

Фадей СУБОЧ

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

**Аспекты формирования кластерной инициативы
разного диапазона и плотности
с учетом современных технологий
сбалансированного конверсионно-кластерного взаимодействия
участников аграрной специализации**

Fadej SUBOCH

*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: agreconst@mail.belpak.by*

**Aspects of the formation of cluster initiatives of different dimensions
and densities, taking into account modern technologies
of balanced conversion-cluster interaction
of participants of agricultural specialization**

Введение

Последовательность реформирования агропромышленного комплекса, его эффективность во многом, если не определяющим образом, зависят от учета объективных условий рыночной среды. В свою очередь, решение ряда задач, связанных с нею, требует особого внимания к ее эволюции, особенностям воздействия на отрасли АПК, а также к направлениям по разработке организационно-методического обеспечения создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси.

Необходим новый взгляд на экономические процессы, в которых значительную роль играют вероятностное развитие событий и рисковое принятие решений. Свойствами новой экономики – неустойчивой, конъюнктурной и быстро меняющейся – являются слабая предсказуемость динамики событий, резкое изменение ситуации под влиянием внешних и внутренних факторов,

© Субоч Ф., 2023

недостаточность традиционных знаний для учета и регулирования рисков. Поэтому пришло время учиться жить и действовать в непростых (конъюнктурных) условиях. Теперь их следует воспринимать как обычное, а не сверхординарное явление.

Основная часть

Аграрная экономика Беларуси переживает непростой период адаптации к новым рыночным реалиям. Стала очевидной необходимость сквозного структурного совершенствования АПК, ускорения инновационно-технологических преобразований, повышения устойчивости аграрной экономики, в том числе к внутренним и внешнеэкономическим вызовам.

В этих условиях придание необходимого импульса разработке организационно-методического обеспечения создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси возможны не только на основе нивелирования экономической дифференциации, но и в связи с использованием организационно-экономического и управленческого подходов, базирующихся на преобразовании отечественного АПК в сквозную агропромышленную агломерацию. Методологической основой такого инструментария развития АПК является кооперативно-интеграционный (кластерный) подход, а методической – формирование моделей и организационно-экономических механизмов их реализации.

Предприятия АПК, входящие в интеграционные структуры и взаимодействующие друг с другом, получают возможность, во-первых, более рационально разделять свои функции, специализироваться на конкретных видах деятельности, во-вторых, усиливать свои позиции при конкурентной борьбе и меняющейся рыночной конъюнктуре. При этом, если взаимодействие перерабатывающих предприятий с поставщиками исходной продукции базируется на получении взаимной выгоды и носит устойчивый характер, между ними образуется экономический симбиоз. Такое сотрудничество дает положительный эмерджентный эффект; в связи с этим его величина от совместной деятельности больше, чем сумма экономических эффектов отдельно функционирующих предприятий.

Существует даже аксиома (*эмерджентности*): целое больше суммы его частей, т. е. целое всегда имеет особые свойства, отсутствующие у его частей. При сложении системного целого интеграционная структура подчиняется иным законам формирования и функционирования. Образно говоря, одно растение – еще не поле, как и группа растений. Для поля необходимо сочетание всех его экологических компонентов, составляющих именно его экосистему, образование круговоротов веществ, регуляция потока энергии, в том числе образование биоклимата, и т. д.

При всей очевидности аксиомы эмерджентности ее не всегда осознают в практической деятельности.

Движущим механизмом организационно-методического обеспечения создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси служат преимущества (выгода) при их объединении. *Правило конструктивной эмерджентности гласит:* более надежная система та, которая сложена из менее надежных автономных элементов или из подсистем, не способных к эффективному обособленному существованию.

Для этого случая можно также применять *принцип кооперативности:* саморазвитие любой взаимосвязанной совокупности – это трансформация в новую более устойчивую систему (относительно однородные системные единицы образуют новое качество общего целого). Надо подчеркнуть, что суть организационно-методического обеспечения создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси состоит в том, что в результате образуется интеграционная структура, обладающая эмерджентными свойствами: возникает эффект, обеспечивающий доминирование (превышение) эффекта совместной деятельности объектов над суммой эффектов их автономной работы.

Инструментарий инновационного кластерного подхода дает возможность сбалансировать интересы товаропроизводителей и государства, сгладить негативные проявления рыночной конкуренции и конъюнктуры, диверсифицировать риски социально-экономического развития АПК, наиболее полно использовать потенциал самохозяйствования предприятий и их объединений с мерами централизованного регулирования и экономического обеспечения. В частности, организационно-методического обеспечение создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси включает новейшие технологии:

- точного сельского хозяйства;
- урбанизированного сельского хозяйства;
- природо- и ресурсосберегающего сельского хозяйства;
- информационного АПК;
- производства продуктов питания нового поколения.

Кластерный анализ показал, что в стране появилась когорта лидеров бизнеса, научно-образовательной среды и представителей госструктур, которые не только осознали полезность кластерной модели развития, но и готовы взаимодействовать между собой с целью формирования кластеров агропромышленной специализации. Однако следует признать ограниченность инструментов государственной поддержки инновационно-агропромышленных кластеров и кластерных инициатив в оперативном решении вопросов создания кластеров.

Преимущества кластера заключаются в возможности:

экономии ресурсов за счет проведения совместных мероприятий участников кластера;

координации действий на рынке по согласованным направлениям совместной деятельности;

упрощенного доступа и использования коммерческой информации и делового опыта друг друга;

формулирования и продвижения коллективных интересов участников кластера в отношениях с госорганами и иными участниками рынка.

Формирование кластеров агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси имеет особую актуальность для страны. Ответом на вызовы времени стала реализация курса, предусматривающего переход национальной экономики на путь инновационного развития. В качестве одного из его перспективных направлений выступает внедрение в практику хозяйствования кластерного взаимодействия, которое отрывает горизонт возможностей для наращивания динамики развития отраслей и повышения социально-экономического потенциала государства. Следует ожидать, что кластеры возьмут на себя функции саморегулирования экономической активности и самоорганизации бизнеса, выступив своеобразными помощниками и проводниками политики государства в области, например, подготовки и реализации крупных инвестиционных (инновационных) и инфраструктурных проектов, разработки технологических стандартов (регламентов), коммерциализации результатов научно-технической деятельности, созданной за бюджетные средства, продвижения продукции на новые для Республики Беларусь рынки товаров и услуг.

Формирование кластерной инициативы разного диапазона по конверсионно-цифровому развитию становится чрезвычайно актуальным сейчас, на старте цифровой трансформации национальной экономики, когда требуются значительные совместные усилия государства и бизнеса для широкого распространения в практике хозяйствования новых бизнес-моделей и финансовых схем, основанных на использовании информационно-коммуникативных технологий. *Поэтому создание и функционирование научно-практических кластеров агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси является одним из способов консолидации отечественного бизнеса, инструментом идентификации и продвижения экономических интересов.* Взаимодействие в рамках кластерной модели развития будет способствовать выработке навыков командной работы на уровне группы субъектов хозяйствования (отрасли или региона), в отношении формулирования и продвижения своих экономических инициатив и интересов при сотрудничестве с органами исполнительной и законодательной власти. Это поможет бизнесу осознать свои интересы, а государству удобнее взаимодействовать не с отдельными субъектами хозяйствования, а с их группами, оформленными в кластеры, представляющими консолидированные интересы бизнес-сообщества региона либо сектора экономики.

В основу профиля научно-практических кластеров агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси, в зависимости от замысла его инициаторов, могут быть положены три возможные комбинации, а именно: производство, услуги, производство и услуги.

В определяющей степени формирование профиля будущего кластера основывается на ключевых компетенциях, которыми обладают инициатор и другие участники (организационное ядро кластера). Базовые компетенции – совокупность профессионального опыта, знаний, умений, навыков и способностей персонала организации, позволяющих обеспечить производство определенной продукции либо выполнение определенных функций (бизнес-процессов) с лучшим качеством и оперативностью, нежели это делают конкуренты. В сущности, наличие ключевых компетенций, а также кластерной инициативы разного диапазона и плотности кластерного пространства агропромышленной специализации определяет профиль субъекта хозяйствования и предрешает его финансовый успех.

Таким образом, в зависимости от цели формирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси и наличия ключевых компетенций персонала организаций – потенциальных участников кластера определяется профиль кластера, что необходимо для обеспечения высокого уровня конкурентоспособности на рынке. Нужна четкая конкретизация возможностей достижения целей, обозначенных в рамках кластерной инициативы. Кроме того, дополнительно прорабатывается возможность:

получения государственной поддержки в различных формах и видах;

привлечения иностранных инвестиций;

участия в проектах международной технической помощи, зарубежных деловых платформах и сетях трансфера и коммерциализации технологий.

Таким образом, при создании научно-практических кластеров агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси может быть достигнут значительный эмерджентно-синергетический эффект, а сама кластеризация повысит активность бизнес-сообщества в решении значимых социально-экономических задач страны. Вместе с тем в Концепции формирования и развития инновационно-промышленных кластеров в Республике Беларусь, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 16 января 2014 г. № 27, обозначены те объективные ограничения, обусловленные механизмом хозяйствования и управления, которые сдерживают использование кластерной модели развития в нашей стране. К ним относятся:

низкий уровень конкурентной среды;

жесткая иерархичная система хозяйственного управления, преобладание вертикальных связей над горизонтальными;

наличие значительного государственного сектора экономики, объединяющего преимущественно организации и предприятия, использующие технологии 3-го и 4-го технологических укладов.

В этой связи в качестве основных условий и предпосылок для кластерного развития экономики Республики Беларусь выступают:

инвестиционно-структурная перестройка, направленная на постепенное замещение традиционных отраслей технологиями 5-го и 6-го технологических укладов;

разграничение функций государственного регулирования и хозяйственного управления.

Данный подход предполагает создание условий для повышения уровня конкурентоспособности национальной экономики посредством кластерной инициативы разного диапазона и плотности кластерного пространства агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси и основывается на принципах:

обеспечения системной интеграции кластерной модели развития в механизм хозяйствования и управления;

содействия в разработке кластерных инициатив и проектов;

государственной поддержки кластерных проектов.

Вовлечение в состав кластера агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси облегчается, если существует крупный проект, носящий, с одной стороны, стратегический характер для дальнейшего функционирования кластера, с другой – предполагающий участие потенциальных предприятий в обеспечении ресурсами данного проекта и в получении выгод от его реализации. При общности деятельности сохраняются юридическая самостоятельность и конкурентные отношения, которые присутствуют между товаропроизводителями, выпускающими одинаковый ассортимент продукции, поставщиками товаров и услуг.

В Национальной академии наук создано 43 новых центра – кластера по приоритетным направлениям. Решение об их создании было принято по результатам совещания Президента Республики Беларусь с ведущими учеными о перспективах развития науки в стране. Новые структуры свяжут фундаментальную науку с инновационной деятельностью. Во главе угла – практическая реализация результатов.

Справочно. В НАН Беларуси создан кластер «Научно-производственная корпорация «Белкосмос». Такое решение было принято 15 ноября 2022 г. на заседании Бюро Президиума НАН Беларуси. Утверждено Положение о кластере «Научно-производственная корпорация «Белкосмос». Руководитель кластера – Председатель Президиума НАН Беларуси академик Владимир Григорьевич Гусаков. В состав кластера входят организации НАН Беларуси: ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси», УП «Геоинформационные системы», ГП «НПЦ многофункциональных беспилотных комплексов» НАН Беларуси, а также организации, с которыми НАН Беларуси осуществляет сотрудничество.

Среди задач, которые будет решать научно-производственная корпорация «Белкосмос»: выработка политики и стратегии развития Республики Беларусь в космической сфере деятельности; разработка предложений по формированию программ Союзного государства, СНГ, ЕАЭС, проектов в космической сфере,

а также комплекса мер по их реализации; проведение фундаментальных научных исследований в космической сфере; осуществление научно-исследовательской деятельности в области освоения и использования космического пространства в мирных целях; разработка участниками новой конкурентоспособной аэрокосмической техники.

Следует отметить, что плотность кластерного пространства агропромышленной специализации следует рассматривать не просто как способ активизации предприятий, а как *важнейший элемент общей политики Республики Беларусь, позволяющий консолидировать сильные стороны предприятий, научных учреждений и организаций*, чтобы использовать полученный в результате эмерджентно-синергетический эффект для усиления международных позиций национальных компаний в отраслях, имеющих решающее значение для конкурентоустойчивости экономики страны.

Причем такие «проблеморешающие» системы, как конверсионная привлекательность кластерного взаимодействия, нацеленная на инновационное обеспечение агропромышленной специализации, должны: во-первых, играть роль «центров системного развития», или «центров кристаллизации» новых идей, технологий, человеческого потенциала нового уровня; во-вторых, обеспечивать «проводимость» управленческих решений, ориентированных на стимулирование инновационных направлений стратегического развития экономики. Чтобы понять кластеры в контексте кластерной инициативы разного диапазона и плотности кластерного пространства, необходима новая парадигма, основанная на концепции запуска кластерной модели агропромышленного комплекса в пространстве конверсионной привлекательности кластерного взаимодействия, нацеленной на инновационное обеспечение агропромышленной специализации [1, 2].

Преимущества научно-практических кластеров агропромышленной специализации можно разделить на два уровня. *Первая группа* связана с эффектом интеграции вообще, независимо от формы, в которой она представлена, поскольку в период глобализации осуществлять деятельность в автономной структуре, как правило, менее выгодно, чем в интегрированной. *Вторая группа* преимуществ кластера связана со спецификой предпринимательского объединения: эмерджентно-синергетический эффект объединения хозяйственных структур в кластер как систему заключается в том, что преимущества от объединения достигаются не посредством арифметического сложения ресурсного потенциала его участников, а умножением возможностей всех организаций, входящих в структуру кластера. При анализе научно-практических кластеров агропромышленной специализации важно выяснить условия их возникновения, этапы, современное состояние и перспективы развития [3, 4].

Действующие кластеры

Инновационно-промышленный кластер в области аграрных биотехнологий и зеленой экономики (Брестская область, Пинск и Пинский район). Базовые организации: ООО «Технопарк «Полесье» и УО «Полесский государственный университет»; участники: порядка 37 предприятий Пинского района и Пинска.

Фармацевтический кластер (Витебск). Базовая организация: Союз юридических лиц «Медицина и Фармацевтика – инновационные проекты»; участники: УО «Витебский государственный медицинский университет», УО «Витебский государственный университет имени П. М. Машерова».

Полоцкий композитный кластер. Базовая организация: ОАО «Полоцк-Стекловолокно».

Кластер высоких технологий в области сложной медицинской техники (Минск).

Кластер приборостроения и робототехники (Минск).

IT-кластер (информационные технологии) (Минск). Участниками кластера являются 48 организаций различных форм собственности.

Формирующиеся кластеры

Проект «Кластерная инновационная инициатива по внедрению технологий умного производства на предприятиях перерабатывающей промышленности, сельского хозяйства и других предприятиях с крупносерийным производством» (промышленность, сельское хозяйство, информационные технологии) (Брест). Базовая организация: ЗАО «Брестский научно-технологический парк» («БНТП»).

Мебельный кластер (деревобработка и мебельная промышленность) (Гродненская область, Сморгонский район).

Образовательный кластер (Могилев).

Агротехнологический кластер. Базовая организация: ООО «Технопарк «Горки»; участники: УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

Автомобильный кластер (автомобилестроение): Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень» (Смолевичский район). Базовая организация: ООО «Чэнду Синьдзу Шелковый Путь Развитие».

Потенциальные кластеры

Мебельный кластер (Брестская область, Ивацевичский район). Базовая организация: ОАО «Ивацевичдрев».

Камнеперерабатывающий кластер (Брестская область, Микашевичи, Лунинецкий район). Базовая организация: РУПП «Гранит».

Швейный кластер (Брест). Базовая организация: ОАО «Швейная фабрика «Надзея».

Кластер в сфере машиностроения (Брест). Базовая организация: УО «Брестский государственный технический университет».

Кластер по выращиванию и переработке льна «Витебская область» (Орша). Базовая организация: РУПТП «Оршанский льнокомбинат».

Деревообрабатывающий кластер (Витебск). Участники: предприятия – резиденты СЭЗ «Витебск».

Машиностроительный кластер (Гомель). Базовая организация: ОАО «Гомсельмаш»; участники: УО «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого».

Химический кластер (Гродно). Базовая организация: ОАО «Гродно Азот».

Кластер в сфере деревообработки (Гродно, Слонимский район). Базовая организация: ОАО «Слониммебель».

Энергетический кластер (Гродненская область, Островецкий район). Базовая организация: Белорусская АЭС.

Кластер в сфере туризма и оздоровления (Гродненская область, Волковысский, Свислочский и Зельвенский районы). На базе агроусадьб.

Кластер по производству мото- и велотехники и смежных производств на базе ООО «Минский городской технопарк» (Минск). Базовая организация: ООО «МотоВелоЗавод».

Горно-химический кластер (Минская область, Солигорский район). Базовая организация: ОАО «Беларуськалий». Строительный кластер (Могилевская область, Кричевский район). Базовая организация: ОАО «Кричевцементношифер».

Исходя из целей кластерных инициатив функционирование научно-практических кластеров агропромышленной специализации возможно с применением инструментов (см. таблицу), направленных на формирование конкурентных преимуществ региональных экономических кластеров [5].

Содержание организационно-методического обеспечения создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации

Цель	Задача	Мероприятия, реализуемые государством
Консолидация участников кластерных инициатив	Анализ возможностей создания кластерных образований	Оценка критериев формирования кластерной инициативы разного диапазона и плотности кластерного пространства агропромышленной специализации, а также привлекательности конверсионно-кластерного взаимодействия, нацеленного на инновационное обеспечение агропромышленной специализации
	Формирование кластерных инициатив	Формирование рабочей группы с целью выявления «узких мест», проблем и выработки коллективного видения их решения; концентрация усилий на поддержке стратегически важных критериев создания привлекательности конверсионно-кластерного взаимодействия; институционализация кластерных инициатив

Продолжение таблицы

Цель	Задача	Мероприятия, реализуемые государством
	Определение схем взаимодействия хозяйствующих субъектов кластеров	Анализ контрактных и неконтрактных отношений между хозяйствующими субъектами; распространение информации по ключевым позициям формирования кластеров и повышение уровня конверсионно-кластерного взаимодействия, нацеленного на инновационное обеспечение агропромышленной специализации
	Установление взаимодействия между субъектами кластера	Посредничество государства в налаживании системы связей и обмена знаниями; развитие контрактных механизмов
Поддержка кластерных образований в развитии конкурентных преимуществ	Формирование нормативно-правового обеспечения	Разработка необходимых критериев формирования привлекательности конверсионно-кластерного взаимодействия, нацеленного на инновационное обеспечение агропромышленной специализации, дорожных карт реализации проекта; разграничение полномочий и зон ответственности
	Развитие механизмов финансовой и информационной поддержки	Реализация мер налогового стимулирования, финансовой поддержки по регистрации фирм, технологическому сопровождению, кадровой политике; льготное кредитование; формирование привлекательности конверсионно-кластерного взаимодействия, нацеленного на инновационное обеспечение агропромышленной специализации
	Развитие социальной, транспортной инфраструктуры	Инвестирование в развитие инфраструктуры конверсионно-кластерного взаимодействия
	Повышение эффективности систем высшего и профессионального образования	Создание специализированных программ конверсионно-кластерного взаимодействия, наставничества на предприятиях кластера
Устойчивое развитие и выход на международный рынок	Обеспечение возможностей выхода на внешний рынок	Оценка критериев формирования кластерной инициативы разного диапазона и плотности кластерного пространства агропромышленной специализации по международным стандартам; участие в международных выставках
	Содействие развитию инновационной инфраструктуры	Содействие разработке программ долгосрочных партнерских исследований; подготовка и внедрение проектов конверсионно-кластерного взаимодействия, нацеленного на инновационное обеспечение агропромышленной специализации, финансирования и реализации НИОКР

Цель	Задача	Мероприятия, реализуемые государством
	Продвижение регионального бренда	Проведение маркетинговых мероприятий, нацеленных на инновационное обеспечение агропромышленной специализации
	Обеспечение точек роста кластерных образований	Мониторинг и прогнозирование привлекательности конверсионно-кластерного взаимодействия, нацеленного на формирование кластерной инициативы разного диапазона и плотности кластерного пространства агропромышленной специализации

Конверсионная привлекательность кластерного взаимодействия, нацеленная на инновационное обеспечение агропромышленной специализации, обеспечивает доступ к новым технологиям, используемым на различных направлениях хозяйственной деятельности; в инновационный процесс включаются организации других видов деятельности; структуры в кластере находятся под интенсивным конкурентным давлением, которое усугубляется сравнением хозяйственной деятельности аналогичных компаний.

В основе критериев создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси, а также привлекательности конверсионно-кластерного взаимодействия лежит обмен информацией о потребностях и технологиях между предприятиями смежных отраслей, покупателями и поставщиками. Ключевым моментом является сам рыночный механизм взаимовыгодного сотрудничества между предприятиями, расположенными на одной территории.

В этой связи позитивной стороной организационно-методического обеспечения создания и функционирования научно-практических кластеров выступает не только снижение транзакционных издержек, но и рост эффективности специализации комбинированного (в рамках кластера) производства за счет концентрации ресурсов, производства, потребителей и поставщиков в одном пространстве. Это актуализирует проблему использования конверсионно-кластерных подходов в управлении процессами формирования и развития агропродовольственных систем, обуславливает потребность в научном обосновании алгоритмов создания уровней интеграции с учетом отраслевых и региональных особенностей территорий, а также анализа факторов внешней и внутренней среды. Конверсионная привлекательность кластерного взаимодействия, нацеленная на инновационное обеспечение агропромышленной специализации, способствует созданию продукции с высокой добавленной стоимостью, пользующейся спросом потребителей [6, 7].

Таким образом, организационно-методическое обеспечение создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации отвечает следующим условиям:

- 1) эта структура может выступать в качестве единого субъекта;
- 2) его участниками являются хозяйственные общества – самостоятельные субъекты гражданско-правовых отношений;
- 3) одно из хозяйственных обществ (ядро кластера) определяет решения, принимаемые другими обществами – участниками этого же кластера;
- 4) внутри кластера проводится единая стратегия (инвестиционная, технологическая, производственно-хозяйственная, финансовая).

Кроме того, специфика функционирования инновационных кластеров агропромышленной специализации позволяет *создавать новые технологии, проводить глубинную технологическую модернизацию и обеспечивать инновационное развитие АПК на основе собственных или заимствуемых технологий, а также готовить кадры для работы в условиях новой технологической формации.*

Важно подчеркнуть, что возможность сохранения национальных позиций в разных отраслях внутри кластеров будет различна. Те отрасли и сегменты, в которых из-за меньшей сложности технологий и недостаточной дифференцированности продукции ресурсы используются менее продуктивно, могут потерять конкурентное преимущество.

При этом ключевыми могут быть одновременно несколько компонентов, каждый из которых измеряет аспект конкурентоспособности. Первое слагаемое может быть представлено *институтами*. Такая среда определяется правовой и административной системами, в рамках которых предприятия и органы власти взаимодействуют с целью создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации. Второе слагаемое связано с *инфраструктурой*, без которой кластеры не могут эффективно функционировать. Это важный фактор при выборе места размещения экономической деятельности, а также ее видов или направлений. Высокоразвитая инфраструктура стимулирует экономический рост. Третье слагаемое – *макроэкономическая среда*. Хотя сама по себе макроэкономическая стабильность не может увеличить производительность интеграционной структуры, однако макроэкономический дисбаланс наносит ей вред. Предприятия не могут эффективно работать при высокой инфляции, а экономика не будет развиваться устойчиво, пока не обеспечена стабильная макроэкономическая среда [8, 9].

Более того, стабильная макроэкономическая среда закономерно способствует формированию нового направления – пространственной агроэкономики, приоритетным объектом исследований которой выступает организационно-методическое обеспечение создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации. Однако управление пространственным развитием на мезоуровне пока не оформилось в технологию образования инновационных кластеров. На основе совмещения и взаимного обогащения перспективных исследовательских программ теории устойчивого конверсионно-кластерного развития и теории пространственной экономики становится возможной разработка концептуальных и методических основ создания привлека-

тельности конверсионно-кластерного взаимодействия. В качестве его необходимых критериев выступают следующие характеристики, рассматриваемые в совокупности: наличие предприятий, принадлежащих отраслям (подотраслям), образующим единую цепочку создания ценности, и конкуренции предприятий в отраслях специализации кластера (т. е. не менее двух однородных предприятий в ядре кластера).

На основе исследований по организационно-методическому обеспечению создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации предложена методика оценки их инновационного потенциала. В качестве индикатора формирования новых технологий в АПК предлагается использовать статистические сведения о поданных заявках на получение патентов и количество опубликованных работ по данной тематике. Патентная статистика представляет собой достоверную и наиболее полную информацию, необходимую и достаточную для анализа научно-технологического и инновационного развития предприятий, поскольку получение патента логично предполагает коммерциализацию данного новшества.

В результате внедрения кластерных технологий возникает эмерджентно-синергетический эффект, который следует рассматривать в виде следующих составляющих:

- операционный эффект – экономия на масштабах производства, комбинирование взаимодополняющих ресурсов;

- финансовый эффект – мобилизация и использование избыточных финансовых ресурсов;

- инвестиционный эффект – сокращение сроков освоения инвестиций;

- инновационный эффект – увеличение доли инновационной продукции, совместное проведение НИОКР и др.;

- информационный эффект – эффективное использование средств коммуникации и информационной базы;

- интеллектуальный эффект – в результате совместного использования интеллектуальных ресурсов в научно-практических кластерах агропромышленной специализации [10–12].

В условиях функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси уже на первом этапе развития кластеров в отечественном АПК к их работе необходимо привлекать не только научные и образовательные организации, но и представителей бизнеса, а также потенциальных потребителей инновационной продукции. Это будет способствовать развитию государственно-частного партнерства в инновационной сфере, координации усилий хозяйствующих субъектов АПК по внедрению современных технологий и построению единого конверсионно-кластерного пространства. Однако создание кластеров в сфере агропромышленного производства требует значительных средств, направленных на локализацию и концентрацию ресурсов, капитала, привлечение других участников. Исследо-

вания показывают, что все институты развития в аграрной сфере должны согласовывать интересы участников внутри кластера и с внешней средой на основе использования эффективных форм и методов взаимодействия бизнеса и территориальных органов государственного и хозяйственного управления в рамках кластера и за его пределами.

Не умаляя значимости кластера как структуры, объединяющей поставщиков ресурсов, производителей и потребителей продуктов, а также элементов агропромышленной инфраструктуры, взаимосвязанных в процессе создания добавленной стоимости, все же считаем, что *главную роль в эффективном функционировании кластеров имеет совокупность центров конверсионно-кластерного развития*. Их ключевая задача состоит в определении параметров динамики кластера и поддержании достаточных финансовых результатов всех хозяйствующих субъектов. Исследования подтверждают, что первейшим фактором устойчивого развития отечественного АПК в современных условиях, способным последовательно реализовать также все другие, является создание межотраслевых кластерных структур. В такие кластеры должны включаться практически все звенья хозяйствования как в сфере непосредственно сельского хозяйства, так и переработки продукции, снабжения ресурсами и сбыта конечного продовольствия на внутреннем и внешнем рынках [13–15].

Причем во главе поддержки кластерных структур со стороны государства может стоять конверсионно-кластерный проект, направленный на внедрение высоких технологий в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Важно создание центра конверсионно-кластерного развития. Учредителями такой структуры могут выступить облисполкомы, которые за счет административного ресурса способны поддерживать и развивать необходимую инфраструктуру, участвовать в модернизации предприятий, содействовать повышению уровня кадрового потенциала.

Разработка комплекса мер и предложений по повышению эффективности организации кластеров аграрной специализации НАН Беларуси в условиях инновационной трансформации АПК – закономерный результат развития производительных сил и научно-технического прогресса. Вместе с тем привлекательность конверсионно-кластерного взаимодействия не только служит средством достижения целей агропромышленной стратегии, но и является мощным инструментом для стимулирования аграрной специализации, которая в конечном итоге может состоять в повышении устойчивости и конкурентоспособности кластерных структур.

Таким образом, организационно-методическое обеспечение создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси следует рассматривать как структуру, состоящую из взаимосвязанных, юридически независимых предприятий и поддерживающих институтов, имеющих технологические или иные взаимосвязи и ориентированных на общий рынок ресурсов или потребителей. Конверсионно-

кластерное пространство определяется многообразием участников и их территориальным размещением, типами взаимодействий внутри кластера, а также влиянием внешней среды. Процедура формирования данного пространства состоит из следующих этапов:

- создание принципиальной модели кластера;
- разработка алгоритма создания кластера;
- формирование организационной структуры; определение последовательности их реализации [16–20].

Следует также отметить, что научно-практические кластеры агропромышленной специализации представляют собой системный объект, характеризующийся определенным набором признаков, свойств, функций. В этой связи при разработке комплекса мер и предложений по повышению эффективности организации кластеров аграрной специализации НАН Беларуси можно выделить основополагающий конверсионно-кластерный принцип, согласно которому должны проводиться институциональные преобразования в развитии инновационной инфраструктуры.

Принцип поэтапности конверсионно-кластерного взаимодействия предполагает, что в процессе преобразований институты, созданные впервые или заимствованные, требуют согласования с существующими институтами. При этом реформы должны проводиться постепенно, с учетом анализа практики в других странах.

Принцип инновационности конверсионно-кластерных преобразований предполагает не только управление институциональными инновациями, но и их регулирование и поддержку на национальном, региональном и местном уровнях. Следовательно, для более эффективного функционирования кластера считаем необходимым более четко определить цели функционирования, его участников и координационный центр.

Изучение сущности организационно-методического обеспечения создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации представляет научный интерес как достаточно новый подход к структурированию агропродовольственной системы Беларуси в условиях инновационной трансформации АПК.

Заключение

1. На основе исследований по организационно-методическому обеспечению создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации предложен конверсионно-кластерный подход, который позволит в будущем объединить все индустрии и отрасли АПК и построить единое цифровое агропространство, что, в свою очередь, приведет к повышению прозрачности, управляемости и гибкости экономики агропромышленного комплекса. Можно констатировать, что предлагаемое конверсионно-кластерное направление взаимодействий ориентируется на создание для предприятий не только цепочки высокой добавленной стоимости, но и сети ценностей через плат-

формы их реализации по основным векторам практической значимости. Это может стать важным фактором, который позволит максимально использовать ресурсный потенциал предприятий Национальной академии наук Беларуси.

2. В качестве необходимых критериев формирования привлекательности конверсионно-кластерного взаимодействия, нацеленного на инновационное обеспечение агропромышленной специализации, выступают следующие характеристики, рассматриваемые в совокупности, это наличие: предприятий, принадлежащих отраслям (подотраслям), образующим единую цепочку создания ценности; конкуренции предприятий в отраслях специализации кластера (т. е. не менее двух однородных предприятий в ядре кластера).

3. Позитивной стороной организационно-методического обеспечения создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации является не только снижение транзакционных издержек, но и рост концентрации ресурсов в одном пространстве. Это актуализирует проблему использования *конверсионно-кластерных подходов* в управлении процессами формирования и развития агропродовольственных систем, обуславливает потребность в научном обосновании алгоритмов создания уровней интеграции с учетом отраслевых и региональных особенностей развития территорий, а также анализа факторов внешней и внутренней среды. Конверсионная привлекательность кластерного взаимодействия, нацеленная на инновационное обеспечение агропромышленной специализации, способствует выпуску продукции с высокой добавленной стоимостью.

4. Создание и функционирование научно-практических кластеров агропромышленной специализации отвечает следующим условиям: 1) эта структура может выступать в качестве единого субъекта; 2) его участниками являются хозяйственные общества – самостоятельные субъекты гражданско-правовых отношений; 3) одно из хозяйственных обществ (ядро кластера) определяет решения, принимаемые другими обществами – участниками этого же кластера; 4) внутри кластера проводится единая стратегия (инвестиционная, технологическая, производственно-хозяйственная, финансовая).

5. Функционирование научно-практических кластеров агропромышленной специализации будет результативным при одновременной реализации следующих условий:

при институциональном направлении интеграции, когда создаются совместные органы управления на государственном уровне, обладающие правом принимать обязательные решения;

наращивании хозяйственных связей на первичном уровне между субъектами рыночной экономики (предприятия, интеграционные формирования);

соблюдении принципов гибкой интеграции, когда каждый участник является одновременно и донором, и получателем выгод;

решении задач и проблем, требующих совместных усилий государственных структур и организаций-участниц.

6. Конверсионная привлекательность кластерного взаимодействия, нацеленная на инновационное обеспечение агропромышленной специализации, становится важнейшим фактором формирования инновационных кластеров. Инновационная стратегия должна способствовать внедрению процессных технологий в целях снижения затрат. Приходит новая эпоха нестандартизированного, наукоемкого производства, в котором не масштабы производства и сбыта, а способность к постоянному обновлению продукции за счет применения конверсионно-кластерных технологий – создания и продвижения на рынок принципиально новых товаров – имеет решающее значение в усилении конкурентных позиций АПК на мировом рынке. Очевидно, что чем крупнее фирма, чем больше у нее ресурсов, тем больше сфера ее влияния, в том числе на внешнее окружение.

7. Формирование кластерной инициативы разного диапазона по конверсионно-цифровому развитию отвечает критериям новизны и является важным элементом технологической независимости страны, устойчивости и конкурентоспособности отечественного производства. Поэтому в ближайшее время необходимо провести исследования по созданию межотраслевого Центра конверсионно-кластерного развития инновационных технологий Союзного государства с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям.*

8. В условиях конверсионной экономики структура «неразбавленных инвестиций» должна измениться таким образом, чтобы в ней повышалась доля тех отраслей и кластеров, в которых имеется более высокая ресурсная отдача. Это обеспечит получение эмерджентно-синергетических эффектов, предопределяющих формирование межотраслевого Центра конверсионно-кластерного развития инновационных технологий Союзного государства.

Можно выделить три главных преимущества конверсионно-кластерного взаимодействия. Во-первых, критическая масса предприятий в кластере становится «магнитом» для дальнейшего привлечения отечественного и зарубежного капитала. Крупные, в том числе международные, компании предпочитают инвестировать в те регионы, где уже имеются кластеры или хотя бы есть предпосылки для их формирования. Во-вторых, инвестирование в кластеры исключает реализацию проектов конъюнктурного характера и таким образом минимизирует риск последующих дезинвестиций. В-третьих, сотрудничество в кластере и наличие общих инициатив аккумулируют частные инвестиции и дают возможность реализации крупных проектов.

9. Раскрыта сущность конверсионно-кластерного взаимодействия как динамичного процесса обмена ресурсами и результатами инновационной деятельности путем согласования интересов на основе формирования гибких и эффективных связей, обусловленных особенностями данного сотрудничества для освоения конкурентоспособной высокотехнологичной продукции; создания высокотехнологичных предприятий; заключения лицензионных соглашений; отбора и оценки

разработок, обладающих коммерческим потенциалом; патентных исследований и правовой помощи; охраны объектов интеллектуальной собственности. При адаптации инновационных процессов к уровню развития конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства считаем целесообразным для управления инновационной деятельностью выделить следующие стадии: концептуализация, исследование, инновационное инвестирование, производство, реализация, коммерциализация.

10. По нашему мнению, под инновациями на уровне конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства необходимо понимать экономически обоснованное воспроизводство новой техники, технологии, научной организации труда, системы менеджмента и маркетинга, направленное на активизацию процессов кластерного взаимодействия, которое отрывает горизонт возможностей для наращивания динамики развития отраслей и повышения социально-экономического потенциала государства. В свою очередь, инновационная инфраструктура в наибольшей степени отражает воспроизводственные процессы, включающие локальные производства, формирование конкурентоспособных бизнес-структур при их эффективной конверсионной интеграции.

11. Ключевыми факторами могут быть одновременно несколько компонентов, каждый из которых измеряет аспект конкурентоспособности. Первое слагаемое может быть представлено *институтами*. Такая среда определяется правовой и административной системами, в рамках которых предприятия и органы власти взаимодействуют с целью создания и функционирования научно-практических кластеров агропромышленной специализации. Второе слагаемое связано с *инфраструктурой*. Это важный фактор при выборе места размещения экономической деятельности, а также ее отдельных видов или направлений. Высокоразвитая инфраструктура стимулируют экономический рост. Третье слагаемое – *макроэкономическая среда*. Предприятия не могут эффективно работать при высокой инфляции, а экономика не будет развиваться устойчиво, пока не обеспечена стабильная макроэкономическая среда.

12. Для условий Беларуси важно создание национального центра кластерного развития АПК по конверсионно-цифровому принципу, что потребует организационно-экономического переустройства отечественного агропромышленного комплекса. Это возможно осуществить в два этапа: создание региональных кластеров (например, в каждой области) на базе инновационно-кластерных центров развития (своеобразных «точек роста» отраслей и видов деятельности) и объединение региональных кластеров в национальный центр кластерного развития, который может быть сформирован либо по продуктовому признаку, либо по многоотраслевым.

13. В практической деятельности в Республике Беларусь сложились различные формы кооперационно-интеграционного взаимодействия в АПК. Сюда можно отнести кооперативы, хозяйственные общества (АО, ООО, ОДО), концерны,

агрокомбинаты, холдинги, ассоциации, союзы, кластеры. Все они обладают достоинствами и недостатками. Тем не менее особое внимание стоит уделить развитию кластерных структур. В настоящее время, как показывает мировой опыт, они достаточно эффективны при решении крупных народнохозяйственных задач.

14. Целевая концепция создания и функционирования кластерных формирований не только целесообразна, но и неизбежна. В этой связи важно акцентировать внимание на гравитационном подходе, который выступает инструментом при формировании кластерного институционального пространства. Как известно, гравитационная модель основана на предположении, что объем двусторонних торговых потоков прямо пропорционален размеру экономик (их «массам») и обратно пропорционален расстоянию между ними. В данном случае изменение плотности экономических отношений через фреймы межотраслевой транспозиционной структуризации становится одной из важных задач исследования. Инновационный процесс формирования и функционирования региональных продуктовых (кластерных) объединений в АПК можно представить с точки зрения конкурентоустойчивости, отражающей линейную последовательность таких этапов, как структурообразующее взаимодействие, технологическое предвидение, генерация идеи, проверка технологической осуществимости и анализа потребности рынка, комплексные испытания, организация широкомасштабного производства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гусаков, Е. В. Теория и методология создания и обеспечения эффективного функционирования кластерных структур в АПК / Е. В. Гусаков; НАН Беларуси. – Минск: Беларус. навука, 2020. – 381 с.
2. 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.
3. Гусаков, Е. В. Научные основы и организационно-экономический механизм эффективного функционирования кооперативно-интеграционных объединений в АПК / Е. В. Гусаков. – Минск: Беларус. навука, 2015. – 206 с.
4. Пилипук, А. Концептуальные основы развития кластерного институционального пространства продовольственной системы Евразийского экономического союза / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2016. – № 7. – С. 2–8.
5. Пилипук, А. Формирование институциональных кластерных платформ продовольственной системы ЕАЭС / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2017. – № 2. – С. 8–16.
6. Пилипук, А. Научные подходы по формированию кластерообразующей платформы продовольственной системы / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2017. – № 8. – С. 2–10.
7. Субоч, Ф. Перспективы формирования Центра кластерного развития инновационных технологий в АПК «Здоровое питание» в ареале доктрины импортозамещения Союзного государства и ЕАЭС на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2023. – № 2. – С. 18–37.

8. 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.

9. Субоч, Ф. И. Инновационная система национальной продовольственной конкурентоспособности: состояние и перспективы развития / Ф. И. Субоч; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2013. – 291 с.

10. Ловкис, З. В. Научные основы технологической интеграции предприятий пищевой промышленности агропромышленного комплекса / З. В. Ловкис, Ф. И. Субоч, Е. З. Ловкис. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 384 с.

11. Ловкис, З. В. Инновационная система национальной продовольственной конкурентоспособности: теория, методология и практика / З. В. Ловкис, Ф. И. Субоч, Е. З. Ловкис. – Минск: ИВЦ Минфина, 2021. – 384 с.

12. Грибанов, Ю. И. Внедрение принципов цифровой экономики с целью оптимизации и повышения эффективности системы управления в сфере ИТ / Ю. И. Грибанов // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 9 (ч. 3). – С. 171–174.

13. Субоч, Ф. Новейшие вариативные тренды конкурентоустойчивого сбалансированного развития Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» в пространственно-временном диапазоне ИТ-кластер – АПК / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2021. – № 7. – С. 3–59.

14. Субоч, Ф. Классификационные признаки кластеризации цепочки добавленных ценностей в агропромышленном комплексе на основе формирования межотраслевой корпорации инновационно-промышленных кластеров со статусами «де-юре» и «де-факто» / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2022. – № 2. – С. 3–51.

15. Субоч, Ф. Научные основы формирования Центра кластерного развития продовольственной гиперкорпорации на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий Камень» в аспекте комплекса мер по внедрению кластерной модели экономики Республики Беларусь / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2022. – № 3. – С. 27–73.

16. Субоч, Ф. Кластеризация цепочки добавленных ценностей через ИТ-кластер – РИТТВИРС-алгоритм как особого финансового института добавленной стоимости Центра кластерного развития продовольственной гиперкорпорации на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2022. – № 5. – С. 14–52.

17. Субоч, Ф. Формирование диверсифицированной кластерной модели межотраслевого развития АПК Союзного государства на инвестиционной платформе Союзпродкомплеса «Здоровое питание» в ареале доктрины импортозамещения: факторы, особенности, механизмы реализации, перспективы / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2022. – № 9. – С. 3–32.

18. Субоч, Ф. Формирование межотраслевого Центра кластерного развития на примере сахаропродуктового подкомплекса Союзного государства в ареале доктрины импортозамещения: факторы, закономерности, механизмы реализации, перспективы / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2022. – № 11. – С. 13–38.

19. Субоч, Ф. Транспозиционное взаимодействие предприятий на основе конверсионных кластерообразующих смарт-платформ / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2020. – № 1. – С. 11–31.

20. Субоч, Ф. Устойчивое сбалансированное развитие продуктовых структур в институциональном пространстве продовольственной системы Евразийского экономического союза / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2015. – № 7. – С. 14–27.

Сведения об авторе

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

Information about the author

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