеты, что не противоречит научным данным, отраженным в научных работах отечественных исследователей [2, 11, 13 -15].

### **Список источников**

1. Булгаков Н.М. Технологические инновации в АПК России: анализ и перспективы // Научный аспект. 2024. Т. 7. № 3. С. 871-879.
2. Курбанов К.К. Инновации в обеспечении конкурентоспособности предприятий АПК // Региональные проблемы преобразования экономики. 2023. № 12 (158). С. 88-95. DOI: 10.26726/1812-7096-2023-12-88-95
3. Большой толковый словарь русского языка (под ред. Кузнецова С.А.) - СПб.: Норинт, 2000. - 1536 с.
4. Буранова М.А. Инновации - залог развития и конкурентоспособности промышленности страны // Интернаука. 2020. № 13-2 (142). С. 9-11.
5. Тельнова Н.В., Орел Ю.В., Грачева Д.О. Роль инноваций в устойчивом развитии экономики // Russian Journal of Management. 2023. Т. 11. № 4. С. 501-510.
6. Шарипов Т.М. Роль инноваций в условиях экономических изменений в России // Вестник научных конференций. 2025. № 3-4 (115). С. 112-115.
7. Тао Х. Систематизация моделей экономического роста: исторический аспект // Экономика и предпринимательство. 2019. № 10 (111). С. 265-269.
8. Батожаргалов Б.Б. Концепция технико-экономического развития С.Ю. Глазьева // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. № 4. С. 176-178.
9. Румянцева С.Ю. Механизмы экономического роста и развития: взгляд с позиций теории длинных волн // Вопросы политической экономии. 2024. № 3. С. 83-98. 10.5281/zenodo.13895664
10. Индикаторы инновационной деятельности: 2025 : статистический сборник / В. В. Власова, Л. М. Гохберг, Г. А. Грачева и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2025.
11. Платонов А.В. Управление инновациями в организациях АПК // Инновации и инвестиции. 2012. № 3. С. 277-278.
12. Богатырев В.Д., Тюкавкин Н.М., Васильев Б.Н. Трансформационные процессы инфраструктурных институтов национальной инновационной системы России в условиях импортозамещения инноваций // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2023. Т. 14. № 3. С. 28-40. DOI: 10.18287/2542-0461-2023-14-3-28-40
13. Чернякова М.М., Евстратов А.Д. Управление инновациями и технологиями как фактор развития цифровых экосистем // Журнал монетарной экономики и менеджмента. 2025. № 6. С. 243-248. DOI 10.26118/2782-4586.2025.18.60.048
14. Гурьянов П.А. Инновации и долгосрочный экономический рост в России //
15. Журнал монетарной экономики и менеджмента. 2025. № 5. С. 176-182. DOI: 10.26118/2782-4586.2025.95.47.080
16. Соловьев Я.М., Сурков В.В., Владыкин А.А. Эффективные стратегии внедрения инновационных проектов на производственном предприятии // Журнал монетарной экономики и менеджмента. 2025. № 6. С. 70-78. DOI: 10.26118/2782-4586.2025.36.44.025

### **Сведения об авторах**

**Динер Юлия Александровна**, доцент кафедры разведения и генетики сельскохозяйственных животных, Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, г. Омск, Россия.

**Юрк Наталия Анатольевна**, доцент кафедры разведения и генетики сельскохозяйственных животных, Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, г. Омск, Россия.

#### **Information about the authors**

**Yulia Aleksandrovna Diner**, Associate Professor, Department of Farm Animal Breeding and Genetics, P.A. Stolypin Omsk State Agrarian University, Omsk, Russia.

**Natalia Anatolyevna Yurk**, Associate Professor, Department of Farm Animal Breeding and Genetics, P.A. Stolypin Omsk State Agrarian University, Omsk, Russia.