

Фадей СУБОЧ

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by*

**Научное обеспечение Российско-Белорусского
многопрофильного зернопродуктового агротехнополиса
как мегапроекта территориальных и межотраслевых
образований, основанных на интеграции финансового
и интеллектуального капитала**

Fadej SUBOCH

*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*

**Scientific support of the Russian-Belarusian multiprofile
grain product agrotechnopolis as a megaproject of territorial
and intersectoral formations based on the integration
of financial and intellectual capital**

Введение

Глобальная конкуренция, новые системы организации производства, пристальное внимание к качеству товаров и услуг и другие факторы приводят к значительным и быстрым изменениям техпроцессов, маркетинга и других составляющих современных предприятий. На экономический рост зарубежных и отечественных компаний существенно влияет инновационная деятельность. Интеллектуализация основных факторов производства и инновационное развитие всегда сопутствуют экономическому росту бизнеса.

В то же время есть необходимость проработки целого ряда вопросов, связанных с наличием научно-теоретических и практических проблем повышения эффективности деятельности агропромышленного производства в условиях рыночных отношений. Решение этих задач позволит укрепить их конкурентоспособность, инвестиционную привлекательность и оперативно определить резервы предприятий с учетом воздействия факторов внешней и внутренней среды. Одним из путей роста эффективности хозяйствующих субъектов на локальных

рынках является формирование нематериальных активов, способствующих успешной реализации продукта, привлечению дополнительных инвестиций.

Важнейший элемент – межотраслевое взаимодействие. В основе его идеи лежит возможность наиболее детально раскрыть связи, складывающиеся в процессе производства. Это позволяет показать, с одной стороны, как и в каких отраслях используется продукция каждой из них, а с другой – выявить структуру затрат и вновь созданной стоимости. Межотраслевое взаимодействие предприятий зернопродуктового агротехнополиса является следствием разделения труда и углубления специализации, преимущества которых в полной мере реализуются при условии эффективного сотрудничества хозяйствующих субъектов на различных стадиях технологического цикла. Как только возникают сбои в межотраслевой коммуникации, нарушается координация смежных предприятий – сразу же снижается эффективность соответствующего продуктового подкомплекса.

Эффект межотраслевого взаимодействия (или корпоративный синергический эффект) достигается за счет объединения интересов партнеров и совместных согласованных действий в соответствии с общим планом. Наиболее развитой формой такого сотрудничества, например, производителей зернопродуктового агротехнополиса является агропромышленная интеграция (технологическая, имущественная и финансовая), которая позволяет решить ряд важных проблем функционирования сырьевых, перерабатывающих, обслуживающих и торговых субъектов хозяйствования. Интегрированные образования призваны обеспечить адаптацию сельхозпредприятий к рыночным механизмам и создать условия для формирования производства нового типа.

Следует подчеркнуть, что межотраслевое взаимодействие представляет собой одновременно фактор и результат экономического развития агротехнополиса. Оно осуществляется преимущественно в форме агропромышленной интеграции на уровне собственности. Установлено, что такой ее вид формирует более широкое поле для межотраслевого взаимодействия, чем контрактная интеграция. При последней долгосрочное межотраслевое взаимодействие возможно только на взаимовыгодной основе и поэтому нуждается в ряде обеспечивающих условий, включая методы объективной оценки вклада сторон и измерения эффективности совместной деятельности.

Основная часть

В современных условиях интеграция финансового и интеллектуального капитала становится фактором, который стимулирует развитие и повышает конкурентоспособность компании, может влиять на ее стоимость. Усиление роли интеллектуальных ресурсов в конкурентоспособности предприятий привело к тому, что изменились условия и способы создания добавленной стоимости: знания, навыки HR-менеджмента и др. Организационные и управленческие

способности превратились в основные факторы формирования новой стоимости организации. Процессы интеграции интеллектуального и финансового капитала в институциональной форме отражают создание мощных инновационных агротехнополисов, расширяющих границы своей деятельности и образующих единое экономическое пространство.

По нашему мнению, именно инновационная ориентированность становится главной характеристикой современных агротехнополисов, поскольку определяет их конкурентоспособность. Инновационный агротехнополис – это объединение различных организаций (промышленных, инвестиционно-инновационных компаний, учреждений высшего образования, технопарков и бизнес-инкубаторов, научно-исследовательских центров и лабораторий, банковских и небанковских кредитных организаций, венчурных фондов, органов государственного управления), которое создает возможность более быстро и эффективно распределять новые знания. *Отличие многопрофильного агротехнополиса от других форм экономических объединений заключается в том, что компании не идут на полное слияние, а создают механизм взаимодействия, позволяющий им сохранить статус юридического лица и при этом сотрудничать с другими предприятиями. В агротехнополисах формируется сложная комбинация вертикальных и горизонтальных связей.*

Динамические способности финансового капитала агротехнополиса перетекать из отрасли в отрасль, из страны в страну реализуются постоянно. Однако направленность денежных потоков и их объемы не являются постоянными, а зависят от множества факторов рыночного и нерыночного характера, используемых финансовых инструментов, внешних и внутренних ограничений движения капитала. В то же время корпоративные интеллектуальные ресурсы обеспечивают генерацию добавленной стоимости и конкурентные преимущества организаций агротехнополиса в условиях инновационного развития.

В данной связи повышение результативности, конкурентоспособности и устойчивости агротехнополиса в настоящее время в значительной степени предопределяется конвергентными технологиями с надотраслевым принципом функционирования, обладающими свойством интеграции отдельных инструментов в единые комплексы путем конверсии производственной базы. Отраслевой принцип распространения инноваций углубляется программным обеспечением, базирующемся на системах взаимовыгодного сотрудничества товаропроизводителей и научных организаций. В основе эффективности данных систем – формирование и развитие инновационной инфраструктуры (агротехнопарков, центров трансфера технологий, венчурных организаций, инновационно-технологических центров). Это все более актуализирует значение совершенствования теоретико-методологического фундамента конверсионной конвергенции технологий как совокупности форм, методов инвестирования, комплекса инвестиционных ресурсов для реализации стратегических целей инновационного обеспечения предприятий, отраслей многопрофильного агротехнополиса.

Выращивание зерновых культур является наиболее крупной отраслью сельского хозяйства. Они составляет основу продовольственного фонда страны и служат сырьевой базой для мукомольно-крупяного, комбикормового, крахмалопаточного, спиртового, пивоваренного и других видов производств. Практика последних лет показала, что с установлением рыночных отношений приоритеты сельхозтоваропроизводителей изменяются – они определяются главным образом конъюнктурой рынка, спросом и предложением или дестабилизирующими факторами макроэкономического уровня. Под их влиянием может происходить существенная переориентация продуктовой направленности зернопроизводства даже в крупных территориальных образованиях в связи с повышением спроса на некоторые виды. Это выражается в росте посевов соответствующих зерновых культур и их валовых сборов. В данной связи важное значение приобретает обоснование рациональной структуры агротехнополиса с учетом его особенностей и новых факторов экономического роста.

Исследование формирования и развития зернопродуктового агротехнополиса целесообразно осуществлять в разрезе всех его структурных элементов путем разработки общих для него решений на уровне национальной и региональной экономики, обеспечивающих рациональное сочетание всех его звеньев. Дальнейшее развитие агротехнополиса необходимо увязывать с решением многих экологических, социальных и экономических проблем и прежде всего – с обеспечением продовольственной безопасности.

Повышение уровня развития зернового агротехнополиса, его адаптация к абсолютно новым реалиям в экономической сфере для обеспечения конкурентоспособности национального продовольственного производства несомненно требует решения ряда важнейших вопросов. Среди них – методические, аналитические и практические проблемы, обуславливающие объективную необходимость начать разработки нового направления – *создание территориальных и межотраслевых образований как новой формы интеграции предпринимательских структур АПК, которые обладают рядом преимуществ по сравнению с традиционными способами организации функциональных подкомплексов с точки зрения обеспечения национального производства пищевых продуктов.*

На развитие зернопродуктового агротехнополиса воздействуют факторы внутреннего и внешнего порядка, совокупность которых определяет устойчивость его функционирования. Их влияние осуществляется через инструменты регулирования:

- рыночного (посредством спроса, цены, предложения и конкуренции);
- государственного (путем контроля цен, финансово-кредитной, налоговой, страховой, тарифной политики);
- непосредственно самими участниками рынка (через складывающиеся между ними экономические отношения, в том числе и в рамках интегрированных формирований).

Выделение зернопродуктового агротехнополиса как сложной производственно-экономической системы связано с реализацией принципов межотраслевого целевого прогнозирования, планирования и управления производством его конечной продукции. Одним из важнейших технологических процессов при этом является послеуборочная очистка зерновых смесей от сорных компонентов. Их содержание регламентируется государственными стандартами, предусматривающими высокие требования к качеству сырья. На основе анализа современных научных данных обоснована необходимость разработки в продовольственной цепочке «зерно – мука – хлеб» новых технологических приемов, базирующихся на принципах безопасности, качества и пищевой полноценности получаемых изделий, позволяющих минимизировать потери.

Продукты, произведенные из пшеницы, занимают существенное место в составе питания. Благодаря им рацион населения обеспечивается по калорийности на 40 %, белкам – на 50 %, углеводам – на 60 %. В стратегии здорового питания важную роль играет сбалансированность продуктов по аминокислотному составу белков, наличию витаминов, пищевых волокон. В этой связи на первое место выходят продукты быстрого приготовления на основе растительного сырья, среди которых хлопья играют значимую роль. Использование современных технологических приемов (например, интенсивное увлажнение и пропаривание нешелушенного зерна) повышает пищевую ценность за счет активизации ферментной системы и миграции биологически ценных веществ из периферии в эндосперм. Таким образом, производство зерновых хлопьев этим способом является актуальной задачей.

Примером межотраслевой организации технологически сопряженных производств как важного инструмента двойных инноваций по всей цепочке добавленной стоимости является Белорусская национальная биотехнологическая корпорация (ЗАО «БНБК»). Цель ее деятельности – организация глубокой переработки зерна.

Следует подчеркнуть, что в соответствии с дополнением к указу Президента БНБК работает над завершением очередного технологически сопряженного инвестпроекта, который будет включать изготовление витаминов и целой линейки продуктов крахмально-глюкозного производства. Корпорация осуществляет проект по глубокой переработке зерна с получением незаменимых аминокислот, а это высокопродуктивные комбикорма и премиксы, что позволит минимизировать импорт и нарастить нужный для республики экспорт. Но на этом реализация технологически сопряженного проекта БНБК не завершается. Впереди еще 3-я и 4-я очереди, на предприятии намерены создать производство лекарств и медицинских препаратов.

В современных условиях формирование и развитие зернопродуктового агротехнополиса следует рассматривать с трех позиций:

во-первых, как сложную динамичную экономическую систему, реализующую свою целевую функцию;

во-вторых, как организационную и относительно экономически обособленную систему;

в-третьих, выделение ядра агротехнополиса, что в основном характерно для интегрированных объединений.

При этом базой государственного регулирования зернового рынка является анализ и прогноз развития под воздействием внешних и внутренних факторов. К внешним относятся природные условия получения зерна, конъюнктура рынка в странах ближнего и дальнего зарубежья, экономическая, социальная и экологическая политика республики. Внутренние определяются технологическими, экономическими, организационными, кадровыми и другими характеристиками производства и реализации.

Изменение условий функционирования предприятий зернопродуктового агротехнополиса требует принципиально новых подходов к изучению и обоснованию путей повышения эффективности его структурных элементов. Все это существенно повышает значимость научного исследования направлений его дальнейшего развития.

Вместе с тем для современных инновационных технологий, призванных обеспечить преимущественно интенсивное развитие производства, кооперация уже недостаточно эффективно выполняет функцию координации действий отдельных участников общего вектора движения агропромышленной системы к целевым установкам социально-экономического благополучия. Это приводит к нарушению технологического и воспроизводственного процессов, утрате динамики развития. Поэтому в организацию производства и управления, основанных на простых кооперативных началах, приходят более совершенные формы интеграции в различных проявлениях.

Одним из существенных результатов рыночной трансформации России стало возникновение в экономике страны нового организационно-управленческого сегмента, представленного крупными интегрированными структурами рыночно ориентированного типа. В современной мировой практике одно из главных и перспективных направлений развития, с точки зрения стратегии устойчивости и повышения эффективности агропромышленного производства, является создание территориальных и межотраслевых образований как новой формы интеграции предпринимательских структур АПК. Эти объединения обладают рядом преимуществ по сравнению с традиционными способами взаимодействия: снижение издержек товарообращения, исключение дублирования функций управления, общий эмерджентно-синергетический эффект для каждого участника за счет более широкой и всесторонней интеграции.

Отражением глобальных трендов в экономике являются изменения по ключевым направлениям научного и финансового обеспечения территориальных и межотраслевых образований, основанных на интеграции финансового и интеллектуального капитала в формате цифровых технологий:

реализация крупных межстрановых программ и проектов;

проникновение высоких технологий в традиционные отрасли при одновременном росте вовлекаемых в инновационный процесс ресурсов;

развитие инновационного предпринимательства и вовлечение бизнеса в финансирование исследований на принципах государственно-частного партнерства;

возникновение новых областей междисциплинарного научного знания по интеллектуализации и цифровой индустриализации технологий.

В результате исследования установлено, что формирование инновационной системы научного и финансового обеспечения ключевых направлений деятельности многопрофильного Российско-Белорусского зернового агрохолдинга как мегапроекта территориальных и межотраслевых образований, основанных на интеграции финансового и интеллектуального капитала в формате цифровых технологий, позволит внести кардинальные улучшения в производственные процессы, проектно-конструкторские работы, использование сырья и материалов, а также в механизмы управления цепочками поставок сырья и материалов в требуемых объемах, сохраняя эффективность массового выпуска.

На повестке дня вопрос определения долгосрочного концептуального видения в области основных направлений научного и финансового обеспечения территориальных и межотраслевых образований, построенных на интеграции финансового и интеллектуального капитала в формате цифровых технологий, который отвечает актуальным мировым тенденциям и включает:

систему конвергентных технологий с надотраслевым принципом функционирования, обладающих свойством интеграции отдельных решений в единые комплексы путем конверсии технологической базы материального производства, в котором отраслевой принцип распространения инноваций углубляется программным обеспечением, основанным на использовании искусственного интеллекта. Данная система включает также механизм государственного управления (органы управления научной, научно-технической и инновационной деятельностью);

инновационную инфраструктуру *межгосударственного инвестирования* (научные и технологические парки, центры трансфера технологий, инновационные центры, инновационные и венчурные фонды, иные организации);

нормативно-правовое регулирование, включая аспекты прогнозирования интеграции отдельных технологий в единые комплексы, определения приоритетов конверсионной конвергенции технологий, предприятий, отраслей, подкомплексов, стимулирования, оборота объектов интеллектуальной собственности, в том числе их коммерциализации [1–5].

Вышеприведенное свидетельствует об актуальности конверсионной конвергенции в новых прорывных областях, увеличения влияния науки на экономический рост в долгосрочной перспективе.

Стоит отметить, что инновационная система научного и финансового обеспечения главных направлений деятельности Российско-Белорусского зернового

агротехнополиса включает внедрение цифровых технологий, образующих ядро интеллектуальной экономики. Компоненты ядра:

мощные централизованные и распределенные вычислительные ресурсы (облачные и периферийные вычисления (Cloud и Edge Computing));

программное обеспечение, основанное на системах искусственного интеллекта;

сетевые ресурсы цифровых двойников нового поколения [6–10].

Ключевое значение имеют приоритеты прорывного характера в области конверсионной конвергенции технологий, предприятий, отраслей, подкомплексов, которые формируют новое качество индустриальной основы производственных процессов. Именно *индустриальные технологии* обеспечивают разработку и производство новых изделий с заданными свойствами; техники, приборов и средств программного обеспечения, основанного на системах искусственного интеллекта. Данные направления призваны создавать цифровой контур, влияющий на эффективность взаимодействия технологий, предприятий, отраслей. *Инициативы по интеллектуализации и цифровой индустриализации технологий конверсионной конвергенции должны стать фундаментом инновационной системы научного и финансового обеспечения ключевых направлений деятельности Российско-Белорусского зернового агротехнополиса как мегапроекта территориальных и межотраслевых образований, основанных на интеграции финансового и интеллектуального капитала в формате цифровых технологий. Их реализация требует согласованных усилий органов государственного управления, научного сообщества и деловых кругов.*

В данной связи, как показывает исследование, научно-технологическое развитие по интеллектуализации и цифровой индустриализации технологий с учетом внешнего воздействия определяется комплексом факторов:

усиление глобализации и нарастание процессов регионализации, международной кооперации и интеграции;

повышающиеся требования к компетенции кадров, в том числе с учетом возникновения новых технологических укладов в области конверсионной конвергенции технологий, предприятий, отраслей, подкомплексов.

Создание технологических платформ в масштабе Российско-Белорусского зернового агротехнополиса как мегапроекта территориальных и межотраслевых образований обеспечит:

1. Повышение научного уровня и практической ориентированности результатов исследований, в том числе:

сохранение в фундаментальной науке направлений, обеспечивающих конкурентоспособность экономики в области конверсионной конвергенции технологий, предприятий, отраслей, подкомплексов в контексте формирования технологического суверенитета Союзного государства на основе преимущественно интеллектуального фактора;

продвижение на рынок наукоемкой продукции, созданной с использованием промышленных решений высших технологических укладов.

2. Динамику рынка интеллектуальной собственности, в том числе:

развитие рынка авторских прав интеллектуальной собственности технологических инноваций, основанных на системах искусственного интеллекта;

государственную поддержку международного научно-технического и инновационного сотрудничества, экспорта конкурентоспособной инновационной продукции;

совершенствование стимулирования труда ученых, предусматривающее рост их заинтересованности в качестве исследований, эффективности внедрения достижений науки и техники в производство, расширении объемов выпуска инновационной продукции;

развитие субъектов инновационной инфраструктуры по коммерциализации (инновационной деятельности, патентно-лицензионной работы, трансфера технологий искусственного интеллекта) [11–15].

Комплексная система финансирования научной и инновационной деятельности предусматривает увеличение инвестиций в исследования концептуально-го видения в области зернового агротехнополиса как мегапроекта территориальных и межотраслевых образований, основанных на интеграции финансового и преимущественно интеллектуального капитала, а также в совместные научные и научно-технические проекты за счет средств (фондов) Союзного государства Беларуси и России, других международных объединений.

Важным результатом реализации конверсионной конвергенции технологий, предприятий, отраслей должно стать создание высокоэффективной конкурентоустойчивой инновационной системы межотраслевого Российско-Белорусского зернового агротехнополиса. Изучение сущности обеспечения конверсионной конвергенции технологий, предприятий, отраслей, подкомплексов в контексте формирования территориальных и межотраслевых образований, основанных на интеграции финансового и интеллектуального капитала в формате цифровых технологий в качестве перспективного механизма межгосударственного инвестирования инноваций, представляет научный интерес как достаточно новый подход к структурированию агропромышленного комплекса.

Важным направлением развития инновационной системы Российско-Белорусского зернового агротехнополиса является создание высокотехнологичного инструментария в рамках единого категориального ряда «философия – видение – миссия – концепция – стратегия – бизнес-идея – бизнес-модель – бизнес-план – мегапроект – агротехнополис». К числу основных факторов, сдерживающих инновационное обеспечение предприятий (отраслей), относятся:

- 1) нехватка ресурсов и стимулов для внедрения инноваций;
- 2) слабое информационно-консультационное обеспечение;
- 3) неразвитость инновационной инфраструктуры;
- 4) риски при реализации инновационных проектов;

5) недостаточная коммерциализация результатов исследований и разработок.

В современных условиях формирование и эффективное использование потенциала Российско-Белорусского зернового агротехнополиса как мегапроекта территориальных и межотраслевых образований является важнейшей составной частью долгосрочной экономической стратегии развития страны. Потенциал конверсионно-кластерной конвергенции технологий связан с производственной мощностью предприятий, которая представляет собой возможности выпуска того или иного количества продукции соответствующего ассортимента за определенный период. В отличие от производственной мощности потенциал инновационного обеспечения характеризуется оптимальным в данных условиях научно-технического прогресса использованием всех инновационно-производственных как применяемых, так и потребляемых ресурсов.

Анализируя потенциал Российско-Белорусского зернового агротехнополиса, необходимо учитывать следующую группу научно-технических факторов:

разработка и внедрение ресурсосберегающих технологий;

проектирование новых технических средств, основанных на системах искусственного интеллекта;

создание инструментов принятия управленческих решений;

повышение качества и увеличение доли продукции глубокой переработки;

снижение материало-, трудо-, энергоёмкости производства.

Наиболее значимыми при оценке потенциала технологий, предприятий, отраслей являются следующие составляющие:

производственная – основные производственные фонды;

материальная – оборотные средства, материальные ресурсы;

кадровая;

технико-технологическая – техническая база и применяемые технологии (комплекс взаимосвязанных машин, оборудования, средств автоматизации, контроля и управления, а также технологических процессов основного и вспомогательного производств) [16].

Важнейшей частью инновационной системы научного и финансового обеспечения агротехнополиса как мегапроекта должно стать совершенствование механизма формирования структур, обладающих свойством интеграции отдельных технологий в единые комплексы путем конверсии технологической базы материального производства с применением методов, позволяющих улучшить межотраслевое взаимодействие.

Отдельным аспектом данной интеграции как особого финансового института добавленной стоимости является трансформация инновационной деятельности межотраслевого Российско-Белорусского зернового агротехнополиса. При правильной организации данного процесса достигается эмерджентно-синергетический эффект, который характеризуется увеличением выпуска продукции при неизменных объемах ресурсов, экономией текущих затрат для производства этого количества продукции, улучшением качества и сокращением сроков

поставки потребителю, а в итоге – ростом валового дохода, прибыли и рентабельности.

Кроме того, в интегрированных формированиях межотраслевого Российско-Белорусского зернового агротехнополиса предполагается решение двух принципиальных вопросов: как объединить различные организации и как будет функционировать это формирование? В связи с этим следует различать организационно-экономические механизмы создания и функционирования интегрированной структуры.

Эффективность конвергенции технологий, предприятий, отраслей во многом зависит от выстраиваемой организационно-экономической схемы взаимодействия субъектов интеграции, ее способности поддерживать и развивать производственно-экономические связи. Данные процессы следует изучать с двух позиций: формы, регламентирующей совместную деятельность, и содержания, определяющего параметры связей участников. Концептуальным ядром интеллектуальных технологий, основанных на системах искусственного интеллекта, выступают:

выявление внешних возможностей и внутренних конкурентных преимуществ в социальной, экономической и природно-ресурсной сферах;

выработка управленческих решений, направленных на рост конкурентоспособности и эффективности национальной экономики.

Главная задача инновационной системы Российско-Белорусского зернового агротехнополиса как мегапроекта территориальных и межотраслевых образований, основанных на интеграции финансового и интеллектуального капитала в формате IT-решений, – создать высокие технологии для традиционных секторов и внедрить их. Тем самым повышается конкурентоспособность, базирующаяся на интеграции наукоемких разработок в единые комплексы путем конверсии технологической базы материального производства. Вместе с этим необходимо закрепить в законодательной базе механизм финансирования прорывных научных исследований и разработок с учетом направления до 20 % общих средств на такие проекты. Одним из критериев эффективности использования научно-технического потенциала является показатель удельного веса инновационной продукции.

Стоит отметить, что отсутствие современного механизма патентования подобной интеллектуальной собственности может тормозить деятельность в этой области. Из-за невозможности должным образом закрепить авторство использовать такие изобретения в коммерческих целях, например привлекать финансирование для дальнейшего развития или лицензировать технологии сторонним компаниям, будет проблематично. Более того, в такой обстановке идеи и проекты научного и финансового обеспечения межотраслевого Российско-Белорусского зернового агротехнополиса в формате цифровых технологий могут вовсе скрываться из опасений, что кто-то может их украсть. Для автоматизации оценки интеллектуальной деятельности, ее результатов и эффективности управления интеллектуальным капиталом необходимо разработать информационные

модели программного обеспечения, основанные на системах искусственного интеллекта [17–21].

Новая парадигма конверсионной конвергенции технологий, предприятий, отраслей должна исходить из того, что абсолютный приоритет в экономике будет предоставлен интеллектуальным ресурсам. В свою очередь, это предусматривает необходимость обеспечения последовательного наращивания инвестиций в «экономику инноваций», составной частью которой выступают интеллектуальные технологии, обладающими конверсионными свойствами. Стимулирование инновационной активности субъектов экономической деятельности является актуальной проблемой, поскольку именно высокотехнологичные предприятия способствуют формированию новой экономической среды за счет постепенного повышения потребительского спроса на наукоемкие продукты, увеличения занятости в сфере интеллектуального труда. А это в конечном итоге принесет необходимую прибыль предприятиям межотраслевого Российско-Белорусского зернового агротехнополиса.

В этой связи отмечается еще одно препятствие для роста инновационных предприятий – их недостаточная капитализация. Привлечение венчурных инвестиций в развитие производства часто упирается в несогласие собственников с оценкой стоимости их бизнеса. Позиция инвестора понятна: если компания хочет получить значительные вложения, у нее кроме бизнес-плана должно быть собственное производство, патенты с соответствующей оценкой. Наше исследование подтверждает, что на балансе у предприятий иногда есть только основные средства по минимальной стоимости и интеллектуальная собственность в виде патентов, стоимость которых отражена по сумме затрат на патентование.

В то же время для инновационной компании нематериальные активы могут составлять не меньше половины стоимости ее наукоемкого бизнеса. По этой причине представляется, что территориальный инновационный бизнес недооценен, а его кадровый резерв в организациях науки требует совершенствования уникальных компетенций, что означает наращивание применения полученных новых знаний на практике (т. е. доведения научных результатов до стадии коммерциализации).

В настоящее время при оценке экономического долголетия субъектов рыночных отношений необходимо применять понятие конкурентоустойчивости предприятия, которую можно определить как распределенную во времени конкурентоспособность. В ходе исследования на основе изучения теории и практики конкурентоспособности и конкурентоустойчивости с позиции среды функционирования были установлены внешние и внутренние факторы, их характеристики и показатели. Под внешней средой будем понимать совокупность субъектов и сил, находящихся за пределами организации и как-то влияющих на ее финансовую деятельность.

Таким образом, сложилась ситуация, при которой, с одной стороны, нужны серьезные инвестиции, а с другой – условия, чтобы сделать эти вложения

эффективными и перспективными. Поэтому первоочередной задачей агротехнополиса должно быть стремление поднять конкурентоспособность, опираясь на эффективное управление ресурсами.

При этом в условиях цифровой экономики следует исходить из логической схемы «конкурентоспособность – основанное на системах искусственного интеллекта программное обеспечение – конкурентоустойчивость».

Следует отметить, что предлагаемый нами проект Российско-Белорусского зернового агротехнополиса является структурой, к которой могут быть применимы принципы системного подхода: иерархичность построения, целенаправленность функционирования, ограниченность ресурсов, выделение общего и локальных критериев оптимальности, экономический выбор, сложность и многовариантность развития. Такая структура не может существовать в изоляции, без потоков обмена с системой более общей, которая является по отношению к ней «внешней средой». Это означает, что если ее состояние всегда зависит от состояния последней, включающей ее как составную часть, то не может быть полного и непротиворечивого описания поведения интеграционной структуры.

Авторская концепция повышения конкурентоустойчивости агротехнополиса акцентирована на понимании цели, которую необходимо ставить выше пространства деятельности предприятий и трактовать ее в таком виде: *всегда устойчиво сохранять конкурентоспособность, адаптируясь к складывающимся условиям и опираясь на резервы и преимущества*. Следует отметить, что в дополнение к конкурентоспособности как целеориентированному параметру функционирования АПК приходит новая экономическая категория – «межотраслевой Российско-Белорусский агротехнополис». Такая трактовка цели позволит широко охватывать непредсказуемое течение событий в пространстве деятельности территориальных и межотраслевых образований, основанных на интеграции финансового и интеллектуального капитала.

Концепция интеграции отдельных технологий в единые комплексы как особого финансового института добавленной стоимости в цифровом формате несет в себе новые организационные ценности, в том числе:

использование возможностей – это равносильно получению конкурентных преимуществ;

переориентацию внимания на улавливание новых перспектив по первым признакам их проявления.

Инновации в агротехнополисе на каждом этапе его технологического развития непременно влекут за собой изменения в смежных отраслях народного хозяйства, способствуют экономическому росту. Повышение конкурентоспособности обрабатывающей промышленности связано с цифровой трансформацией соответствующих производств как одного из приоритетных направлений экономики страны.

Развитие теоретико-методических основ и понятийного аппарата экономической оценки цифровой эволюции обрабатывающей промышленности включает

уточнение содержания понятия «цифровая трансформация обрабатывающей промышленности» – процесс системных и сквозных цифровых преобразований обрабатывающих предприятий в цифровые центры управления цепочками добавленной стоимости, направленный на рациональное использование ресурсов, повышение производительности и конкурентоспособности на основе обеспечения требуемого рынком объема и качества выпускаемой продукции.

В данном определении раскрыты:

экономическая суть цифровизации как источника генерирования добавленной стоимости, т. е. совокупного цифрового капитала;

специфика переноса стоимости цифровых ресурсов (по частям или полностью) и учет их в себестоимости готовой продукции;

отражение цифровых ресурсов в балансе предприятия, а в агрегированном виде – в межотраслевом балансе.

Разработка проектов межотраслевого уровня в зерновом агротехнополисе должна учитывать способы создания и структуру добавленной стоимости и строиться на базе концепции добавленной стоимости с учетом влияния мер государственной поддержки и организационно-экономических управленческих решений. Интеграция отдельных технологий территориальных и межотраслевых образований, основанных на координации финансового и интеллектуального капитала, позволит установить взаимовыгодные экономические, технологические, организационные, научные связи между сельскохозяйственными товаропроизводителями, перерабатывающими предприятиями, научными учреждениями и образовательными организациями аграрного профиля, не только улучшить материально-техническую базу исследований, но и сократить время на внедрение передовых технологий, обеспечивающих высокую конкурентоспособность продукции.

Форма организации индустриального агротехнополиса способствует сплоченности его участников в вопросах концентрации капитала и ресурсов, повышения эффективности каждого участника в отдельности и агротехнополиса в целом. В этой связи интересы региональных исполнительных органов должны быть направлены на то, чтобы сельскохозяйственные и перерабатывающие предприятия, научно-исследовательские институты и учебные заведения аграрного профиля слаженно взаимодействовали внутри данной интегрированной структуры, что будет способствовать росту объемов производства во всех отраслях АПК региона, повышению наукоемкости и спроса на инновации и научные разработки. Состав организаций, формирующих инновационную среду цифровых технологий экосистемы зернового агротехнополиса России и Беларуси в условиях устойчивого развития территориальных и межотраслевых образований, может быть очень разносторонним по целям, содержанию деятельности, организационно-правовой форме и т. д. (см. таблицу).

Именно эти структуры формируют предметную область реализации финансового обеспечения межотраслевого агротехнополиса как нового способа межгосударственного инвестирования в инновации. Вышеизложенное предполагает

принятие действенных механизмов государственно-частного партнерства с акцентом на поддержке инновационных проектов финансового обеспечения агротехнополиса. При достижении целевых показателей финансового обеспечения индустриального агротехнополиса необходимо определять вклад инновационных факторов в прирост ВВП, производительность труда, фондо- и материалотдачу, энергоемкость в соответствии с инвестиционной емкостью.

Наиболее значимые предприятия зернового агротехнополиса

Тип организации	Содержание деятельности
Национальные исследовательские центры зернового агротехнополиса (наиболее значимые учреждения науки)	Формирование технологической базы инновационной экономики; обеспечение опережающего научно-технологического развития и ускоренного внедрения в производство научных разработок; проведение полного инновационного цикла научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, включая создание промышленных образцов, по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники
Институты академий наук Беларуси и России (высшие научные организации)	Фундаментальные исследования в области естественных и общественных наук, направленных на получение новых знаний о законах развития природы, общества, человека и способствующих технологическому, экономическому, социальному развитию зернового агротехнополиса
Научные центры	Проведение локальных научных исследований деятельности агротехнополиса, региона, страны
Научно-исследовательские лаборатории	Проведение экспериментов и научных исследований в агротехнополисе
Научно-исследовательские институты	Организация научных исследований и проведение опытно-конструкторских работ в агротехнополисе
Конструкторские бюро (специальные отраслевые организации)	Разработка новых технических средств производства и инновационной продукции в агротехнополисе
Проектно-технологические институты	Подготовка проектной и технологической документации для инновационной деятельности в агротехнополисе
Технопарки в агротехнополисе	Объединение научно-исследовательских учреждений, объектов инфраструктуры, включая деловые и выставочные центры, учебные заведения и предприятия, в рамках имущественных комплексов для инновационной деятельности
Бизнес-инкубаторы	Поддержка вновь созданных предприятий, стремящихся начать предпринимательскую деятельность в условиях дефицита ресурсов: оказание помощи в создании коммерчески выгодных, в первую очередь инновационных, производств и продуктов на базе идей в агротехнополисе
Особые экономические зоны технико-внедренческого (инновационного) типа	Концентрация научного потенциала, открывающего большие возможности для развития инновационного бизнеса, производства наукоемкой продукции в агротехнополисе на ограниченной тер-

Тип организации	Содержание деятельности
	ритории с особым юридическим статусом по сравнению с другими регионами и льготными экономическими условиями для предпринимателей
Технополисы	Активизация, ускорение инновационных процессов, содействие быстрому и эффективному применению технико-технологических новшеств путем создания особых экономических зон
Венчурные компании агротехнополиса (инвестиционные компании, работающие исключительно с инновационными предприятиями и проектами (стартапами))	Осуществление инвестиций в предприятия со значительной степенью риска в ожидании чрезвычайно высокой прибыли от инновационной деятельности
Фонды целевого капитала агротехнополиса (эндаумент-фонды)	Финансирование организаций в агротехнополисе путем направления на эти цели инвестиционного дохода от сформированного донорами капитала при условии, что доноры имеют право четко указывать, на что может быть потрачен полученный фондом доход
Консалтинговые агентства	Оказание профессиональных услуг в сфере инновационной деятельности, а также решение сопряженных вопросов в области налогообложения, прав на интеллектуальную собственность, финансового анализа, бухгалтерского учета, рекламы и т. д.
Инжиниринговые компании агротехнополиса	Оказание услуг в области интеллектуальной деятельности с целью применения достижений науки, техники, использования законов и природных ресурсов для решения конкретных проблем с привлечением различных поставщиков оборудования, что обеспечивает возможность работать одновременно в нескольких сферах агротехнополиса
Центры экспертизы агротехнополиса	Проведение независимых экспертиз инновационных разработок (товаров, работ, услуг) и оценка стоимости созданной интеллектуальной собственности
Инновационные биржи агротехнополиса	Обеспечение функционирования организованного рынка инновационных разработок в агротехнополисе
Фирмы для реализации инновационных идей	Осуществление особенно рискованных проектов с осознанно большим уровнем риска в интересах получения прибыли не только от продажи инновационных товаров и технологий, но и от реализации инновационных идей, генерируемых собранными в агротехнополисе интеллектуалами
Инновационно-внедренческие фирмы	Доведение инновационных идей и разработок агротехнополиса до уровня серийных образцов
Центры трансфера технологий агротехнополиса	Ускорение продвижения разработок, создаваемых в научных организациях агротехнополиса, к промышленному этапу, содействие в их коммерциализации

В настоящее время особое значение приобретает вопрос межгосударственного агропромышленного взаимодействия и прежде всего необходимости разработки и утверждения концептуальных основ правового обеспечения информационной безопасности для развития регионального сотрудничества в рамках Союзного государства Беларуси и России, ЕАЭС, ОДКБ, СНГ, ШОС и БРИКС. Это важно для достижения национальной и международной информационной безопасности, реализации соглашений в рамках указанных региональных межгосударственных объединений и дальнейшего формирования системы универсальных публично-правовых механизмов обеспечения информационной безопасности.

Представленный и обоснованный нами подход к изучению ключевых направлений научного и финансового обеспечения Российско-Белорусского зернового агротехнополиса должен усиливаться современными цифровыми технологиями, которые являются его неотъемлемой частью, существенным конструктивным фактором успеха.

Заключение

1. Главным направлением научного и финансового обеспечения Российско-Белорусского зернового агротехнополиса как мегапроекта территориальных и межотраслевых образований, основанных на интеграции финансового и интеллектуального капитала, является создание высокотехнологичного инструментария в рамках единого категориального ряда «философия – видение – миссия – концепция – стратегия – бизнес-идея – бизнес-модель – бизнес-план – мегапроект – агротехнополис». *Это все более актуализирует значение совершенствования теоретико-методологических основ конверсионной конвергенции технологий как совокупности форм, методов инвестирования, комплекса инвестиционных ресурсов для реализации стратегических целей инновационного обеспечения предприятий, отраслей многопрофильного, в том числе зернового, агротехнополиса.*

2. Особую значимость в условиях новой цифровой реальности имеют прорывные технологические новшества и информационно-коммуникационные технологии с учетом наукоемких разработок Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень», а также инноваций Белорусской национальной биотехнологической корпорации. Вследствие применения новой парадигмы цифрового проектирования и моделирования стало возможным создание Российско-Белорусского зернового агротехнополиса как мегапроекта территориальных и межотраслевых образований, основанных на интеграции финансового и интеллектуального капитала.

3. Инициативы по интеллектуализации и цифровой индустриализации технологий конверсионной конвергенции должны стать основой ключевых направлений научного и финансового обеспечения Российско-Белорусского зернового агро-

технополиса. Их реализация требует согласованных усилий органов государственного управления, научного сообщества и деловых кругов. Исследования сущности инновационного обеспечения конверсионной конвергенции технологий, предприятий, отраслей, подкомплексов в контексте формирования территориальных и межотраслевых образований, основанных на интеграции финансового и интеллектуального капитала в формате цифровых технологий как нового механизма межгосударственного инвестирования в инновации, представляет научный интерес в качестве подхода к структурированию агропромышленного комплекса.

4. Предлагаемый нами проект Российско-Белорусского зернового агротехнополиса является структурой, к которой могут быть применимы принципы системного подхода: иерархичность построения, целенаправленность функционирования, ограниченность ресурсов, выделение общего и локальных критериев оптимальности, экономический выбор, сложность и многовариантность развития. Такое объединение не может существовать в изоляции без потоков обмена с более общей системой, которая является по отношению к ней внешней средой. Это означает, что если ее состояние всегда зависит от состояния последней, включающей ее как составную часть, то не может быть полного и непротиворечивого описания алгоритма интеграционной структуры.

5. В дополнение конкурентоспособности как целеориентированному параметру функционирования АПК приходит новая экономическая категория – «межотраслевой Российско-Белорусский агротехнополис». Такая трактовка цели позволит широко охватывать непредсказуемое течение событий в пространстве деятельности территориальных и межотраслевых образований, основанных на интеграции финансового и интеллектуального капитала. Особое значение приобретает вопрос межгосударственного агропромышленного взаимодействия и прежде всего необходимости разработки и утверждения концептуальных основ правового обеспечения информационной безопасности для развития регионального сотрудничества в рамках Союзного государства Беларуси и России, ЕАЭС, ОДКБ, СНГ, ШОС и БРИКС. Это важно для достижения национальной и международной информационной безопасности, реализации соглашений в рамках указанных региональных межгосударственных объединений и дальнейшего формирования системы универсальных публично-правовых механизмов обеспечения информационной безопасности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Пилипук, А. Концепция развития цифровых двойников в сельскохозяйственном производстве: аспекты теории и практики / А. Пилипук // Аграрная экономика. – 2023. – № 10. – С. 3–21. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-10-3-21>.

2. Субоч, Ф. Концептуальные основы формирования конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2023. – № 8. – С. 35–55.

3. Лойко, А. И. Конвергентная эволюция и динамическое равновесие природных и социальных систем: междисциплинарный подход / А. И. Лойко // Синергия. – 2018. – № 1. – С. 40–49.
4. Климович, М. А. Цифровые технологии как драйвер структурного роста: возможности и перспективы / М. А. Климович // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 12–3. – С. 1291–1295.
5. Руденский, О. В. Инновационная цивилизация XXI века: конвергенция и синергия NBIC-технологий. Тенденции и прогнозы 2015–2030 / О. В. Руденский // Информационно-аналитический бюллетень ЦИСН. – 2010. – № 3. – С. 83–87.
8. Романцова, Т. В. Риски долговой политики / Т. В. Романцова, А. И. Строков // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2015. – № 6. – С. 60–66.
6. Лялина, Е. Ю. Интеграционный фактор развития внешнеэкономической стратегии КНР / Е. Ю. Лялина // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 5. – С. 1457–1462.
7. Таран, Е. А. Формирование конвергентной типологии структурных сдвигов в экономике / Е. А. Таран // Экономические науки. – 2019. – № 7. – С. 17–22. <https://doi.org/10.14451/1.176.17>.
8. Калиниченко, М. П. Проектирование системы маркетинг-менеджмента и ориентированной на рынок организационной структуры предприятия / М. П. Калиниченко // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2018. – № 5. – С. 76–86.
9. Пилипук, А. Концептуальные основы развития кластерного институционального пространства продовольственной системы Евразийского экономического союза / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2016. – № 7. – С. 2–8.
10. Пилипук, А. Формирование институциональных кластерных платформ продовольственной системы ЕАЭС / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2017. – № 2. – С. 2–17.
11. Пилипук, А. Научные подходы по формированию кластерообразующей платформы продовольственной системы / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2017. – № 8. – С. 2–10.
12. Гусаков, В. Г. Конкурентоустойчивое развитие производства продуктов здорового питания в предприятиях пищевой промышленности Беларуси / В. Г. Гусаков, А. В. Пилипук; НАН Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси. – Минск: Беларус. навука, 2018. – 367 с.
13. Пилипук, А. В. Конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности Беларуси в условиях построения Евразийского экономического союза / А. В. Пилипук; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2018. – 237 с.
14. Лизун, В. Н. Стимулы инновационных процессов в экономике (советский и зарубежный опыт) / В. Н. Лизун // Международная экономика. – 2015. – № 10. – С. 4–12.
15. Субоч, Ф. Перспективы создания конверсионно-кластерного высокотехнологического направления экономики по производству продукции двойного назначения и диверсификации технологий для АПК / Ф. Субоч, А. Шаренко, Е. Жуковский // Аграрная экономика. – 2024. – № 3. – С. 85–96. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-3-85-96>.
16. Субоч, Ф. Технологии конверсионной конвергенции как механизм углубления кооперации предприятий АПК для развития корпоративного инвестирования в научные исследования: конверсия – кластеризация – конвергенция – синергия / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2024. – № 8. – С. 29–43.
17. Субоч, Ф. Перспективные направления развития Центра конверсионно-кластерной конвергенции технологий АПК и ВПК при цифровой трансформации сопряженных производств в аспекте конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства Беларуси и России как нового механизма инвестирования инноваций / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2024. – № 11. – С. 28–45.
18. Субоч, Ф. Синергия цифровых технологий конверсионно-кластерной конвергенции как механизм устойчивого развития предприятий АПК в формате технологического суверенитета

Союзного государства Беларуси и России: конверсия – кластеризация – конвергенция – синергия / Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2025. – № 1. – С. 32–49.

19. Ершов, А. Ю. Особенности технико-технологической модернизации производства в условиях инновационной экономики / А. Ю. Ершов // *Вестник Академии знаний*. – 2020. – № 41. – С. 119–124. <https://doi.org/10.24412/2304-6139-2020-10772>.

20. Субоч, Ф. Перспективы формирования и научного обеспечения межотраслевого Российско-Белорусского индустриального агротехнополиса «АПК-ВПК» в контексте инноваций Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» / Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2025. – № 3. – С. 17–32.

21. Субоч, Ф. Синергия территориальных и межотраслевых образований Российско-Белорусского индустриального агротехнополиса «Цифровые технологии АПК-ВПК» в формате конверсионно-кластерной конвергенции предприятий и отраслей / Ф. Субоч // *Аграрная экономика*. – 2025. – № 5. – С. 48–70.

Сведения об авторе

Субоч Фадей Иванович – ведущий научный сотрудник сектора финансов, кандидат технических наук

Information about the author

Suboch Fadej Ivanovich – Leading Researcher of the Finance Sector, Candidate of Technical Sciences