

Анатолий ЛОПАТНЮК¹, Людмила ЛОПАТНЮК²

¹*Институт системных исследований
в АПК НАН Беларуси,*

*Минск, Республика Беларусь,
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by*

²*Белорусский государственный аграрный
технический университет,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: timteremok@mail.ru*

УДК [631.115.9+631.115.6]:339.187:63-021.66
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-8-28-38>

Научные подходы к развитию инновационной инфраструктуры агропромышленных кооперативно-интегрированных формирований в современных условиях

Рассмотрены основные принципы формирования инновационной инфраструктуры, выявлены актуальные проблемы инновационного развития предприятий и организаций АПК. Разработана блок-схема взаимосвязи инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований с трансферами интенсификации производства, окупаемостью инвестиций, коммерциализацией научных исследований. Обоснованы специфические особенности совершенствования инфраструктуры кооперативно-интегрированных структур в современных условиях.

Ключевые слова: агропромышленное кооперативно-интегрированное формирование, инфраструктура, инновация, технопарк, трансфер технологий, агропромышленный кластер.

Anatoly LOPATNYUK¹, Lyudmila LOPATNYUK²

¹*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,*

*Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by*

²*Belarusian State Agrarian Technical University,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: timteremok@mail*

Scientific approaches to the development of the features of the development of innovative infrastructure of agroindustrial cooperative-integrated formations in modern conditions

The main principles of forming innovative infrastructure are considered, and current problems of innovative development of agroindustrial enterprises and organizations of agroindustrial complex are identified. A block diagram of the sequence of interrelated operations for transforming raw materials into finished products and creating added value elements has been developed. The specific features of the formation and functioning of infrastructure in innovative forms are substantiated.

Keywords: agroindustrial cooperative-integrated formation, infrastructure, innovation, technopark, technology transfer, agroindustrial cluster.

Введение

Повышение эффективности функционирования аграрного сектора на основе инновационного развития является одной из первостепенных государственных задач.

Внешние и внутренние факторы (регламентация государственных стандартов, производственные, энергетические, экологические условия, конъюнктура рынка), комплексное освоение организационных, технологических, социально-экономических новшеств предопределяют необходимость постоянного совершенствования инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований для их дальнейшего устойчивого функционирования.

Основная часть

Стратегическое инновационное развитие субъектов хозяйствования АПК в 2026–2030 гг. становится ключевым приоритетом для укрепления технологического суверенитета и экономики на основе создания новых производств, внедрения передовых технологий, импортозамещения и роста экспорта наукоемкой продукции с целевым увеличением доли инновационно активных организаций до 45 %.

Инновационная политика является составной частью государственной социально-экономической стратегии, представляющей собой комплекс организационных, экономических и правовых мер, направленных на регулирование инновационной деятельности [1].

Сегодня инфраструктура кооперативно-интегрированных формирований функционирует как система, включающая производственные, финансово-кредитные, научно-образовательные, информационные и социальные объекты, что позволяет обеспечивать непрерывность производства, переработки и реализации продукции, поддерживая экономическую активность и социальную деятельность предприятий.

В то же время реализация мер по инновационному развитию кооперативно-интегрированных структур сталкивается с комплексом проблем, ключевыми из них являются: высокая стоимость инноваций, недостаточность финансовых средств, значительные коммерческие риски, неразвитость логистических систем и информационной базы, неоднородность производственно-экономического потенциала и некоторые иные проблемы, которые несмотря на предпринимаемые меры централизованного бюджетного субсидирования, направленного на сглаживание дифференциации административных районов и крупных объединений, остаются значительными [2]. Это, а также быстрые изменения деловой среды, конъюнктура рынка, конкуренция как субъектов хозяйствования, так и технологий вызывают необходимость постоянного совершенствования инновационной инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований.

Определение экономической категории «инновационная инфраструктура» остается дискуссионным. Так, в своих научных трудах Р. И. Кудраков инновационную инфраструктуру обосновывает как необходимый элемент при внедрении инновации в производство [3]. В. В. Бурлаков данный термин трактует как деятельность организаций, осуществляющих создание, внедрение и реализацию инноваций, с целью получения коммерческой выгоды при оказании такого типа услуг [4]. По мнению О. П. Реута, инновационная инфраструктура представляет собой совокупность специфических рыночно ориентированных субъектов хозяйствования, таких как технопарки, технополисы, инновационно-технологические центры, включающие малые инновационные и венчурные предприятия [5].

Рассматривая данные трактовки, необходимо в основном согласиться с мнением авторов. Но в аспекте кооперативно-интегрированных формирований в качестве уточнения следует дополнить интерпретацию понятия «инновационная инфраструктура» – это совокупность взаимосвязанных субъектов (технопарк, бизнес-инкубаторы, центр трансфера технологий, центр интеллектуальной собственности), организационных, правовых, экономических инструментов, которые создают условия для генерации, коммерциализации и распространения новшеств, обеспечивая поддержку всех участников инновационного процесса – от идеи до реализации продукции на рынке.

В АПК процессы функционирования субъектов инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований базируются на принципах сбалансированности, адаптивности, комплексности, системности, что отражается в подборе состава участников и выстраивании заинтересованного сотрудничества между ними в вопросах распределения ресурсов, оптимизации бизнес-процессов, договорных отношений (табл. 1).

Таблица 1. Основные принципы и сущность инновационной инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований

Принцип	Процесс	Сущность
Сбалансированность построения инфраструктуры	Обеспечение соответствия между производственно-экономическим потенциалом и потребностями бизнеса	Оптимизация ресурсов на всех этапах инновационного развития
Адаптивность инфраструктуры к бизнес-процессам	Способность структуры быстро и эффективно подстраиваться под изменяющиеся внешние условия и требования рынка	Адаптация имеющегося потенциала к потребностям бизнеса
Непрерывность инноваций	Постоянное совершенствование организационных, финансовых и технологических элементов	Приоритет перманентной адаптации процессов и продуктов к меняющимся условиям рынка по сравнению с разовыми инновациями

Окончание табл. 1

Принцип	Процесс	Сущность
Оптимизация материальных и финансовых потоков	Управление ресурсами с помощью программно-аппаратных средств, в том числе на основе широкого применения цифровых технологий	Четкость функционирования во времени по производственным циклам
Синергетический эффект	Интеграция бизнес-процессов в единую систему, в которой итоговая результативность превышает сумму эффектов от использования компонентов	Кратное увеличение эффективности бизнес-процессов за счет объединения информационных, технических и кадровых ресурсов в общую сеть

Примечание. Составлена по [6–8].

Основываясь на данных принципах, нами выявлено, что инновационная инфраструктура функционирует в следующих формах:

институциональной – как совокупность правовых, экономических, управленческих и информационных институтов, регулирующих взаимодействие участников (кооперативов, предприятий) для обеспечения их единства, эквивалентности обмена и эффективной деятельности;

инновационной – как система, обеспечивающая создание и внедрение инноваций (научных, технических, организационных, маркетинговых) через взаимодействие участников (производителей, переработчиков, научно-исследовательских институтов);

производственной – в виде вертикально-интегрированной сети, объединяющей производство, переработку, хранение и сбыт сырья. Она включает общие технологические базы, сервисные центры, логистику, научно-исследовательские подразделения, обеспечивая синергию, контроль качества и оптимизацию ресурсов;

рыночной – как системный комплекс элементов (финансовые, торговые, логистические службы), обеспечивающих движение продукции от производителя к потребителю, включает системы закупки сырья, использование привлеченных заемных средств, создание фирменной сети магазинов;

специализированной – в виде комплекса подразделений, сервисных центров, логистических узлов, финансовых и информационных систем, обеспечивающих эффективное взаимодействие, снижение издержек и повышение качества продукции на всех этапах цепочки создания стоимости товаров и услуг;

социальной – как совокупность объектов, обслуживающих работников и членов кооперативов. Она обеспечивает их жизнедеятельность, повышает привлекательность труда, снижает текучесть кадров и способствует росту производительности в цепочке «снабжение – производство – сбыт».

Стержневыми субъектами инновационной инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований выступают технопарки и центры трансфера

технологий, а также иные организации (бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры и т. д.), взаимодействующие в системе инновационного бизнес-процесса (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Субъекты инфраструктуры, взаимодействующие в системе инновационного бизнес-процесса

Субъект инфраструктуры	Характеристика	Направление деятельности
Технопарк	Имущественный комплекс, объединяющий научно-исследовательские институты, учреждения высшего образования, деловые центры и производственные площадки для развития высокотехнологичных компаний	Коммерциализация инноваций, создание стартапов и предоставление льготных условий резидентам (офисы, лаборатории, инфраструктура)
Центр трансфера технологий	Специализированная структура при органах государственного управления, подразделения при учреждениях высшего образования, НИИ или промышленных предприятиях, обеспечивающие коммерциализацию научных разработок	Отбор перспективных технологий, селекция, сортомена, сортообновление, патентование, поиск партнеров и оформление лицензионных соглашений для внедрения инноваций на рынок
Бизнес-инкубатор	Организация, создающая благоприятные условия для стартапов на ранних стадиях, (предоставление офисов, консультации, юридическая и бухгалтерская поддержка)	Помощь начинающим предпринимателям в эффективном бизнесе (снижение рисков, доступ к внешним инвестициям, низкие налоги, субсидии, протекционизм)
Инновационно-технологический центр	Филиал организации поддержки предпринимательства, способствующий развитию стартапов	Разработка и внедрение новых технологий, вывод жизнеспособного бизнеса на рынок
Центр интеллектуальной собственности	Головное государственное учреждение, обеспечивающее правовую охрану объектов промышленной собственности, патентное ведомство и центр коллективного управления правами	Регистрация НИОКР, изобретений, товарных знаков, моделей, нормотворческая и образовательная деятельность в сфере интеллектуальной собственности

П р и м е ч а н и е. Составлена по результатам собственных исследований.

В Беларуси сеть субъектов инновационной инфраструктуры в настоящее время охватывает все областные центры республики и включает 21 формирование, из которых 14 научно-технологических парков (технопарк), 5 центров трансфера технологий, Белорусский инновационный фонд и Национальный центр интеллектуальной собственности (табл. 3).

Анализ данных табл. 3 показывает, что за последние 5 лет в Беларуси наблюдается сокращение количества субъектов инновационной инфраструктуры на 16,0 %, что снижает возможности для поддержки стартапов и коммерциализации научных инноваций. Фокус развития смещен на масштабирование инфраструктуры. Открыты новые филиалы в регионах (Бобруйск, Молодечно,

Барановичи), а также ведется создание площадок для расширения Минского городского технопарка.

Заслуживает внимания опыт функционирования ООО «Технопарк «Полесье» как инновационной инфраструктуры по созданию благоприятных условий для деятельности кооперативов, включая ускорение производственного освоения результатов научно-исследовательских разработок, направленных на развитие конкурентоспособных, экспортно ориентированных и импортозамещающих технологий, товаров, работ (услуг). Технопарк входит в число активных региональных структур, способствующих выпуску инновационной продукции резидентами, обеспечивает снижение налоговой нагрузки на участников и помогает в создании производственных мощностей, играет важную роль в социально-экономическом развитии региона, поддерживая инновационные проекты на разных стадиях их освоения. На территории Полесского региона отсутствуют организации, в перечень деятельности которых входил бы подобный комплекс услуг.

Таблица 3. Динамика развития субъектов инновационной инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований в Республике Беларусь за 2020–2025 гг.

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Количество технопарков, ед.	17	17	17	16	16	14
Количество центров трансфера технологий, ед.	7	7	5	6	5	5
Количество иных организаций, имеющих статус субъекта инновационной инфраструктуры, ед.	1	1	2	2	2	2
Итого	25	25	24	24	23	21

Примечание. Составлена по [9].

Необходимо отметить, что кооперативно-интегрированное формирование может стать резидентом технопарка, если оно зарегистрировано как юридическое лицо и осуществляет инновационную деятельность с использованием имущества или услуг технопарка, что позволяет как резиденту получить господдержку в виде, например:

частичного освобождения от уплаты налога на прибыль в размере от 10 % и выше;

освобождения от налога на землю и таможенных пошлин при ввозе на территорию Республики Беларусь технологического оборудования, комплектующих для реализации инновационных проектов в рамках государственной программы инновационного развития Республики Беларусь [10].

Посредниками между наукой и производством выступают центры трансфера технологий, сущность которых заключается в передаче и адаптации технологии, результатов научных исследований, полученных в одной организации,

для нужд другой или сфер деятельности, распространение технологических знаний прикладного характера, прогрессивных идей, моделей, алгоритмов, а также инновационных продуктов внутри кооперативно-интегрированных структур.

Основными видами трансфера технологий агропромышленных формирований являются следующие:

вертикальный – передача НИИ, учреждениями высшего образования (прикладные исследовательские центры, опытно-конструкторские отделы) страны инновационных технологий действующим агропромышленным структурам;

горизонтальный – перемещение инновационных технологий из одной сферы АПК в другую;

внутрифирменный – распространение инновационных технологий внутри агропромышленных формирований;

внутристрановой – распространение инновационных технологий внутри страны.

Участниками трансфера технологий (рис. 1) являются: владельцы технологий, консультанты, республиканские и региональные органы власти, инвесторы, потенциальные покупатели технологий.

При осуществлении трансфера со стороны центров учитывается специфика передаваемой инновационной технологии, форма и вид передачи, стратегия, которой необходимо придерживаться тому или иному формированию.

Ведущей организацией в данной сфере в Беларуси является Республиканский центр трансфера технологий (РЦТТ), который создан в мае 2003 г. при содействии Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь, Национальной академии наук Беларуси. Главная цель РЦТТ – содействие трансферу технологий, разработанных как в республике, так и за рубежом, для обеспечения устойчивого роста экономики и повышения конкурентоспособности белорусской промышленности и сельского хозяйства, методическое руководство центрами трансфера технологий в стране.

Ключевым показателем эффективности деятельности Республиканского центра трансфера технологий на территории Беларуси является создание его региональных отделений и филиалов, повышение уровня инновационной грамот-



Рис. 1. Концептуальная модель основных этапов трансфера технологий
(выполнен по результатам собственных исследований)

ности среди должностных лиц органов госуправления, научных работников, производителей, представителей бизнеса, студентов и магистрантов.

Положительным опытом внедрения инноваций в рамках трансфера технологий в аграрном секторе страны является РО «Белсемена», которое совместно с государственными органами и иными государственными организациями выполняет функции государственного управления в сфере семеноводства сельскохозяйственных культур, координирует производство оригинальных и элитных семян в объемах, необходимых для субъектов Республики Беларусь, на коммерческой основе [11].

Моделью инновационной инфраструктуры кооперации научного сообщества выступает «Коворкинг-центр», предоставляющий полностью оборудованные места для совместной работы. Он объединяет независимых профессионалов, фрилансеров, удаленных сотрудников и стартапы, служит полноценной и экономичной альтернативой традиционному офису. Коворкинги ценятся за широкий спектр сервисов, который обеспечивает процесс апробации идей на основе упрощенного «входа» исследователей на глобальный рынок инноваций. Деятельность «Коворкинг-центра» направлена на создание среды обмена информацией и смещена от сотрудничества с физической инфраструктурой в сторону создания коммуникации и работы с профессиональными сообществами путем индивидуального консультирования, формирования эффективных проектных групп и т. д. «Коворкинг-центр» предполагает полный аутсорсинг рабочего окружения.

Нами предлагаются методы создания ООО «Коворкинг-центр» при ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» и рассмотрения «Коворкинг-центра» как элемента инновационной инфраструктуры для внутреннего использования, который может служить современной площадкой для проведения тренингов, совещаний с удаленными филиалами, отделами или стратегических сессий. Также для внешних связей для работы с партнерами, поставщиками и дистрибьюторами его можно использовать как переговорную зону для деловых встреч, что позволяет при незначительных затратах успешно решать возникающие производственные, экономические и социально-экологические проблемы агрокомбината.

На основании проведенных нами исследований разработана блок-схема функционирования инновационной инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований, представляющая собой взаимосвязи субъектов (научно-технологических, информационных, финансовых, организационных и т. д.) и инструментов (методы, механизмы и ресурсы) для создания и реализации инноваций, обеспечивающих интенсификацию производства, окупаемость инвестиций, генерацию, распространение и внедрение инноваций на основании синергии для повышения эффективности и конкурентоспособности всех участников (рис. 2).

Комплекс обозначенных инструментов призван обеспечить достижение функциональных индикаторов:

оптимизацию резидентов и рабочих мест субъектов кооперации;



Рис. 2. Блок-схема функционирования инновационной инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований (выполнен по результатам собственных исследований)

повышение доли инновационной продукции в общих объемах реализации товаров и услуг;

взаимовыгодный уровень связи кооперативно-интегрированных формирований с кредитно-финансовыми организациями и управленческими структурами (республиканскими, областными и районными администрациями), научными организациями и учреждениями высшего образования;

уровень принятых и внедренных идей и разработок.

Таким образом, инновационная инфраструктура в агропромышленных кооперативно-интегрированных формированиях развивается с учетом создания научно-технологической базы, объединяющей производство, переработку и научные исследования, направленной на внедрение современных технологий, при обеспечении контроля качества, целевого использования государственной поддержки для повышения их конкурентоспособности и динамичного устойчивого развития. Новый подход к инновационной инфраструктуре кооперативно-интегрированных формирований заключается в достижении соответствия возможности рационального использования траектории развития уже сложившегося инновационного потенциала и отбора наиболее приемлемых перспективных проектов.

Заключение

В результате нашего исследования установлено, что инновационная инфраструктура как единый центр научных, образовательных, производственных, финансовых ресурсов и производительных сил агропромышленных формирований призвана способствовать возникновению и развитию точек роста за счет получения наукоемких технологий, проектов, сортов культур, пород сельскохозяйственных животных, продукции, техники и создания инновационных предприятий.

Выявлено, что в АПК процессы взаимодействия субъектов инфраструктуры кооперативно-интегрированных формирований базируются на принципах сбалансированности, адаптивности, комплексности, системности, что отражается в подборе состава участников и выстраивании заинтересованного сотрудничества между ними в вопросах распределения ресурсов, оптимизации бизнес-процессов, договорных отношений.

Определено, что на уровне кооперативно-интегрированных формирований сегментом инновационной инфраструктуры выступают производственно-технологические (технопарки, инкубаторы), финансовые (венчурные фонды), информационные и экспертно-консалтинговые структуры, способствующие развитию новых идей и продуктов. Стержневыми субъектами инновационной инфраструктуры выступают технопарки и центры трансфера технологий, бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры, взаимодействующие в системе инновационного бизнес-процесса. Первоначальной экономической моделью организации рабочего пространства выступает «Коворкинг-центр», который обеспечивает процесс кооперации и апробации идей, основной функцией которого является создание упрощенного «входа» исследователей на глобальный рынок инноваций.

Развитие инновационной инфраструктуры агропромышленных кооперативно-интегрированных формирований в современных условиях заключается в создании оптимальных условий для освоения организационно-управленческих, технологических, социально-экономических инноваций в сочетании с экологической устойчивостью и оптимизацией ресурсов, в том числе с господдержкой, для повышения их конкурентоспособности.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках задания 1.14 «Разработать комплекс научных рекомендаций и систему мер сбалансированного функционирования регионального АПК» (№ ГР 20221249).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О государственной инновационной политике и инновационной деятельности: Закон Респ. Беларусь от 10 июля 2012 г. № 425-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=h11200425> (дата обращения: 10.06.2026).

2. Проблемы и перспективы инновационного развития агропромышленного комплекса Республики Беларусь / В. Чабатуль, И. Третьякова, А. Башко, Д. Шпак // Аграрная экономика. – 2017. – № 7. – С. 17–25.
3. Кудряков, Р. И. Инновационная инфраструктура как необходимый элемент при внедрении инновации на примере промышленного сектора Владимирской области / Р. И. Кудряков // Наука Красноярья. – 2021. – Т. 10, № 1-2. – С. 69–75.
4. Бурлаков, В. В. Управление инновационным потенциалом предприятия с учетом латентности инноваций: монография / В. В. Бурлаков. – М.: Науч. консультант, 2018. – 154 с.
5. Реут, О. П. Инновационная инфраструктура как механизм создания финансово-экономических и других условий для развития инновационной деятельности / О. П. Реут, Ю. Г. Алексеев, Ф. А. Романюк // Финансово-экономическое обеспечение инновационной деятельности: материалы семинара, Мн., 18 дек. 2003 г. / Технопарк БНТУ «Метолит». – Мн., 2003. – С. 9.1–9.15.
6. Рыбаков, Р. А. Теоретические основы формирования инновационной инфраструктуры в условиях рынка / Р. А. Рыбаков // Транспортное дело России. – 2010. – № 7. – С. 37–38.
7. Формирование инновационной инфраструктуры АПК: проблемы и перспективы / под ред. И. Г. Ушачева, И. С. Санду, В. Г. Савенко. – М.: Столич. тип., 2008. – 103 с.
8. Уланова, Ж. Ю. Развитие инновационной инфраструктуры как фактора экономического роста: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Уланова Жанна Юрьевна; Самар. гос. экон. ун-т. – Самара, 2006. – 24 с.
9. Субъекты инновационной инфраструктуры Республики Беларусь / под ред. С. В. Шлычкова. – Мн.: БелИАС, 2024. – 118 с.
10. Льготы для резидентов, помощь с оборудованием и поиском инвесторов. Как в Беларуси развивают технопарки // БЕЛТА. – URL: <http://belta.by/tech/view/lgoty-dlja-rezidentov-pomosch-s-oborudovaniem-i-poiskom-investorov-kak-v-belarusi-razvivajut-tehnoparki-600495-2023> (дата обращения: 10.06.2026).
11. О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений: Закон Респ. Беларусь от 7 мая 2021 г., № 102-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12100102> (дата обращения: 10.06.2026).

Поступила в редакцию 17.06.2026

Сведения об авторах

Лопатнюк Анатолий Андреевич – ведущий научный сотрудник сектора кооперации, кандидат экономических наук, доцент;

Лопатнюк Людмила Анатольевна – заместитель декана факультета предпринимательства и управления, кандидат экономических наук, доцент

Information about the authors

Lopatnyuk Anatoly Andreevich – Leading Researcher of the Cooperation Sector, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Lopatnyuk Lyudmila Anatolievna – Deputy Dean of the Faculty of Entrepreneurship and Management, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor