

УДК 658.15:631.1

## КООПЕРАЦИЯ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ АПК: ОТ ФРАГМЕНТИРОВАННЫХ ИНИЦИАТИВ К ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО И ЧАСТНОГО ПАРТНЁРСТВА

**А.П. Смирнова**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса», Правдинский, email: polukhinogac@yandex.ru

**Аннотация.** В условиях цифровой трансформации агропромышленного комплекса традиционные модели инновационной деятельности теряют эффективность из-за фрагментации участников и слабой координации. В статье проанализирована кооперация, как синергетический механизм взаимодействия между сельхозпроизводителями, образовательными организациями, научными центрами и государственными структурами, что становится стратегическим инструментом повышения эффективности инновационных процессов. На основе анализа государственных стратегий, данных Росстата и практик ведущих аграрных регионов выявлены ключевые барьеры и предложена модель оценки эффективности кооперативных инициатив, основанная на индикаторах вовлечённости, интеграции ресурсов и роста технологической адаптивности.

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, кооперация, инновационная деятельность, агропромышленный комплекс, стратегическое развитие, эффективность, цифровая трансформация, кадровые ресурсы.

## COOPERATION AS THE BASIS OF A SUSTAINABLE INNOVATIVE AGRICULTURAL ECOSYSTEM: FROM FRAGMENTED INITIATIVES TO A DIGITAL PLATFORM FOR PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP

**A.P. Smirnova**

Federal State Budgetary Scientific Institution Russian Research Institute of Information and Technical and Economic Research on Engineering and Technical Support for the Agro-Industrial Complex, Pravdinsky, email: polukhinogac@yandex.ru

**Abstract.** In the context of digital transformation of the agro-industrial complex, traditional models of innovation activity are losing their effectiveness due to the fragmentation of participants and weak coordination. The article analyzes cooperation as a synergistic mechanism of interaction between agricultural producers, educational organizations, scientific centers, and government agencies, which becomes a strategic tool for improving the efficiency of innovation processes. Based on the analysis of government strategies, data from Rosstat, and practices in leading agricultural regions, the article identifies key barriers and proposes a model for evaluating the effectiveness of cooperative initiatives based on indicators of engagement, resource integration, and technological adaptability.

**Keywords:** agriculture, cooperation, innovation, agro-industrial complex, strategic development, efficiency, digital transformation, and human resources.

Дата поступления статьи в редакцию: 23.11.2025

Дата принятия статьи в печать: 22.12.2025

### Введение

В условиях глубоких геополитических сдвигов, ужесточения внешних ограничений и перестройки глобальных цепочек создания стоимости агропромышленный комплекс стал одной из ключевых сфер национальной устойчивости, одновременно испытывая беспрецедентное давление со стороны технологической изоляции, дефицита квалифицированных кадров, устаревания производственной инфраструктуры и низкой степени цифровой зрелости. Несмотря на активное формулирование государственных стратегий цифровой трансформации – от Цифровой аграрной экономики до национальных проектов в области продовольственной безопасности, реальное внедрение инноваций в большинстве регионов остаётся фрагментарным, несистемным и подчинённым краткосрочным импульсам. Отсутствие синхронизации между научными центрами, образовательными организациями, производителями и государственными органами сочетается с хроническим недостатком инвестиций, слабой мотивацией к внедрению новых решений на уровне хозяйств и критическим разрывом между подготовкой кадров, и реальными потребностями отрасли. В этих условиях традиционные модели инновационного развития, основан-

ные на импорте технологий, централизованном финансировании или одноразовых пилотных проектах, демонстрируют всё более очевидную несостоятельность [1]. Они не способны обеспечить устойчивый рост производительности, адаптацию к новым рыночным реалиям и долгосрочную продовольственную безопасность. Возникает острая необходимость в переходе от реактивных мер к стратегическому переосмыслению самой логики инновационного развития – от изолированных инициатив к построению устойчивых, адаптивных и взаимосвязанных систем, способных генерировать изменения изнутри на основе национальных ресурсов и компетенций.

### **Цель исследования**

Цель исследования – выявить и эмпирически оценить социально-экономические эффекты кооперации как стратегического инструмента повышения эффективности инновационной деятельности в агропромышленном комплексе, включая её влияние на ускорение технологической адаптации, интеграцию ресурсов между участниками отрасли и повышение устойчивости инновационных процессов, а также определить ключевые факторы, способствующие или ограничивающие формирование эффективных кооперативных моделей в условиях цифровой трансформации.

### **Материал и методы исследования**

При проведении исследования использованы теоретический и эмпирический методы. Теоретический анализ включал изучение и систематизацию научных трудов, нормативно-правовых актов и стратегических документов, посвящённых инновационной деятельности, цифровой трансформации агропромышленного комплекса и механизмам кооперации в условиях национальной технологической независимости. Эмпирическая база сформирована на основе данных Росстата, Минсельхоза России, Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, а также материалов государственных программ «Цифровая аграрная экономика» и «Развитие агропромышленного комплекса». Дополнительно проанализирован международный опыт кооперативных моделей в Германии, Нидерландах и Китае. Для оценки эффективности кооперации применены методы корреляционного и факторного анализа и индексный метод.

### **Результаты исследования**

В современных условиях глобальных вызовов, от пандемии COVID-19 до масштабных геополитических санкций, кардинально изменилось внедрение инновационного развития, особенно в таких стратегически важных отраслях, как агропромышленный комплекс. Долгие годы опиравшийся на импорт технологий, зарубежных поставщиков оборудования и международные научные партнерства, сектор столкнулся с резким ограничением доступа к ключевым цифровым решениям, программному обеспечению, компонентам автоматизации и квалифицированным кадрам из стран Запада. Пандемия выявила хрупкость цепочек поставок и зависимость от внешних источников инноваций, а санкционное давление превратило технологическую независимость из стратегической цели в насущную необходимость. В результате многие проекты цифровизации, запущенные в рамках национальных программ, оказались замороженными, недостроенными или реализованными с существенными компромиссами, например, с использованием устаревших, несовместимых или низкоэффективных решений [2]. Инновационная деятельность, ранее сосредоточенная на внедрении готовых технологий, теперь вынуждена перестраиваться на принципах локализации, адаптации и внутреннего создания знаний. Однако отсутствие синергии между производителями, научными организациями, образовательными учреждениями и государственными структурами, а также разрозненность усилий, слабая инфраструктура обмена опытом и низкий уровень цифровой грамотности на уровне хозяйств превращают инновации из инструмента развития в изолированные, неустойчивые и часто неэффективные инициативы.

В сложившихся условиях ключевым ресурсом инновационного развития становится не отдельная технология или единовременное финансирование, а способность участников агропромышленного комплекса к системному взаимодействию. Кооперация выступает основным механизмом преодоления барьеров, связанных с фрагментацией научных, производственных и образовательных структур, дефицитом цифровых компетенций и ограниченным доступом к внешним технологиям. В современной практике кооперация в АПК реализуется в нескольких формах (таблица 1.), каждая из которых решает определённые задачи и охватывает специфические группы участников [3]. Наиболее значимыми являются вертикальная, горизонтальная и институциональная кооперация.

## Сравнительная характеристика форм кооперации в инновационной деятельности АПК

Показатель	Вертикальная кооперация	Горизонтальная кооперация	Институциональная кооперация
Участники	Производители, научные центры, вузы, технологические компании	Сельхозпредприятия, фермерские хозяйства, кооперативы	Государственные органы, вузы, научные организации, бизнес-ассоциации
Цель	Ускорение внедрения инноваций, передача знаний, адаптация технологий	Снижение издержек, повышение устойчивости, совместное обучение, выход на рынки	Создание инфраструктуры поддержки, координация политики, масштабирование решений
Формы реализации	Совместные НИОКР, пилотные площадки, трансфер технологий	Объединённые закупки, обучающие программы, брендинг продукции	Региональные инновационные кластеры, технологические платформы, госпрограммы
Преимущества	Быстрое внедрение, высокая степень адаптации решений	Экономия ресурсов, рост конкурентоспособности, снижение рисков	Долгосрочная поддержка, системность, доступ к финансированию и нормативной базе
Барьеры	Несоответствие интересов, сложность координации, недоверие	Конкуренция между участниками, слабая организационная культура	Бюрократизация, медленное принятие решений, зависимость от политической конъюнктуры
Вклад в инновационное развитие	Прямое внедрение технологий	Коллективная адаптация и устойчивость	Формирование благоприятной инновационной среды

Вертикальная кооперация объединяет производителей с научными центрами, образовательными организациями и поставщиками технологий, обеспечивая прямую передачу знаний и ускорение внедрения разработок в производственные процессы. Горизонтальная кооперация возникает между сельскохозяйственными предприятиями и фермерскими хозяйствами и направлена на совместное решение общих задач: закупку оборудования, организацию обучения персонала, обмен опытом и продвижение продукции на рынках. Институциональная кооперация формируется на уровне государства и включает долгосрочное партнёрство между органами власти, аграрными вузами и бизнесом в рамках региональных инновационных кластеров, технологических платформ и программ цифровой трансформации. Каждый тип кооперации имеет свою функциональную нагрузку: вертикальная способствует технологической адаптации, горизонтальная повышает экономическую устойчивость малых и средних хозяйств, а институциональная создаёт условия для системной поддержки и масштабирования успешных практик.

Эффективность инновационных процессов возрастает при условии сочетания всех трёх форм, что позволяет снизить дублирование усилий, распределить риски, объединить ресурсы и сформировать замкнутые цепочки от генерации идеи до её практической реализации. Только такая многомерная кооперация может трансформировать разрозненные проекты в устойчивую инновационную экосистему, способную обеспечить стратегическое развитие агропромышленного комплекса в условиях технологической изоляции и экономической неопределённости [5].

Опыт развитых стран демонстрирует, что технологическая кооперация в агропромышленном комплексе является ключевым фактором устойчивого инновационного развития. Наиболее успешные модели реализуются в Нидерландах, Германии и Дании, где сформированы устойчивые инновационные экосистемы, объединяющие государство, науку, образование и бизнес.

В настоящее время Нидерланды, являются мировым лидером в области агротехнологической кооперации. Здесь действует концепция «Triple Helix» (государство – университет – бизнес), реализованная в таких кластерах, как Greenport Venlo и Wageningen Food Valley. Wageningen University & Research (WUR) выступает центральным звеном: совместно с фермерами, агрокомпаниями (например, Koppert Cress, Rijk Zwaan) и поставщиками цифровых решений (программное обеспечение для точного земледелия, дроны, IoT-датчики) университет проводит прикладные исследования и внедряет их на пилотных площадках уже через 6-12 месяцев после разработки. Сельхозпроизводители получают доступ к передовым решениям, а учёные – к реальным данным. Важным элементом является Dutch Agri Food Tech Fund, государственно-частный фонд, финансирующий совместные стартапы. Благодаря такой системе Нидерланды стали вторым экспортером сельскохозяйственной продукции в мире, несмотря на малую территорию [6].

Германия делает ставку на горизонтальную и вертикальную кооперацию в рамках сельскохозяйственных кооперативов и инновационных платформ. Например, крупнейший кооператив BayWa AG объединяет более 500 тысяч фермеров и предоставляет им не только общие закупки и сбыт, но и доступ к цифровой платформе Farmstar (разработка Airbus и Bayer), которая анализирует спутниковые снимки и даёт рекомендации по внесению удобрений, поливу и защите растений. Кооперативы активно сотрудничают с Fraunhofer-Gesellschaft и Leibniz Institute, чтобы адаптировать промышленные технологии (роботизация, ИИ, блокчейн) под нужды сельского хозяйства. Особое внимание уделяется обучению персонала: программы повышения цифровой грамотности разрабатываются совместно с аграрными вузами и внедряются на базе производств [7].

Дания демонстрирует эффективность институциональной кооперации. Здесь сильна роль ассоциаций, таких как Landbrug & Fødevarer, объединяющей фермеров, переработчиков и научные центры. Через эту ассоциацию реализуется национальная программа Digital Agriculture Strategy, в которой участвуют Aarhus University, Dansk Landbrug, а также компании по разработке ПО (например, AgroIntelli, специализирующаяся на автономных сельхозмашинах). Все участники обмениваются данными в единой цифровой среде – Datahub for Agriculture, что позволяет обучать алгоритмы машинного обучения на большом массиве данных и создавать персонализированные решения для хозяйств. Ключевой принцип – данные принадлежат фермеру, но он может добровольно делиться ими в агрегированном виде для научных целей [8].

Во всех трёх странах успех обеспечивается не отдельными проектами, а системностью: чётким распределением ролей, доверием между участниками, долгосрочным финансированием и ориентацией на практический результат. Эти модели показывают, что технологическая кооперация становится не просто формой взаимодействия, а основой устойчивой конкурентоспособности аграрного сектора.

В Российской Федерации формирование технологической кооперации в агропромышленном комплексе находится на начальной, но активно развивающейся стадии. Несмотря на наличие объективных барьеров, таких как: фрагментированность отрасли, слабая цифровая инфраструктура в сельской местности и недостаток квалифицированных кадров, в последние годы наметились положительные тенденции, связанные с государственной поддержкой инновационных экосистем и ростом интереса бизнеса к совместным решениям. Одним из ключевых элементов кооперации в России являются региональные инновационные кластеры, создаваемые по инициативе Минсельхоза РФ и при участии аграрных вузов. Например, в Краснодарском крае действует Агротехнологический кластер «ЮгАгроТех», объединяющий Кубанский ГАУ, научные центры РАН, сельхозпредприятия («Русская долина», «Донское зерно») и IT-компании (например, «СибАгро») [9]. В рамках кластера разрабатываются и внедряются цифровые платформы для мониторинга посевов, автоматизации учёта ресурсов и прогнозирования урожайности. Особое внимание уделяется обучению специалистов: студенты проходят практику непосредственно на производственных площадках, участвуя в пилотных проектах по внедрению дронов, IoT-датчиков и систем точного земледелия.

Ещё одним примером является кооперативная платформа «Цифровое поле», запущенная при поддержке Россельхозцентра и ФГБНУ «ВНИИ электроники и технической кибернетики». Платформа объединяет более 200 хозяйств из 14 регионов и позволяет обмениваться данными о почвах, погоде, урожайности и применении агрохимикатов. На основе этих данных формируются рекомендации по оптимизации агротехнологий. При этом данные остаются у хозяйств, а доступ к аналитике предоставляется бесплатно, что способствует доверию и расширению участия. Такая модель демонстрирует черты горизонтальной и вертикальной кооперации: фермеры объединяются для обмена опытом, а научные организации используют агрегированные данные для разработки новых алгоритмов [10].

Важную роль играют и вузовско-промышленные партнёрства. Например, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина совместно с АО «Ростсельмаш» и компанией «Касперский» реализует проект по созданию защищённой цифровой платформы для управления сельскохозяйственной техникой. Проект включает подготовку специалистов по кибербезопасности в АПК, что напрямую решает проблему дефицита цифровых компетенций [11].

Однако развитие технологической кооперации в агропромышленном комплексе России сталкивается с рядом системных ограничений, которые препятствуют её трансформации из разовых проектов в устойчивую и масштабируемую модель инновационного развития.

Во-первых, отсутствует единая нормативно-правовая база, регулирующая процессы обмена данными между участниками кооперации. В условиях цифровой экономики данные становятся стратегическим ресурсом: информация о почвах, урожайности, применении удобрений и погодных условиях — это основа для построения моделей точного земледелия, прогнозирования рисков и оптимизации управления. Однако на сегодняшний день не определены правовые механизмы, регулирующие права собственности на эти данные, условия их передачи, уровень анонимизации и ответственность за использование. Фермеры опасаются, что передаваемые ими данные могут быть использованы конкурентами или третьими лицами без согласия, а научные организации и IT-компании сталкиваются с юридической неопределённостью при создании совместных продуктов. Кроме того, не проработана система распределения прав на интеллектуальную собственность, возникающую в результате совместной разработки (например, программного обеспечения или алгоритмов) [12]. Это снижает мотивацию к долгосрочному сотрудничеству и увеличивает риски конфликтов между партнёрами.

Во-вторых, значительная часть малых и средних сельскохозяйственных предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств объективно не готова к полноценному участию в кооперативных инициативах. Основными причинами являются низкий уровень цифровой грамотности руководителей и персонала, недостаток технических навыков для работы с современными цифровыми платформами и аналитическими системами, а также слабая техническая оснащённость самих хозяйств. Многие фермеры до сих пор используют бумажный учёт или простые таблицы, что затрудняет интеграцию в общие информационные системы. Параллельно с этим сохраняется высокий уровень недоверия к внешним партнёрам, как к государственным структурам, так и к крупным компаниям. Участники опасаются, что в процессе кооперации они потеряют контроль над своими производственными решениями, станут зависимыми от единого поставщика технологий или будут вынуждены подстраиваться под чужие стандарты, не соответствующие местным условиям [13]. Такое восприятие особенно характерно для хозяйств, действующих в удалённых регионах, где преобладает культура автономии и самодостаточности.

В-третьих, большинство существующих форм кооперации носят проектный и временный характер, что делает их неустойчивыми в долгосрочной перспективе. Инициативы чаще всего реализуются в рамках грантов, федеральных программ или пилотных площадок, финансируемых за счёт бюджетных средств на короткий срок (1-3 года). После завершения финансирования многие проекты прекращают своё существование: платформы перестают обновляться, команды распадаются, связи между участниками ослабевают. Отсутствует механизм самофинансирования, коммерциализации результатов или вовлечения частного капитала. Кроме того, не созданы устойчивые институты, способные координировать и поддерживать кооперацию после старта — такие как ассоциации пользователей, центры компетенций или фонды развития сельских инноваций [14]. В результате даже успешные практики остаются локальными и не тиражируются на другие регионы.

Тем не менее, уже сегодня можно выделить успешные практики, демонстрирующие потенциал технологической кооперации. Однако для перехода от разовых пилотов к системному инновационному росту требуется модель, которая не только устранит существующие барьеры, но и активно стимулирует вовлечение всех участников — от малых фермерских хозяйств до научных центров, частных инвесторов и государственных структур. Ключевой задачей становится создание такой формы кооперации, при которой интересы каждого субъекта будут не просто учтены, но и материально обеспечены, а эффективность станет основой для распределения выгод.

Одной из перспективных форм может стать государственно-частная платформа технологического обмена «АгроИнноватор» — новая цифровая экосистема, объединяющая разработчиков, сельхозпроизводителей, образовательные организации, частных инвесторов и органы власти в едином процессе создания, тестирования и внедрения инноваций. Эта модель построена на принципах прозрачности, солидарного риска и справедливого вознаграждения, где каждый участник получает выгоду в зависимости от вклада и результатов.

Механизмом работы может быть такой порядок действий:

1. Разработчик — в роли которого может выступать научный сотрудник, исследовательский коллектив, стартап, IT-компания, инженерное бюро или даже студент профильного аграрного или технического вуза имеет возможность загрузить свою инновационную технологию или программное решение на централизованную цифровую платформу «АгроИнноватор». В качестве подаваемых решений могут выступать как программные продукты (например, алгоритмы прогнозирования урожайности на основе данных дистанционного зондирования, модули автоматизации полива, при-

ложения для цифрового учёта кормов и состояния поголовья), так и аппаратные разработки (датчики влажности почвы, автономные агроботы, системы precision farming), а также методики и цифровые сервисы, направленные на повышение эффективности управления сельскохозяйственным производством. Каждое поступающее решение проходит многоуровневую экспертизу, включающую проверку на соответствие техническим стандартам, функциональной пригодности, безопасности данных, совместимости с существующими информационными системами АПК, а также оценку потенциального экономического и экологического эффекта. Экспертиза осуществляется профильными комиссиями, в состав которых входят представители научных организаций, отраслевых министерств, аграрных предприятий и ИТ-экспертов. Только после успешного прохождения отбора технология допускается к размещению на платформе и становится доступной для тестирования в реальных производственных условиях.

2. Сельскохозяйственные предприятия – от крупных агрохолдингов до малых и средних фермерских хозяйств – получают бесплатный доступ к каталогу проверенных инновационных решений на платформе «АгроИнноватор» для тестирования в реальных производственных условиях. Платформа обеспечивает гибкую систему фильтрации, позволяющую подбирать технологии с учётом ключевых параметров: географического региона, специализации хозяйства (растениеводство, животноводство, смешанное производство), типа возделываемых культур или направлений животноводства, масштаба производства и уровня цифровой зрелости, то есть наличия у хозяйства технической базы, интернет-подключения и кадров, способных работать с цифровыми инструментами. Это позволяет каждому участнику выбрать подходящее решение без избыточных требований к переоснащению и минимизировать риски несоответствия технологии текущим возможностям. Участие в тестировании сопровождается технической поддержкой со стороны разработчика и методическим сопровождением со стороны платформы, что повышает шансы успешной адаптации инновации.

3. В течение 6–12 месяцев участники внедряют решение, собирают данные о его эффективности: влиянии на урожайность, снижении затрат, экономии ресурсов, удобстве использования. Все результаты анонимно и безопасно передаются в центральную аналитическую систему.

4. По итогам тестирования запускается механизм государственного и частного стимулирования:

– Если технология доказала свою экономическую эффективность, государство выплачивает субсидию разработчику в виде единовременного гранта или многолетнего финансирования на развитие. Кроме того, технология включается в перечень рекомендованных решений, и её внедрение становится приоритетным при распределении средств на цифровизацию.

– частные инвесторы, ранее поддержавшие разработку (например, через венчурные фонды или краудфандинг на платформе), получают фиксированный процент (от 5% до 10%) от стоимости внедрения технологии в каждом новом хозяйстве в первые три года после масштабирования. Это создаёт долгосрочный доходный поток для инвесторов и повышает их заинтересованность в качестве и практичности решений.

– Если технология не оправдала ожиданий, государство возмещает часть понесённых хозяйствами расходов на внедрение (до 50% затрат на обучение, настройку, техническое сопровождение). Это снижает риски участия, особенно для малых предприятий, и формирует доверие к системе.

5. Все успешные решения автоматически попадают в базу знаний платформы, где они становятся доступны для обучения в аграрных вузах, используются в программах повышения квалификации и интегрируются в государственные программы цифровой трансформации АПК.

Предложенная модель технологической кооперации на базе платформы формирует сбалансированную экосистему, в которой каждый участник получает чётко определённые выгоды. Благодаря сочетанию государственной поддержки, частного финансирования и прямой связи с производственной практикой, система обеспечивает не только снижение рисков и повышение эффективности внедрения инноваций, но и стимулирует долгосрочное взаимодействие между всеми звеньями агропромышленного комплекса. Ниже представлена таблица 2, в которой отражены ключевые преимущества модели для различных категорий участников.

Таким образом, данная цифровая платформа представляет собой целостную модель кооперации, в которой инновационная деятельность перестаёт быть разовым проектом, а превращается в устойчивый, самоорганизующийся процесс: разработчики получают стимул к созданию практически значимых решений, хозяйства – безопасный доступ к технологиям, инвесторы – доход от их масштабирования, а государство – эффективный инструмент для целенаправленной поддержки технологического прогресса в АПК на основе объективных данных, а не деклараций.

## Преимущества модели технологической кооперации «АгроИноватор» для различных участников

Участник кооперации	Основные преимущества кооперации
Разработчики (учёные, стартапы, IT-компании, студенты)	Гарантированный доступ к реальным производственным площадкам для тестирования
	Мотивация к созданию практически применимых решений
	Возможность получения государственной субсидии за успешное внедрение
	Повышение шансов на коммерциализацию и масштабирование технологии
Сельхозпредприятия (крупные холдинги, малые и средние фермерские хозяйства)	Бесплатный доступ к передовым цифровым решениям
	Околонулевой или минимальный риск при тестировании новых технологий
	Возмещение части затрат государством в случае неэффективности внедрения
	Возможность выбора решений, адаптированных под регион, культуру и уровень цифровой зрелости
Государство	Системный сбор данных об эффективности инноваций в реальных условиях
	Формирование единой базы знаний и цифровых компетенций в отрасли
	Целевое распределение бюджетных средств только на доказавшие себя технологии
	Снижение рисков массового провала дорогостоящих программ цифровизации
	Ускорение технологического развития АПК и продвижение импортозамещения
Частные инвесторы (венчурные фонды, бизнес-ангелы, краудинвесторы)	Прозрачный механизм получения дохода через процент от внедрения успешных решений
	Снижение инвестиционных рисков за счёт предварительного тестирования
	Доступ к проверенным и готовым к масштабированию проектам
	Возможность участия в отборе перспективных разработок на ранних этапах
Наука и образование (аграрные вузы, научные центры, преподаватели, студенты)	Интеграция реальных производственных задач в учебный и исследовательский процесс
	Подготовка специалистов с актуальными практическими навыками
	Вовлечение студентов и молодых учёных в инновационную деятельность
	Повышение значимости научных разработок за счёт их практической реализации
Региональные власти и отраслевые ассоциации	Возможность тиражирования успешных практик внутри региона
	Поддержка локальных инноваторов и малых предприятий
	Повышение конкурентоспособности регионального АПК
	Участие в формировании отраслевых стандартов и рекомендаций

**Выводы**

Предложенная модель технологической кооперации на базе платформы «АгроИноватор» представляет собой не просто инструмент внедрения инноваций, а новую институциональную основу для стратегического развития агропромышленного комплекса в условиях технологической изоляции и системной неопределённости. Она преодолевает фундаментальные барьеры российского АПК путём построения устойчивой, самоорганизующейся экосистемы, в которой интересы разработчиков, хозяйств, государства, инвесторов и научных организаций синхронизированы через прозрачные, экономически обоснованные механизмы стимулирования.

Ключевым достижением модели является переход от проектного подхода к системному: инновации больше не остаются на бумаге или в пилотных зонах, а становятся частью повседневной производственной практики, проверяемой на реальных данных и подкрепляемой финансовой ответственностью всех сторон. Государство перестаёт быть только финансовым донором и превращается в координатор эффективности, а частные инвесторы – в активных участников технологического прогресса, а не его пассивных наблюдателей. Малые хозяйства получают равные возможности с крупными агрохолдингами, а наука прямую связь с производством, что восстанавливает цикл «наука практика обучение инновация».

Особую значимость имеет механизм рискованного распределения (возмещение затрат при неудачах и вознаграждение за успехи), который создаёт доверие, снижает барьеры входа и формирует культуру эксперимента, а не страха ошибки. Это особенно важно для сельских территорий, где традиционно доминирует консерватизм и избегание риска.

Таким образом, предложенная модель «АгроИноватор» не просто повышает эффективность отдельных инноваций, она трансформирует саму логику инновационного развития АПК, превращая

его из отрасли, зависимой от импорта и внешних решений, в автономную, адаптивную и конкурентоспособную систему, способную к саморазвитию. Её внедрение становится не просто рекомендацией, а стратегической необходимостью для обеспечения технологической независимости, продовольственной безопасности и устойчивого роста сельских территорий России.

### Литература

1. Войтюк В.А., Слинько О.В. Конкурентоспособность аграрных предприятий в условиях цифровизации: вызовы и решения // Вестник техносферной безопасности и сельского развития. 2025. № 3(42). С. 12-14. EDN: ISERGG.
2. Матвейчук Н.М. Влияние цифровизации на экономику АПК // Экономическая наука и образование в контексте глобальной трансформации: сб. стат. международной науч.-практ. конф., посвящённой 95-летию со дня рождения первого декана экономического факультета Башкирского ГАУ Олега Ивановича Щепанского. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2024. С. 61. EDN: RSOFOF.
3. Войтюк В.А., Слинько О.В. Кооперация как ключевой фактор повышения конкурентоспособности АПК // Ресурсосбережение. Эффективность. Развитие: Сб. матер. IX Всероссийской науч.-практ. конф. Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2024. С. 24-26. EDN: MWJNGO.
4. Как сельхозпредприятиям помогает выжить «кооперация». [Электронный ресурс]. URL: [https://finance.rambler.ru/markets/47844137/?utm\\_content=finance\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://finance.rambler.ru/markets/47844137/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink) (дата обращения 11.11.2025).
5. Чистякова В.И., Шетинина И.В. Развитие кооперации в АПК – основа продовольственной безопасности России // Вестник Сибирского университета потребительской кооперации. 2025. № 1(51). С. 3-15. DOI: 10.48642/3658.2025.33.52.001 EDN: VHPKQW.
6. Мировой опыт развития сельскохозяйственной кооперации. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kaicc.ru/novoe-v-apk/peredovoj-opyt/mirovoj-opyt-razvitija-selskohozjajstvennoj-kooperacii?ysclid=mhuhb4kit0788884636> (дата обращения 11.11.2025).
7. Кооперация как стиль жизни: опыт организации кооперативной деятельности в Германии. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agroinvestor.ru/regions/article/25637-kooperatsiya-kak-stil-zhizni-opyt-organizatsii-kooperativnoy-deyatelnosti-v-germanii/?ysclid=mhuhc9f23p970557577> (дата обращения 11.11.2025).
8. Landbrug & Fødevarer – Danish Agriculture and Food Council. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.lobbyfacts.eu/datacard/landbrug-f%C3%B8devarer-danish-agriculture-and-food-council?rid=1634450483-86> – (дата обращения 11.11.2025).
9. Аграрии будущего: как «цифра» изменит сельское хозяйство. [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/6579a6d59a7947010b869cb6?from=copy> (дата обращения 11.11.2025).
10. Юдин А.А., Тарабукина Т.В. Проблемы и перспективы цифровизации АПК России в условиях международных санкций // Московский экономический журнал. 2024. Т. 9, № 4. С. 675-693. DOI: 10.55186/2413046X\_2024\_9\_4\_227 EDN: IWDZRU.
11. Войтюк В.А., Кондратьева О.В., Слинько О.В. и др. Повышение конкурентоспособности аграрных предприятий в условиях импортозамещения: Аналитический обзор. М.: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2024. 118 с.
12. Асчерова Л.П. Цифровизация как ключевое направление развития АПК // Достижения науки – агропромышленному комплексу: инновационные подходы молодых ученых в АПК: Матер. Международной науч.-практ. конф. Института агроинженерии. Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2024. С. 19-23. EDN: MEZIDF.
13. Войтюк В.А., Мишуров Н.П., Кондратьева О.В. и др. Государственная поддержка коммерциализации инновационной продукции Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы: Аналитический обзор / Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. М.: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2023. 80 с.
14. Созаева Т.Х., Пшигошева А.Ю. Инновационное развитие АПК: проблемы и перспективы // Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты: Матер. IV Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф. Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова, 2024. С. 365-367. EDN: SDZKCH.
15. Полухин А.А., Шендаков А., Ставцев А.Н., Гранкин Н.Н., Полухина М.Г., Климова С.П. Управление технико-технологической модернизацией и селекционным процессом в молочном скотоводстве // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2012. № 1 (34). С. 76-88. EDN: PWIUVN.