

Фадей СУБОЧ

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

Транспозиционное взаимодействие предприятий на основе конверсионных кластерообразующих смарт-платформ

Fadej SUBOCH

*The 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*

Transpositional interaction of enterprises based on conversion cluster-forming smart platforms

Введение

В настоящее время многие субъекты хозяйствования вовлечены в сферу совместной деятельности в составе различных кооперативно-интеграционных структур. При этом все организации объединяет одна цель – поиск перспективных направлений экономической кооперации и интеграции для максимизации эмерджентно-синергетического эффекта.

Большинство индустриально продвинутых стран связывает долгосрочное социально-экономическое развитие с переходом на путь кластерообразования. Под кластерным подходом нами понимается создание по инициативе организаций единой конкурентоустойчивой кластерообразующей системы (платформы), основополагающими направлениями которой являются реализация принципов полисферности, непрерывности, многоуровневости и технологичности, а также интеграции ресурсов и потенциалов входящих в кластер предприятий путем внедрения новых технологий и снижения издержек; обеспечение максимальной эффективности функционирования всей системы в целом и отдельных ее элементов; детализация характера и механизма транспозиционного взаимодействия элементов; наличие лидирующих конкурентоспособных компаний; разработка специализированного программного обеспечения по эффективному функционированию агропромышленных организаций (объединений) стран – участниц Евразийского экономического союза.

При этом кластерный подход в условиях транспозиционных конверсионных инициатив развития АПК относительно нов: отсутствуют концепции и модели, основанные на межотраслевом взаимодействии, интеграции ресурсов и потенциала кластерообразующего взаимодействия, преемственности форм институционального и транспозиционного развития.

Таким образом, изучение сущности кластеризации в условиях транспозиционно-конверсионного взаимодействия представляет научный интерес как новый подход к эффективному функционированию агропромышленных организаций (объединений). В методическом аспекте кластерная концепция позволяет анализировать экономику региона как совокупность отдельных кластеров. В практическом плане интерес представляет идентификация привлекательных для кластерообразования отраслей как один из катализаторов эффективного функционирования агропромышленных организаций (объединений) стран – участниц ЕАЭС. Условия и факторы эффективной реализации транспозиционных конверсионных инициатив на современном этапе целесообразно реализовывать в рамках моделей формирования конкурентоустойчивых кластерообразующих платформ функционально новых подкомплексов, включающих и процессы конверсии.

Основная часть

В современной практике кооперации и интеграции в рамках Евразийского экономического союза еще не достигнуты поставленные цели по созданию эффективных региональных агропромышленных объединений, в том числе не решены проблемы рационализации межотраслевых экономических отношений, повышения конкурентоспособности и конкурентоустойчивости входящих в агропромышленный комплекс организаций. Постоянно возникают проблемы и противоречия в отношениях между странами-участницами из-за несовершенства системы межгосударственного взаимодействия в сфере АПК, согласований параметров взаимной торговли, мер по эффективному использованию агропромышленной политики, нормативно-правовой документации в области требований технических регламентов, в том числе проявления разногласий в области качества и безопасности продукции, неравных конкурентных условий на общем аграрном рынке. Все это приводит к тому, что противоречия в интересах сельских товаропроизводителей, перерабатывающих и обслуживающих предприятий становятся более явными.

Проблема оценки эффективности деятельности предприятий и компаний всегда находилась в центре внимания экономистов и менеджеров во всех странах мира. Однако при переходе компании в информационную эпоху обнаружилась неэффективность управления ресурсами и процессами, нарушилось взаимодействие подразделений, проявилось запаздывание при принятии решений.

Все это предопределяет необходимость разработки интегрированных моделей оценки эффективности бизнеса в современных условиях. Проблема осложняется тем, что в рамках старых бизнес-моделей добиться повышения эффективности много сложнее. Опыт развитых стран показывает, что одним из инструментов повышения эффективности и роста капитализации является реструктуризация бизнеса. Не менее важна интегральная оценка экономического состояния компании в процессе сравнительного анализа эффективности деятельности предприятий.

В этой связи возникает актуальная необходимость в теоретико-методологической и практической разработке такого механизма оценки эффективности деятельности компаний, который стимулировал бы развитие производства и экономическую активность, а также экономию ресурсов, обеспечение рационального использования средств в рамках новой парадигмы транспозиционного кластерообразующего взаимодействия, что приобретает особую значимость в условиях перехода экономики на инновационный путь развития.

С позиции институционального пространства транспозиционного кластерообразующего взаимодействия развитие конкурентоустойчивых кластерных структур, соединяющих сотрудничество и соконкуренцию, может иметь несколько качественно различных решений в аспекте эффективности функционирования в пространственно-временном диапазоне, а также инновационного обеспечения продовольственной системы ЕАЭС.

Гипотеза развития продуктовых структур кластерного типа посредством институционального пространства кластерообразующего взаимодействия заключается в том, что кластерная трансформация продовольственной системы ЕАЭС, построенная на приоритетах инновационного функционирования и эффективности продаж в пространственно-временном диапазоне, также включает государственное управление, концентрирующее ресурсы на основных научно-технических направлениях, которые содействуют обновлению сферы производства и услуг, формирующих эмерджентно-синергетический эффект в отраслях, включенных в кластерные образования на основе алгоритма транспозиционного кластерообразующего взаимодействия.

При выборе параметров, определяющих эффективность транспозиционного кластерообразующего взаимодействия хозяйствующего субъекта, необходимо исходить из природы деятельности этого субъекта. Только 3 показателя – доходность, ликвидность и риск, взятые в единстве, могут выступать основными параметрами, достаточными для описания экономического состояния любого хозяйствующего субъекта, которые позволяют наиболее полно отразить процессы, протекающие на предприятии.

Основным методологическим приемом при определении экономической эффективности интеграционного взаимодействия выступает принцип системности, реализация которого предполагает оценку общего экономического эффекта от совместной деятельности и эффекта для каждого предприятия с учетом его интересов и многоуровневого характера взаимосвязей.

При этом кластеризация в условиях транспозиционно-конверсионного взаимодействия позволяет решить широкий спектр задач: добиться увеличения инвестиционной привлекательности региона, улучшить кадровую инфраструктуру, а также повысить эффективность функционирования агропромышленных организаций (объединений) стран – участниц Евразийского экономического союза.

Предлагаемая методика оценки экономической эффективности в условиях транспозиционно-конверсионного взаимодействия состоит из следующих этапов. Первый этап – выбор объекта оценки. В качестве последнего могут выступать интегрированные структуры, а также их отдельные функциональные корпорации.

Второй этап – определение критериев эффективности интегрированной структуры в целом исходя из целевых установок, а также параметров реализации корпоративной стратегии.

Третий этап – определение частных критериев для отдельных подразделений на основании критериев эффективности деятельности интегрированной структуры, особенностей ее функционирования в условиях транспозиционно-конверсионного взаимодействия.

Четвертый этап – аккумулирование информации, необходимой для проведения оценки объекта исследования, которая собирается по всем подразделениям интегрированной структуры за исследуемый период.

Пятый этап – группировка всей информации об объекте оценки, требуемой для дальнейшего расчета показателей эффективности интегрированной структуры в условиях транспозиционно-конверсионного взаимодействия.

Шестой этап – расчет показателей эффективности функционирования подразделений интегрированной структуры региона на основании информации, полученной на предыдущем этапе, а также исследование эффективности интеграционного взаимодействия.

На седьмом этапе проводится сравнение итогов оценки эффективности функционирования подразделений интегрированной структуры региона в условиях транспозиционно-конверсионного взаимодействия.

На восьмом этапе осуществляется расчет комплексного показателя экономической эффективности интегрированной структуры, учитывающего эффективность взаимодействий в рамках отдельных бизнес-процессов.

На девятом этапе проводится сравнение полученных оценок эффективности функционирования интегрированной структуры либо с целевыми значениями, которые должны были быть достигнуты за рассматриваемый период, либо с нормативными значениями, а также исследуется динамика показателей в кратко-, средне- и долгосрочном периодах.

На десятом этапе на основании сопоставления итогов мониторинга осуществляется оценка факторов, обусловивших возможные отклонения от требуемых значений в результатах деятельности подразделений, а также установление причин данных отклонений.

В ходе исследования было выявлено, что формирование интегрированных воздействий способствует переводу всех сфер деятельности предприятий на качественно новый уровень, на изменение направлений развития, на технологический прорыв в инновационном развитии. Для обеспечения ускорения количественного и качественного роста предприятий в инновационной сфере необходимо формирование системы эффективного функционирования хозяйствующего субъекта, определяемой такой инновационной стратегией, которая базировалась бы на стремлении к изменениям внешней окружающей среды посредством воздействия на внутреннее состояние усилением адаптивности к инновациям.

Основными инструментами при использовании системно-функционального подхода к построению системы управления инновационными процессами развития предприятий являются подсисте-

мы и связи между ними в условиях транспозиционно-конверсионного взаимодействия. *Справочно. Одно из самых ошеломляющих открытий современной физики состоит в том, что эволюция звезд и прочих космических объектов, а также Вселенной в целом неразрывно связана с законами взаимодействия элементарных частиц.*

Например в качестве средств программного обеспечения кластерной организации подкомплексов двойного назначения применяются математические методы и модели решения задач, алгоритмы обработки данных, инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и соответствующих данных, проектирования информационных систем, разработки программ, собственно программные продукты, разнообразные информационные ресурсы, технические средства обработки данных.

Существенными отличиями рынка информационных технологий от рынка материальных благ являются: многоразовая тиражируемость информации без дополнительных затрат; неуничтожаемость информации в процессе ее использования, что позволяет конкурентам ее бесплатное заимствование. При этом полностью стерты географические границы рынка, потребитель выбирает товар независимо от места расположения, затрачивая при этом меньше средств. Все это принципиально отличает измерение затрат и результатов в информационном производстве и оценку эффективности.

Применение информационных технологий сегодня стало универсальным, «кроссплатформенность» – использование одной операционной системы одновременно позволяет охватывать максимальное количество сегментов рынка; «оптимизация» – использование инновационных технологий дает возможность добиваться снижения затрат; «цифровая экономика» – новейшая информационная технология, созданная для построения масштабируемых и высокопроизводительных информационных систем, позволяет компаниям эффективно оптимизировать затраты по производству.

Однако самая главная трудность состоит не в решении технических задач, а в выборе правильного взаимовыгодного направления дальнейшего развития цифровой экономики. Именно поэтому многие коммерческие и государственные организации во всем мире уже сейчас участвуют в обсуждении инновационных концепций и вырабатывают стратегии развития IT-систем в ареале «облачных» платформ.

Современное состояние IT-инфраструктуры как комплекса взаимосвязанных информационных систем и сервисов находится в постоянном развитии. Переход к цифровым вычислениям в ареале кластерообразующей платформы – это смена стратегии, которая включает в себя полное переосмысление роли IT в кластерной организации агропромышленного комплекса.

Более того, современное производство демонстрирует устойчивые тенденции, будь то объединение нескольких независимых производств (или этапов производства) в один сложный производственный комплекс или добавление новых процессов к уже существующей совокупности. В настоящее время существует ряд хорошо изученных способов проектирования объединенных систем, когда между интегрируемыми системами существует стабильный интерес, исходный код каждого из включенных в интеграцию. В то же время в случаях, когда возможности разработчика объединенной системы каким-либо образом ограничены, использование стандартных средств интеграции не всегда возможно. Именно эти обстоятельства формируют предметную область реализации идеи «Программный продукт кластерной организации подкомплексов двойного назначения».

Таким образом, становится очевидным, что жесткие варианты интеграции не подразумевают дальнейшего развития. Другими словами, если для существующей интеграции значительно увеличится объем интеграционного потока или в процессе эксплуатации системы потребуется добавить к ней дополнительные задачи, решить это можно только полной перестройкой подсистемы с привлечением команды программистов. Если масштабирование системы возможно, существует несколько «точек роста» обобщенной системы, которые можно эффективно использовать для решения задач масштабирования (т.е. увеличения нагрузки на существующую систему или обеспечения участия данной системы в новых задачах по кластерообразованию без ее существенного изменения).

Более того, последнее десятилетие характеризуется, с одной стороны, интенсификацией реформирования законодательства в сфере интеллектуальной собственности, а с другой – идеологизацией

общественных отношений в сфере технологической интеграции, которая регулирует развитие интегрированных хозяйственных структур на основе комбинирования взаимодополняющих ресурсов, в том числе технологий. Посредством комбинирования взаимодополняющих технологий возникает дополнительная ценность, а также формируется добавленная стоимость, под которой понимаются объем ресурсов, образующийся непосредственно на предприятии и выражающийся через совокупный объем заработной платы, прибыль, а также амортизационные отчисления.

Действительно, технологическая интеграция способна расширить так называемую «конкурентоустойчивую кластерообразующую зону хозяйствования» – сегмент рынка высокотехнологичной продукции. Эта зона может быть увеличена путем проникновения предприятия в новые для него кластерообразующие структуры, связанные с производимой инновационной продукцией.

На наш взгляд, технологическую интеграцию предприятий можно определить как динамический процесс преобразования потоков производственных ресурсов в виде новых технологий на уровне конкурентоустойчивых кластерообразующих структур, а также в глобальном масштабе путем использования резервов внутреннего и внешнего развития.

Отличительной особенностью данного определения является констатация факта, что технологическая интеграция предприятий в подкомплексах двойного назначения обладает специфическими чертами внутреннего и внешнего роста предприятий, которые раскрывают ее двойственную природу: во-первых, процесс интеграции динамичен и в своем развитии вызывает изменение технологий производства, способствуя увеличению объема и качества выпускаемой продукции за счет роста кластерообразующих структур; во-вторых, преобразование потоков производственных ресурсов в виде новых технологий сопряжено с ростом стоимости основных средств за счет дополнительных капитальных вложений и использования внутренних ресурсов, а также с внешним развитием, когда реализуются совместные проекты, приобретаются новые технологии.

В связи с реальными условиями функционирования хозяйственных субъектов можно классифицировать внешние и внутренние экономические и организационные условия и факторы, влияющие на технологическую интеграцию. Одним из шагов к технологическому прорыву является оптимизация бизнес-процессов за счет объединения взаимодополняющих инновационных технологий для достижения эффекта комбинирования взаимодополняющих ресурсов. Критериями оптимальности можно назвать восприимчивость системы к изменениям, гибкость и длительность процесса, дифференцированный выпуск продукции, экономическую эффективность, загрузку оборудования, затраты на единицу продукции, объем капиталовложений.

Планомерная технологическая интеграция (кластеризация) приводит к снижению коммерческих рисков и повышению доходности. В роли индикаторов уровня развития технологической интеграции чаще всего выступают 3 взаимосвязанных направления – процесс увеличения количества связей и установления новых, т.е. количественные параметры будущей кластерообразующей платформы (горизонтальная и вертикальная интеграция, слияния и поглощения); сила и характер новых связей, их устойчивость; оценка динамики процесса с целью корректировки кластерообразования и обеспечения синергии новой интегрированной системы.

В качестве индикаторов оценки эффективности диверсификации в интеграционном процессе предприятий можно обозначить следующие показатели: экономическую эффективность капитальных вложений, эффективность использования основного капитала, степень интегрирования производства, повышение отдачи использования оборотного капитала, рост качества выпускаемой продукции, уровень специализации, концентрации, кооперирования и комбинирования.

В сложившихся реалиях в рамках «конструктивной цифровой экономики» предлагается использовать показатель экономической конкурентоспособности предприятий, определяемый как доля добавленной стоимости в объеме реализованной продукции. Активная кластеризация представляет собой взаимодействие взаимосвязанных и взаимодополняющих компаний и организаций, которые функционируют в определенной сфере и образуют современную инновационную кластерообразующую технологическую смарт-платформу.

Кластерная модель полностью отвечает принципам развития технологической интеграции предприятий: устойчивого развития, комплексности, паритетности, результативности, иннова-

ционности. Баланс действия данных принципов можно наблюдать в рамках так называемых видов экономической деятельности, когда знания цифровой экономики, технологии, результаты НИОКР одного подкомплекса могут использоваться для развития субъектов другого.

Одним из главных внешних условий развития технологической интеграции в кластере является действенная институциональная система, подразумевающая существование конкуренции, равный доступ к рынку инновационных технологий, логистическая инфраструктура, наличие доступного долгосрочного финансирования, высококвалифицированные кадры, уровень развития производства.

На наш взгляд, к основным преимуществам данного способа интеграции можно отнести свободное маневрирование капитала, производственных мощностей, потоков сырья и готовой продукции; эффективность управления технологически взаимосвязанными процессами; сокращение производственных, организационных, финансовых рисков на различных стадиях разработки и реализации инвестиционных проектов.

Следует выделить ряд структурно-функциональных элементов, оказывающих влияние на развитие технологической интеграции предприятий: создание благоприятных условий для развития интеграции, отслеживание изменений в процессе развития интеграции, использование внутренних резервов развития (в том числе нематериальных активов инновационных предприятий), экономия на масштабах, формирование потенциальных участников технологической интеграции.

Предлагаемый проект «Формирование эффективных конверсионных моделей, их систем управления в аспекте инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости при построении новейших интеграционных структур кластерного типа» является важным этапом перехода агропромышленного комплекса к цифровой экономике, кластерному управлению процессами и технологиями, эффективному функционированию агропромышленных организаций (объединений) стран – участниц ЕАЭС.

Проект направлен на ускорение технологического развития АПК, эффективное функционирование агропромышленных организаций (объединений) стран – участниц Евразийского экономического союза, повышение конкурентоспособности продукции на мировых рынках продовольствия, разработку систем для перехода к технологиям Индустрия 4.0, снижение технологических рисков агропромышленного сектора. Особое значение имеет создание в агропромышленном комплексе высокопроизводительного экспортоориентированного сектора, развивающегося на основе современных кластерных технологий.

Проект соответствует:

а) целям координации межотраслевых связей, обеспечения кластерообразующего конверсионного взаимодействия технологически сопряженных отраслей, углубления кооперационных связей, создания оптимальных условий для эффективного функционирования агропромышленных организаций (объединений) стран – участниц ЕАЭС;

б) принципиальной новизне и перспективности внедряемых технологий в условиях транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия, необходимых для широкого распространения инноваций и повышения конкурентоспособности продукции;

в) стратегии перехода аграрного производства к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, к новым способам управления, создания систем обработки больших объемов данных в условиях транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия агропромышленных организаций (объединений) стран – участниц Евразийского экономического союза.

Задачей предлагаемого проекта является развитие кластерообразующих технологий и разработка высокотехнологичного агробизнеса путем получения и сбора информации, создания высокотехнологичной отечественной современной информационно-вычислительной инфраструктуры и организации транспозиционно-конверсионного взаимодействия агропромышленных организаций (объединений) стран – участниц ЕАЭС.

Кроме того, важной задачей является транспозиционно-конверсионное импортозамещение высокотехнологичного оборудования иностранного производства. Использование отечественных ана-

логов в условиях кластерообразующего взаимодействия позволит наиболее гибко подходить к решению отдельных возникающих проблем с учетом национальных особенностей.

В результате выполнения проекта будут изучены следующие направления: информационное обеспечение в условиях транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия как отдельных хозяйств, так и агропромышленного комплекса в целом; создание информационной системы для обработки и представления информации в понятном для потребителя виде, систем дистанционного управления процессами хозяйственной деятельности в условиях транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия; привлечение инвестиций, в том числе зарубежных, институтов развития и финансовых организаций; создание современных комплексов кластерного типа для производства продукции двойного назначения.

Следует также отметить, что сложность конверсии состоит в том, что в ходе ее проведения происходит не только снижение военных расходов, но и одновременное изменение сложившихся пропорций общественного воспроизводства, господствующих в экономике агропромышленных организаций (объединений) стран – участниц Евразийского экономического союза. Данное обстоятельство позволяет рассматривать транспозиционно-конверсионное кластерообразующее взаимодействие как специфическую форму государственной структурной политики, приводящей к изменению структуры общественного воспроизводства, производительных сил и производственных отношений агропромышленных организаций (объединений) стран – участниц ЕАЭС.

Актуальной проблемой является нахождение оптимального соотношения рыночного и государственного воздействия на конверсионный процесс. Именно государство является инициатором современной конверсии, и от него в первую очередь зависит эффективность ее проведения. В настоящее время отчетливо проявляется возрастающая роль государственного регулирования процессов транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия в условиях рыночных преобразований.

Конверсия представляет собой ограниченный временными рамками начала и окончания государственно-регулируемый процесс частичного или полного замещения военного производства на гражданское, что коренным образом отличает ее от иных, неконверсионных форм перепрофилирования производства. Необходимость непрерывной оптимизации затрат в условиях транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия объективно определяет создание постоянно действующего конверсионного механизма, где государство занимает центральное место. Такое положение государства объективно обусловлено специфическими чертами рынка и значительными социально-экономическими последствиями конверсии.

Механизм транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия как фактор эффективного функционирования агропромышленных организаций (объединений) стран – участниц ЕАЭС должен гармонично сочетать в себе рыночные и государственные регуляторы, которые обеспечивают сбалансированный переход от одних воспроизводственных пропорций к другим в направлении прогрессивного технологического уклада. Данные обстоятельства определяют, во-первых, усиление мер государственной поддержки инвестициям в высокоэффективные конверсионные проекты на начальном и переходном этапах их реализации; во-вторых, относительное увеличение мер государственной поддержки головным конверсионным предприятиям. Переходя к исследованию механизма конверсии, необходимо отметить, что базовый термин «механизм» заимствован экономической теорией из техники. Механизм – система тел, предназначенная для преобразования движения одного или нескольких тел в требуемые движения других тел [1, 2].

Механизм транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия – это система отношений и связей, организационных структур и конкретных принципов, форм, методов управления и правовых норм, направленных на регулирование соответствующих экономических отношений, возникающих при переводе военного производства на выпуск гражданской продукции в условиях интеграционных инициатив, причем непосредственным объектом воздействия конверсионного механизма выступают производственные мощности, научно-технический потенциал и трудовые ресурсы организаций ВПК, при этом субъекты конверсии, как носители практической деятельности, являются обязательными элементами структуры конверсионного механизма, кото-

рые можно рассматривать как государственные органы власти, так и сами конверсируемые предприятия.

Государство выступает как субъект общественных интересов в ходе транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия и выполняет комплекс взаимосвязанных функций и задач, с одной стороны, как собственник оборонных предприятий и предприниматель, с другой – как регулятор социально-экономических отношений в ходе конверсии. Интерес предприятия – низового субъекта конверсии выступает как интерес интегрированного собственника конверсируемого предприятия и определяется прежде всего стремлением к получению максимальной прибыли.

Поэтому теоретическое осмысление явления транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия, процесса его рыночной трансформации, вопросов издержек и конкурентоспособности является необходимым условием для успешного проведения конверсионных реформ. Во-первых, конверсия рассматривается как некое динамичное противопоставление секторов экономики. Во-вторых, в зависимости от специализации выделяются конкретные факторы конверсии. Каждый отдельный фактор отражает какую-либо грань конверсии, но явно недостаточен для понимания самого явления в целом и его перспективы. Поэтому существует необходимость с позиции экономической теории определить сущность транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия.

Не вызывает сомнения, что в будущем военно-промышленный комплекс останется в экономике большинства стран как неотъемлемый высокотехнологичный сектор с высокой конверсионной направленностью. Поэтому, с нашей точки зрения, динамику и перспективы последнего в народном хозяйстве необходимо рассматривать с позиции транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия. В развитых странах взаимовлияние ВПК и экономики непрерывно возрастает, приводя к формированию принципиально нового качества взаимоотношений и взаимосвязанности их развития как совместного процесса.

Используя механизм транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия как фактор эффективного функционирования агропромышленных организаций (объединений) стран – участниц ЕАЭС, можно определить коэволюцию военно-промышленного комплекса и экономики в целом как процесс обретения этими объектами органически целостной совокупности необратимых изменений, приводящих к значительному усилению их взаимосвязанности и взаимозависимости. При таком подходе к коэволюции ВПК и экономики центр тяжести переносится на появление значимого эмерджентно-синергетического эффекта от усиления взаимосвязанности и взаимозависимости их развития.

Транспозиционно-конверсионное кластерообразующее взаимодействие можно рассматривать также с позиции особенностей кластерной структуры, при этом разделив ее на 2 типа – одноядерную и многоядерную.

В основе формирования одноядерной кластерной структуры, как правило, лежит деятельность одного крупного предприятия (компании, отрасли), производящего готовый конечный продукт из продукции поддерживающих конверсионных предприятий, чья конкурентоспособность при этом возрастает. Делегирование части производственных функций, выпуска промежуточной продукции другим предприятиям, в том числе и конверсионным, способно повысить экономическую эффективность и головной компании.

Многоядерные кластерные структуры состоят из нескольких мощных предприятий (компаний, отраслей), и их деятельность способствует тому, что вокруг них начинают группироваться конверсионные предприятия. В основе данной группировки находятся как коммерческие связи, так и производственно-технологические. Данные объединения связаны достижением поставленных общих целей – таких, как, например, производство продукции двойного назначения.

Основная функция механизма транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия как фактора эффективного функционирования агропромышленных организаций (объединений) стран – участниц ЕАЭС – это адаптация военно-промышленного комплекса к конкретным условиям с учетом социальных, экономических, военных и техногенных факторов, а также со-

действие гражданским отраслям экономики в освоении и использовании наукоемких технологий. Предлагаемое определение выделяет 2 основные задачи миссии конверсии.

Первая часть определения позволяет наиболее широко взглянуть на роль конверсии в современном обществе как одного из адаптационных механизмов непрерывной трансформации ВПК.

Во второй части определения миссии транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия акцент делается на взаимоотношениях военного и гражданского секторов экономики. Ситуация сложилась таким образом, что подавляющее большинство научно-технических достижений в сфере высоких технологий сосредоточено в военно-промышленном комплексе. Остро стоит проблема максимально возможного использования этих достижений в гражданском секторе. Без решения этой сложной задачи невозможно в ближайшем будущем обеспечить конкурентоспособность и конкурентоустойчивость отечественной экономики в целом.

Проблема может быть решена в случае понимания государством роли конверсии не только как инструмента преобразования самого ВПК, но и как средства, обеспечивающего передачу в гражданские отрасли последних научно-технических достижений. При этом речь идет не только о прямой передаче разработок, например через технологии двойного назначения, военно-промышленный комплекс, кроме богатого технологического задела, отражает позицию и менталитет большинства работников его предприятий, проявляющих государственный подход к оценке своей роли в развитии страны.

Формирование направлений экономической стратегии в условиях транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия является ключевым этапом для практических преобразований ВПК и имеет непосредственное отношение к конверсии как виду адаптации наиболее развитого сектора экономики в конкретных условиях. Важность конверсии состоит прежде всего в том, что ее цели заключаются в поиске оптимального сочетания задач повышения эффективности и конкурентоспособности национальной экономики, с одной стороны, и поддержания высокой боеспособности армии – с другой. В условиях транспозиционных интеграционных инициатив особенно важной становится разработка организационного механизма переориентации предприятий ВПК прежде всего на процесс формирования оптимальной, сбалансированной номенклатуры конверсионной продукции.

Более того, формирование эффективных конверсионных моделей в аспекте инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости при построении новейших интеграционных структур кластерного типа зависит от эффективного использования имеющегося потенциала инновационно-конверсионного развития предприятий. Последний имеет неоднородную структуру и динамические характеристики, изменяющиеся во времени под влиянием различных факторов, в том числе и реструктуризации. Поэтому только его эффективное кластерное управление позволяет предприятиям достичь стратегического конкурентного преимущества, что создает условия не только для обеспечения устойчивого развития предприятий, но и наращивания потенциала инновационно-конверсионного развития в основном производстве. Все это позволяет говорить о необходимости совершенствования инструментов инновационного менеджмента на предприятиях ВПК и экономики в целом.

В настоящее время общепризнанной системой управления механизмом транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия является система кластерообразующего контроллинга, позволяющая своевременно осуществлять планирование, анализ и контроль инновационной деятельности предприятия в целом и, в частности, потенциала инновационно-конверсионного развития. Последнее является важнейшим фактором в обеспечении не только экономического роста, но и экономической безопасности государства. В Беларуси военно-промышленный комплекс является одним из крупнейших экспортеров высокотехнологичной продукции. Входящие в него предприятия обладают реальным инновационным потенциалом.

В условиях транспозиционных интеграционных инициатив структурные изменения, происходящие в отрасли, являются целенаправленными действиями, обеспечивающими вхождение этих предприятий в рыночную экономику. Отличительной особенностью такого развития является то, что коммерциализация инновационного потенциала в рамках конверсионного производства, а также

осуществление диффузии инноваций создают дополнительные возможности по обеспечению устойчивости и повышению эффективности развития не только ВПК, но и экономики в целом.

При этом эффективность инновационной деятельности, стабильность будущих доходов напрямую зависят от объема затрат на инновацию. Это особенно важно для конверсионных инновационных программ развития предприятий, поскольку используется уже произведенная инновация в области военно-технических разработок. В данном случае речь идет об инновации в условиях транспозиционных интеграционных инициатив, которая не нуждается в стадии фундаментальных исследований. Тем самым сокращается затратная составляющая инновации [3, 4, 5].

В свою очередь, это делает инновацию конкурентоспособной и создает возможность привлечения дополнительного капитала для развития, в том числе и на финансовых рынках. Особо следует отметить, что коммерциализация инноваций в сфере конверсионного производства создает условия для привлечения авансированного капитала на основе платности и возвратности. Это дает дополнительные возможности для осуществления инноваций в рамках конверсии.

Следует также отметить, что величина предельных затрат и продукта существенным образом зависит от проводимой в настоящее время реструктуризации, приводящей к сокращению издержек, максимизации результата, возможности диффузии инновации в другие отрасли в условиях инновационно-конверсионного развития. Возникает также необходимость достижения баланса между имеющимся инновационным потенциалом предприятия и приростом потенциала, определяемым возможностями коммерциализации осуществляемой инновации в конверсионном производстве [6, 7, 8, 9].

Инновационно-конверсионный потенциал предприятия является сложной системой, обладающей определенной внутренней структурой и характеристиками. Структура потенциала отражает специфику предприятия, особенности его инновационной деятельности, а также влияет на формирование стратегии его развития. При оценке инновационно-конверсионного потенциала как динамической характеристики возникает необходимость учета компоненты, которая характеризует возможные изменения величины достигнутого потенциала вследствие изменения с течением времени стоимости составляющих его активов. В первую очередь это относится к нематериальным активам (изобретения, товарные знаки, промышленные образцы, полезные модели, ноу-хау, инновационные программы и проектные планы).

Можно полагать, что понятия «инновация», «конверсия» и «конкуренция» в контексте изучения экономической деятельности, определяемой как экономические взаимодействия в условиях транспозиционных интеграционных инициатив, могут быть рассмотрены как экономические категории, которые структурируют экономические отношения и обеспечивают интеграцию экономики в единую народнохозяйственную систему. Исходя из такого понимания, в условиях инновационно-конверсионного развития требуются трансформация сложившейся отраслевой структуры в современную конверсионную диверсифицированную структуру, ориентированную на производство конечной продукции, объединение ресурсов входящих в эту структуру предприятий, а также возможностей по созданию перспективных технологий. Необходимы меры по более полному использованию ранее созданного конверсионного потенциала, созданию новых видов продукции, диверсификации производства [10, 11].

Вместе с тем до сих пор инновационная активность хозяйствующих субъектов остается низкой, а запланированный уровень ряда индикаторов, связанных прежде всего со спросом на технологические инновации в реальном секторе экономики, недостижимым. Наблюдается фрагментарность региональной инновационной подсистемы и, что самое важное – отсутствие продуктивного взаимодействия между участниками инновационного процесса, в том числе при определении приоритетных направлений технологического конверсионного развития.

Несмотря на опыт производственно-хозяйственной деятельности и практики современных новаций в сфере интегрированных структур, на отечественных предприятиях в большинстве случаев информационные технологии чаще всего достаточно успешно использовались лишь в качестве средства автоматизации определенных процессов, для сбора и обработки разнообразной информации и решения других локальных задач, достаточно слабо пересекающихся с общей стратегией

развития предприятия. Технология обоснования стратегии развития корпоративной информационной системы в методическом плане пока не сформировалось в качестве целостной системы, включающей понятийный аппарат, принципы, базовый процедурный и идентификационный инструментарий [12, 13].

Исходя из этого, функционирование конверсионных кластерообразующих технологических платформ способствует повышению эффективности координации между региональными ведомствами на различных этапах инновационного процесса, росту мотивации инициаторов и участников научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, формированию регионального рынка инноваций. Кроме того, необходимо выделить информационный сектор, в который включают отрасли материального производства, обеспечивающие производство информационных технологий, программного обеспечения, услуги коммуникации и связи, а также различные виды транспозиционного кластерообразующего взаимодействия [14, 15].

Таким образом, под механизмом транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия понимается непрерывный процесс приведения экономической системы предприятия в соответствие с требованиями рынка, выражающимися в обеспечении конкурентоспособности на основе повышения инновационного потенциала. Обеспечение устойчивого кластерообразующего взаимодействия означает прежде всего опережающее конкурентов развитие, поддержание лидирующих позиций на рынке, что можно достичь за счет постоянного внедрения инноваций и повышения инновационно-конверсионного потенциала [16, 17, 18, 19].

Анализ инновационных процессов в условиях транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия позволяет оценить необходимость в новых разработках, условия для сохранения научно-технического потенциала, развития инновационной инфраструктуры и привлечения в данную сферу дополнительного инвестирования. Обеспечение устойчивого кластерообразующего взаимодействия невозможно без систематизации и совершенствования методологического аппарата повышения инновационного потенциала предприятия. Именно инновации ведут к обновлению рынка, расширению номенклатуры товаров и услуг, созданию новых методов производства, поставок и сбыта, повышению эффективности управления экономическим развитием предприятия. Однако отсутствие связей устойчивого развития производства и управления инновационной деятельностью, низкая восприимчивость агропромышленных предприятий к научно-техническим достижениям, отсутствие стимулов и возможностей использования инновационных технологий, несоответствие инновационных идей рыночным потребностям обуславливают низкую эффективность развития предприятий [20, 21]. Состав специализированных организаций, формирующих инновационную среду конверсионных производств, представлен в таблице.

Состав специализированных организаций, формирующих инновационную среду

Тип организации	Содержание деятельности
Национальные исследовательские центры	Наиболее значимые учреждения науки, предназначенные для формирования технологической базы инновационной экономики, обеспечения опережающего научно-технологического развития и ускоренного внедрения в производство научных разработок, проведения полного инновационного цикла научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, включая создание промышленных образцов, по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий
Институты Академии наук	Высшие научные организации, являющиеся ведущими центрами фундаментальных исследований в области естественных и общественных наук, направленных на получение новых знаний о законах развития природы, общества, человека и способствующих технологическому, экономическому, социальному и духовному развитию страны
Научные центры	Центр научной деятельности организации, региона, страны или мира в целом
Научно-исследовательские лаборатории	Лаборатории для проведения экспериментов и научных исследований
Научно-исследовательские институты	Самостоятельное учреждение, специально созданное для организации научных исследований и проведения опытно-конструкторских работ
Конструкторские бюро	Специальные отраслевые организации, осуществляющие разработку новых технических средств производства и инновационной продукции для конечных пользователей

Тип организации	Содержание деятельности
Проектно-технологические институты	Специальные организации, осуществляющие подготовку проектной и технологической документации для осуществления инновационной производственной деятельности
Технопарки	Имущественные комплексы, в которых объединены научно-исследовательские учреждения, объекты инфраструктуры, включая деловые и выставочные центры, учебные заведения, объекты социальной сферы и т.д. и предприятия, осуществляющие инновационную деятельность
Бизнес-инкубаторы	Организации, осуществляющие поддержку малых, вновь созданных предприятий, стремящихся начать свою предпринимательскую деятельность в условиях дефицита ресурсов. Поддержка заключается в оказании помощи в создании коммерчески выгодных, в первую очередь инновационных, производств и продуктов на базе идей малых предприятий
Особые экономические зоны технико-внедренческого (инновационного) типа	Ограниченная территория с особым юридическим статусом и льготными экономическими условиями для предпринимателей, на которой концентрируется научный потенциал, открывающий большие возможности для развития инновационного бизнеса, производства наукоемкой продукции и вывода ее на международные рынки
Технополисы	Форма особых экономических зон, создаваемых для активизации, ускорения инновационных процессов, способствования быстрому и эффективному применению технико-технологических новшеств
Венчурные компании	Инвестиционные компании, работающие исключительно с инновационными предприятиями и проектами (стартапами). Они осуществляют инвестиции в предприятия с высокой или относительно высокой степенью риска в ожидании чрезвычайно высокой прибыли от инновационной деятельности. При этом по статистике 70–80% инновационных проектов, как правило, не приносят желаемой отдачи, зато оставшиеся 20–30% проектов за счет высокой рентабельности покрывают все издержки
Фонды целевого капитала	Эндаумент-фонды, направляющие на свои цели инвестиционный доход от сформированного донорами капитала, при условии, что доноры имеют право четко указывать, на что может быть потрачен полученный фондом доход
Консалтинговые агентства	Компании, предоставляющие профессиональные услуги в сфере инновационной деятельности, а также по сопряженным с ней вопросам в области налогообложения, прав на интеллектуальную собственность, финансового анализа, бухгалтерского учета, рекламы и т.д.
Инжиниринговые компании	Компании, специализирующиеся на предоставлении услуг в области интеллектуальной деятельности, с целью применения достижений науки, техники с привлечением различных поставщиков оборудования, разных подрядных фирм, что обеспечивает возможность оказывать услуги одновременно в нескольких областях деятельности
Центры независимой экспертизы	Организации, занимающиеся проведением независимых экспертиз инновационных разработок (товаров, работ, услуг) и оценкой стоимости созданной интеллектуальной собственности
Инновационные биржи	Юридические лица, обеспечивающие функционирование организованного рынка инновационных разработок на регулярной основе
Фирмы-эксплеренты	Фирма-новатор, сознательно идущая на большой риск в интересах получения прибыли от продажи не только инновационных товаров и технологий, но и от реализации инновационных идей, генерируемых собранными в фирме интеллектуалами
Инновационно-внедренческие фирмы	Фирмы-пациенты, работающие на этапе инновационной деятельности от инновационной идеи до доведения инновационной разработки продукции до уровня серийного образца
Центры трансфера технологий	Звено инновационной инфраструктуры, призванное ускорять продвижение в промышленности научных разработок и способствовать коммерциализации разработок

Предложенный механизм транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия на основе повышения инновационного потенциала конверсионных производств представляет собой не только методологическое обеспечение устойчивого развития, но и формирование условий, необходимых для его поддержания, а именно: разработку и внедрение стратегии устойчивого развития инновационно-конверсионного потенциала, комплексную оценку показателей устойчивого развития, анализ устойчивого развития при кластерообразующем взаимодействии конверсионных производств [22, 23].

Например прошедшая в Минске в мае выставка вооружений MILEX-2019 стала смотром новинок белорусского военно-промышленного комплекса. Государственный военно-промышленный комитет Республики Беларусь (Госкомвоенпром) – республиканский орган государственного управления, проводящий в полном объеме военно-техническую политику государства, а именно: развитие и содержание вооружения, военной и специальной техники; развитие оборонного сектора экономики, военно-технического сотрудничества Республики Беларусь с иностранными государствами, экспортного контроля и навигационной деятельности, а также координацию деятельности в этих областях иных республиканских органов государственного управления.

ВПК Беларуси сегодня – это прямое наследие Советского Союза. Республика традиционно отличалась высокой долей военного производства в своей экономике. Так, на территории Белорусской ССР размещалось примерно 120 организаций и предприятий оборонно-промышленного комплекса, в том числе 15 КБ и НИИ. Несмотря на достаточно большое количество оборонных предприятий, практически все они имели одну особенность: из-за своего приграничного расположения на территории республики не размещали крупных предприятий по выпуску основных систем вооружений и основных видов конечной оборонной продукции. Практически единственным исключением из данного правила стал Минский автомобильный завод, который специализировался на производстве тяжелых колесных тягачей для монтажа разных образцов вооружения, в первую очередь ракетных систем. В целом же, многие оборонные предприятия выполняли роль субподрядчиков и специализировались на выпуске различных подсистем и комплектующих.

По сути, данная ситуация сохраняется и сегодня. Одной из главных особенностей ВПК Республики Беларусь является выпуск специализированной колесной техники, которая пользуется спросом в мире и применяется в качестве шасси для различных систем вооружений. Белорусская оборонная промышленность активно занимается модернизацией старой советской боевой техники, которая до сих пор широко используется во всем мире. В частности, белорусские предприятия занимаются модернизацией советских зенитно-ракетных систем, повышая их боевые возможности. Оборонная промышленность БССР еще в советские годы хорошо освоила выпуск различных оптических приборов военного назначения, прицельных комплексов и систем управления огнем, радиоэлектронного оборудования и программных комплексов, предназначенных для информационных систем военного назначения.

Большая часть белорусского экспорта вооружений приходится на Россию. Вооруженные силы Российской Федерации традиционно закупают колесные тягачи белорусского производства, а российские оборонные предприятия – широкую гамму деталей, узлов и агрегатов, которые затем устанавливаются на российскую технику. Один из самых известных примеров – многоканальный прицел наводчика «Сосна-У», разработанный специалистами минского предприятия «Пеленг». Данный прицел устанавливается на многие образцы российской бронетехники.

Помимо России, белорусская военная продукция экспортируется в страны Африки, Азии и СНГ, особенно в те страны, где велика доля советского вооружения. Согласно официальной статистике Госкомвоенпрома, география поставок белорусских вооружений и военной техники растет все последние годы. В 2016 г. стран-покупателей было 60, в 2017 г. – 69, а в 2018 г. белорусскую военную продукцию приобрели уже 76 государств. При этом поставки часто касаются высокотехнологичных систем вооружений, к примеру, зенитно-ракетных комплексов и систем РСЗО «Полонез». Эта совместная белорусско-китайская разработка достаточно перспективна и уже сегодня пользуется спросом на рынке стран СНГ.

Крупным партнером Республики Беларусь является Азербайджан, который в 2018 г. приобрел у Минска военной продукции на такую же или даже бóльшую сумму, чем у России. Именно Азербайджан является стартовым заказчиком РСЗО «Полонез», в 2018 г. данные комплексы поступили на вооружение азербайджанской армии. К наиболее перспективным и амбициозным программам белорусского военно-промышленного комплекса можно отнести и планы по разработке собственного ракетного вооружения – речь идет о зенитных и баллистических ракетах. По данным Госкомвоенпрома, в 2018 г. экспорт вооружений и военной техники Республики Беларусь соста-

вил 1049000000 USD. С 2011 г. по 2018 г. данный показатель практически удвоился, что позволяет сегодня небольшому государству из Восточной Европы входить в Топ-20 мировых экспортеров вооружений.

При этом постепенно белорусские предприятия ВПК выводят на рынок новые образцы. В частности, страна может занять свою нишу на рынке бронированной колесной техники, в том числе бронемашин. Новым направлением развития для военно-промышленного комплекса Республики Беларусь может стать беспилотная авиация, в том числе ударные беспилотники – барражирующие боеприпасы.

Особые надежды ВПК Беларуси связывает с продолжением сотрудничества со странами постсоветского пространства. В рамках выставки MILEX-2019 были озвучены планы о крупных поставках военной продукции из нашей страны в Казахстан, в том числе создание на территории последнего совместных предприятий, в том числе занятых разработкой и выпуском беспилотной авиации.

Как уже отмечалось, большое значение для военно-промышленного комплекса Беларуси играет колесная техника специального назначения. При этом белорусские предприятия конкурируют в этом сегменте не только с производителями из других стран, но и сами с собой. Одной из идей ВПК и белорусской армии является перевод всей советской техники на колесную базу белорусских производителей, а также разработка бронемашин разных классов и разного назначения. Стоит отметить, что в нише колесной техники МЗКТ конкурирует с МАЗом. В частности, в рамках выставки MILEX-2019 были показаны варианты перевода советских РСЗО «Ураган» и ЗРК «Оса» на шасси МАЗ-6317. Выбор продукции компании МАЗ был связан с практически вдвое меньшей ценой, чем у сопоставимой по техническим характеристикам специальной техники Минского завода колесных тягачей.

Помимо грузовой техники и тягачей, в Республике Беларусь работают над созданием современной бронированной колесной техники. На выставке демонстрировались новинки военно-промышленного комплекса Республики Беларусь: линейка легкобронированных автомобилей «Asilak» и полноценный броневедомитель «Защитник» разработки 140-го ремонтного завода из Борисова. «Защитник» может использоваться для транспортировки личного состава, в том числе спецподразделений, а также в качестве платформы для создания машин разного назначения (разведывательный броневедомитель, командно-штабная машина, машина связи и т.д.).

Машины отличаются модульной конструкцией, что позволяет легко создавать автомобили требуемой конфигурации под конкретного заказчика. Общее для всех броневедомителей линейки – это мощный дизель (200 л.с.), трансмиссия, рама, силовой передний бампер и противоминная защита. В настоящее время белорусский ВПК работает над созданием собственной оперативно-тактической ракеты с дальностью полета около 300 км, в таком виде ракету планируют поставлять на экспорт. «Завод точной электромеханики» готов разработать ракету с дальностью стрельбы до 500 км. Новая ракета комплектуется боевой частью массой 370 кг и комплексной системой наведения, которая обеспечивает круговое вероятное отклонение в 7 метров на максимальной дальности полета (для сравнения: для обычных ракет РСЗО «Полонез» отклонение составляет 30 метров).

Одним из главных экспонатов выставки MILEX-2019 стал вариант белорусского зенитно-ракетного комплекса «Бук-МБЗК». Данный зенитный ракетный комплекс средней дальности является примером удачной модернизации уже существующих систем вооружений, общих для вооруженных сил России и Республики Беларусь. Белорусский вариант модернизации комплекса предполагает не только перевод на колесное шасси МЗКТ-692250, но и, что гораздо более ценно, использование новой зенитной управляемой ракеты ЗУР 9М318. Важной особенностью является и то, что вся аппаратура комплекса была переведена на новую элементную базу с широким использованием современных цифровых технологий.

Для ЗРК «Бук-МБЗК» конструкторы создали также абсолютно новую радиолокационную станцию с фазированной антенной решеткой, благодаря чему были существенно увеличены разведывательные возможности данного комплекса ПВО. Комплекс оснащается тепловизором, новым

лазерным дальномером, оптическим каналом наведения, которые входят в состав новой оптико-электронной системы обнаружения и сопровождения воздушных целей.

Стоит отметить, что возможности «Бука» серьезно выросли. Белорусская модернизация комплекса в состоянии обнаруживать цели типа фронтового истребителя МиГ-29 на дистанции до 130 км (при использовании тепловизионно-оптической системы – 40 км). ЗРК «Бук-МБЗК» в состоянии обстреливать одновременно 6 воздушных целей на дальности до 70 км. Сейчас поставлена задача по разработке белорусского зенитно-ракетного комплекса «не хуже С-300». Цель амбициозная, но позволяет белорусским производителям надеяться на то, что у комплекса «Бук-МБЗК» будет заказчик как минимум в лице Минобороны Республики Беларусь.

558-й авиаремонтный завод представил концепт-проект барражирующего боеприпаса «Сарыч», беспилотник может находиться в воздухе до 30 минут, а скорость его полета составляет не менее 90 км/ч. «Завод точной электромеханики» представил мультикоптер «Грач», способный поднять до 3,6 кг полезной нагрузки и совершать полеты на скорости до 65 км/ч, максимальная дальность полета составляет 18 км. Помимо этого, свои модели беспилотных аппаратов демонстрировал «Научно-производственный центр многофункциональных беспилотных комплексов» Национальной академии наук Беларуси (были представлены модели «Бусел», «Ястреб» и «Буревестник-МБ»). С учетом исключительно высокой значимости проблемы конверсии для современной экономики был предложен новый инструмент изучения сущности предприятий ВПК в виде инновационно-конверсионного развития, что позволяет наиболее широко и адекватно проводить рассмотрение такого сложного и неоднозначного явления, как современный военно-промышленный комплекс и его конверсия на примере ОАО «558 Авиационный ремонтный завод» (г. Барановичи).

Завод располагает отлаженной системой организации работы, достаточными производственными площадями, энергосистемами, уникальным технологическим оборудованием, инструментом и оснасткой, всеми видами нормативно-технической документации. Большое внимание уделяется разработке сервисного оборудования, а также использованию новых технологических процессов. Основное направление деятельности предприятия – ремонт и модернизация самолетов Су-22, Су-25, Су-27, Су-30, МиГ-29, Ан-2, вертолетов Ми-8 (Ми-17) и Ми-24 (Ми-35), а также изготовление беспилотных авиационных комплексов (БАК).

ОАО «558 АРЗ» освоил производство комплексов береговой охраны, включая самолеты. Новейшие комплексы смогут патрулировать территории, включая континентальный шельф и рыболовные промыслы, обеспечивать соблюдение международных договоров по мореплаванию, находить и задерживать нарушителей границы и спасать терпящих бедствие.

В состав комплекса береговой охраны входит восьмиместный самолет-амфибия для выполнения операций, двухместный самолет для обучения и тренировок личного состава и наземный пункт управления, принимающий и передающий информацию в режиме реального времени. Амфибии могут вести видеоразведку в любое время суток, устанавливая радиобуи для обозначения нужных зон и перевозить к месту происшествия группы специального назначения. Самолет может поднимать до 2700 кг груза (восьмиместный) и до 650 кг (двухместный).

На предприятии успешно реализуется проект расширения производственных мощностей по изготовлению компонентов не только для авиационной техники, но и для других отраслей народного хозяйства: изготовление деталей элементов конструкции типа балки, люки, кронштейны, гидравлические цилиндры, трубопроводы низкого и высокого давления и др. Спектр выпускаемой продукции и услуг ОАО «558 АРЗ» постоянно расширяется. Помимо освоения ремонта новых типов авиатехники, предприятие разрабатывает и производит системы радиотехнической защиты летательных аппаратов от высокоточного радиоуправляемого оружия, тактические беспилотные авиационные комплексы, сложное стендовое оборудование и КПА, организует сервисное (послегарантийное) обслуживание техники, занимается проектированием и созданием центров логистической поддержки авиатехники, обучением персонала заказчиков ремонту и эксплуатации авиационной техники.

Таким образом, предложенный механизм транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия как фактор эффективного функционирования (объединений) на основе по-

вышения инновационного потенциала конверсионных производств представляет собой не только методологическое обеспечение устойчивого развития, но и формирование условий, необходимых для его поддержания, а именно: разработку и внедрение стратегии устойчивого развития инновационно-конверсионного потенциала с Китайской Народной Республикой в аспекте китайской концепции Экономического пояса Шелкового пути (ЭПШП)

Три десятилетия структурных изменений и быстрого роста в сравнении со многими странами мира сделали Китай локомотивом мировой экономики, одной из двух ведущих экономик мира. Страна также стала крупнейшим мировым производителем и экспортером большинства видов промышленной продукции двойного назначения. Причем для практической реализации своей инициативы Китай создает такие глобальные финансовые институты развития, как Азиатский банк инфраструктурных инвестиций (100 млрд USD) и Фонд Шелкового пути (40 млрд USD), капиталы которых будут направлены на реализацию международных инфраструктурных проектов. Таких средств на свои стратегические проекты не может выделить сегодня ни одна страна. Следовательно, неоспоримым преимуществом ЭПШП является его финансово-экономическая обеспеченность. Этим объясняется то, что в реализации масштабных инфраструктурных проектов на пространстве большой Евразии заинтересованы и государства ЕАЭС.

Экономический пояс Шелкового пути – это грандиозный геополитический и геоэкономический проект Китая, который по ряду положений действительно имеет сходство с интеграционным объединением ЕАЭС. Однако следует принять во внимание конкретное содержание этих двух проектов. Прежде всего в Евразийском экономическом союзе обеспечивается свобода движения товаров, услуг, капитала и рабочей силы, а также проведение скоординированной, согласованной или единой политики в отраслях экономики. ЕАЭС также является международной организацией региональной экономической интеграции 5-ти государств (Казахстана, России, Беларуси, Кыргызстана, Армении). Сегодня можно говорить, что Союз состоялся как современное интеграционное объединение и призван стать эффективным экономическим мостом, связывающим Европу и динамично развивающуюся Азию.

В свою очередь, ЭПШП – это программа, разработанная правительством КНР, которая является частью инициативы «Один пояс – один путь» и нацелена на развитие многостороннего регионального сотрудничества на пространстве Евразии. В качестве основных направлений деятельности нового Шелкового пути рассматриваются инфраструктурные проекты и международные транспортные коридоры из западных регионов Китая в ключевые центры экономической активности в Европе и Южной Азии, которые могут обеспечить бесперебойную торговлю и свободное передвижение капитала на пространстве Евразии.

Таким образом, Экономический пояс Шелкового пути – не просто транзитно-транспортный проект, это комплексный план экономического развития целого ряда государств. Для стран Союза тесные отношения с ближайшим и стратегическим соседом – КНР – выгодны со всех точек зрения. Совместная реализация проектов позволит обеспечить взаимовыгодность, эффективность и мультипликативный результат для развития широкого спектра отраслей экономики всех стран, участвующих в проекте. В перспективе это откроет уникальные возможности доступа на международные рынки, станет мощным инструментом привлечения инвестиций для развития конкурентоустойчивых кластерообразующих смарт-платформ технологий двойного назначения. Это говорит о том, что работа над сопряжением Евразийского экономического союза и Экономического пояса Шелкового пути имеет долгосрочный и стратегический характер и ставит конечной целью взаимодействие в интересах формирования общего экономического пространства.

Конкурентоустойчивые кластерообразующие платформы технологий двойного назначения, транспозиционные инициативы евразийской интеграции становятся эффективным инструментом государств – членов ЕАЭС при сохранении их инвестиционной привлекательности. При этом сопряжение ЕАЭС и ЭПШП с высокой степенью вероятности станет стимулом к расширению и укреплению Союза, поскольку будет усиливать позиции на переговорах его стран-членов даже с таким мощным игроком, как Китай.

В условиях транспозиционных интеграционных инициатив производства продукции двойного назначения закономерен вопрос: насколько выгоден для Беларуси проект ЭПШП? Беларусь неслучайно была выбрана для обнародования китайской стратегической инициативы. Находясь на стыке Европы и Азии, Беларусь занимает исключительно важное геостратегическое положение и может превратиться в важное связующее звено между двумя экономическими гигантами – Европейским Союзом и Китайской Народной Республикой.

В этом случае проект Шелкового пути становится не чисто китайским, а действительно совместным евразийским проектом, что является несомненным преимуществом ЭПШП. Реализация проекта Шелкового пути в перспективе позволит обеспечить доступ Беларуси к морским портам стран – участниц ЭПШП, снизить затраты на доставку товаров на мировые рынки, увеличить объемы внешней и взаимной торговли. Именно этими причинами и обусловлен повышенный интерес к китайской стратегической инициативе.

Главным его преимуществом является экономия времени нахождения товара в пути. В среднем отправленный из Шанхая контейнер идет 40–45 дней по морскому пути, который осложняется в последнее время беспокойной обстановкой во многих близлежащих регионах. Но если грузы отправить сухопутным евразийским коридором, то срок их доставки сокращается до 14 дней по Транссибу и до 10 дней по коридору «Западная Европа – Западный Китай».

Таким образом, ЭПШП – это, безусловно, масштабное начинание, рассчитанное на долгосрочную перспективу, на многие десятилетия вперед. Поэтому вести дела по развитию конкурентоустойчивых кластерообразующих смарт-платформ технологий двойного назначения надо последовательно и поэтапно, по принципу «начинать с легких вопросов и постепенно переходить к более трудным», шаг за шагом выходя на взаимовыгодное экономическое сотрудничество.

Основная идея заключается в том, чтобы все участники смарт-платформы получали равный доступ к потенциальным покупателям, при этом не находясь под постоянным контролем из единого центра, как это сегодня предлагают многие подобные электронные торговые площадки. В разрабатываемой системе централизованный контроль над заключаемыми сделками принципиально отсутствует, а сами сделки записываются в тот самый распределенный реестр, который и лежит в основе разрабатываемой системы. Таким образом, любой производитель сможет получить услуги данного экспортного агента, просто самостоятельно зарегистрировавшись в системе, получив весь необходимый для обеспечения трансграничной торговли с зарубежными компаниями пакет услуг.

Смарт-платформой по развитию конкурентоустойчивых технологий двойного назначения смогут воспользоваться не только производители, но и компании, ориентированные на оказание логистических, брокерских, аналитических (маркетинг, в том числе интернет-маркетинг и т.п.), рекламных, дизайнерских услуг, а также услуг налогового и финансового консультирования, лизинга, услуг по сертификации и т.д. На сегодняшний день параллельно с разработкой программного обеспечения смарт-платформы ведутся активные переговоры с потенциальными инвесторами.

В условиях транспозиционных интеграционных инициатив инновационное обеспечение конкурентоустойчивости Китайской Народной Республики в аспекте построения новейших интеграционных структур продукции двойного назначения представляет собой совокупность всех видов инновационных ресурсов и условий, обеспечивающих формирование эффективных форм кластерообразующего взаимодействия организаций (структур) для создания общего научно-технологического пространства. Кластерный подход позволяет сформировать такой механизм взаимоотношений (прямых и обратных экономических связей), который позволяет получать эквивалентную затратам прибыль не только тем субъектам, которые реализуют конечный продукт, но и всем участникам объединения. В этом состоит одно из основных преимуществ смарт-кластерной модели организации, здесь в полном объеме учитываются интересы непосредственных производителей продукции двойного назначения.

Формирование интеграционного комплекса в структуре кластерообразующей смарт-платформы по развитию конкурентоустойчивых технологий двойного назначения обеспечивает распределение рисков между участниками, участие всех субъектов хозяйствования в кооперационной цепочке по созданию добавленной стоимости, дифференциальное соотношение прав собственности, что

является объективной основой для реализации государственно-частного партнерства в форме долгосрочных концессионных соглашений, организации предприятий с контрольным пакетом акций в руках государства, акционерного участия государства в капитале частных фирм. Выработанные на основе исследований концептуальные подходы позволят сформировать целостную концепцию по развитию конкурентоустойчивых кластерообразующих смарт-платформ технологий двойного назначения.

Выводы

1. Сформирована концепция устойчивого развития предприятия на основе повышения потенциала кластерообразующего взаимодействия конверсионных производств, использующая принципы целенаправленности взаимодействия, комплексности, динамизма и заключающаяся в мобилизации инновационных ресурсов, выявлении инновационных возможностей развития кластерообразующего взаимодействия, повышении уровня технического развития и проведении институциональных изменений на предприятии, которые согласуются как с настоящими, так и будущими его потребностями.

2. Разработан методологический инструментарий выбора направления кластерообразующего взаимодействия конверсионных производств во взаимосвязи с внедряемыми инновациями, предусматривающий проведение кластерного анализа совокупности предприятий по типам устойчивого развития и выбор инновационных преобразований на основе интервально-качественной шкалы устойчивого развития предприятия.

3. Сформирован подход к комплексной оценке показателей устойчивого развития конверсионных производств на основе анализа инновационных процессов, включающий критериальную оценку факторов инновационного роста, прогнозирование доходности, инновационной активности и анализ риска инновационной деятельности, а также использование экономических ресурсов инновационного потенциала предприятия и способствующий формированию благоприятных условий для кластерообразующего взаимодействия и привлечения в инновационную сферу дополнительных инвестиций.

4. Комплексно раскрыты основные теоретические положения, определяющие особенности инновационного развития конверсионных производств, в частности:

выявлен состав и осуществлена систематизация факторов, учет влияния которых позволяет обосновать в рамках проводимой реструктуризации предприятий необходимость развития конверсионных производств на основе коммерциализации имеющегося инновационного потенциала как важнейшего условия транспозиционных интеграционных инициатив в агропромышленном комплексе;

доказано, что коммерциализация существующего инновационного потенциала на предприятиях в рамках конверсии в условиях транспозиционных интеграционных инициатив является особым типом инновационного развития, имеющего существенную специфику, определяемую его особенностями (использованием созданного в рамках основного производства инновационного потенциала предприятия для изготовления конкурентоспособной конверсионной продукции и продукции двойного назначения; сокращением стадии инновационного процесса и, следовательно, сроков, издержек и рисков осуществления инновационной деятельности).

5. Условия и факторы эффективной реализации транспозиционных интеграционных инициатив в АПК на современном этапе целесообразно использовать в рамках моделей формирования конкурентоустойчивых кластерообразующих платформ функционально новых подкомплексов агропродовольственной системы включающих сочетание 3-х основных параметров интеграционных трансформаций в том или ином регионе: предприятий (со специфическими интересами и ресурсами), процессов их взаимодействия и институциональной среды, их регулирующей.

6. Кластерообразующая платформа включает в себя всю совокупность необходимых мер по формированию и поддержанию новейшего транспозиционного взаимодействия субъектов: организа-

ционных, финансовых, юридических, маркетинговых, кадровых, социально-экономических, информационных. С позиции кластерообразующих платформ как инновационного института важной является выработка критериев устойчивости инновационных взаимодействий, поддержки новых компаний и разработок, их прототипирования и апробации, прибыльного производства, закрепления принципов открытости, инструментов роста эмерджентных свойств платформы, воспроизводимых постоянно, интерактивно и в реальном времени. Это обеспечит реализацию совокупности процессов – принятия решений, интеграции членов организации, разрешения конфликтов, совместимости разнородных процессов и их усиливающих взаимодействий.

7. Выдвинута концептуальная идея исследования заявленной научной проблемы в контексте перехода к вычислениям с применением транспозиционной комбинаторики в ареале кластерообразующих смарт-платформ; исходя из данной идеи, предложен методологический подход к исследованию внутренних ресурсов региональной системы по формированию конкурентоустойчивых кластерообразующих платформ функционально новых подкомплексов: а) анализ сфокусирован на субъектном компоненте региональной системы, представленной с помощью теории воспроизводства, теории конкуренции, теории социально-экономических трансформаций; б) для получения результатов исследования привлечены познавательные возможности теории кластерообразования, теории сетевых отношений, теории когнитивной цифровой экономики на основе транспозиционной комбинаторики и смарт-контракта – механизма автоматического выполнения условий договора с помощью компьютерной программы.

8. Обосновано, что кластерообразующая стратегия транспозиционной комбинаторики является современным подходом к использованию имеющегося инструментария развития региона. Основным содержанием такой стратегии является переориентация мер государственной поддержки с поддержки отдельных предприятий и отраслей на развитие взаимоотношений между субъектами хозяйственной деятельности территории независимо от их отраслевой принадлежности. Для организации полного технологического цикла производства конечного продукта в структуре кластерообразующей платформы присутствуют предприятия, работающие во всех звеньях цепочки создания стоимости конечной продукции.

9. Транспозиционный кластерообразующий подход создает условия для эффективного построения цепочек взаимодействия, повышения конкуренции проектов, объединения ресурсов посредством формальных и неформальных контрактов, создания условий для трансфера технологий, построения эффективных коммуникаций, организации информационных потоков цифровой экономики, повышения мобильности трудовых ресурсов, организации центров превосходства; выделения главных структурных элементов, определяющих направления развития, обеспечивающих эффективность и устойчивость деятельности кластерообразующей платформы.

10. Новейшие интеграционные структуры кластерного типа являются новой формой сетевой организации взаимодействия предприятий (предпочтительного присоединения), позволяющей быстро инновационно адаптировать внутренние структуры и внешние взаимосвязи к динамично меняющейся внешней среде. Сущность понятия «кластерная конкурентоустойчивая структуризация предприятий» состоит в объединении отдельных элементов (составных частиц) в единое целое для выполнения определенной функции или реализации определенной цели.

11. Проект «Формирование эффективных конверсионных моделей, их систем управления в аспекте инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости при построении новейших интеграционных структур кластерного типа» является важным этапом стратегической программы перехода АПК к цифровой экономике, кластерному управлению процессами и технологиями.

12. Инновационно-конверсионный потенциал предприятия в условиях транспозиционных интеграционных инициатив является сложной системой, обладающей определенной внутренней структурой и характеристиками. Структура потенциала отражает специфику предприятия, особенности его инновационной деятельности, а также влияет на формирование стратегии его развития.

13. Предложенная методология транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия предприятий на основе повышения инновационного потенциала конверсионных производств представляет собой не только методологическое обеспечение устойчивого развития, но и формирование условий, необходимых для его поддержания, а именно: разработку и внедрение стратегии устойчивого развития инновационно-конверсионного потенциала; комплексную оценку показателей устойчивого развития при кластерообразующем взаимодействии конверсионных производств.

14. Механизм транспозиционно-конверсионного кластерообразующего взаимодействия как фактор эффективного функционирования агропромышленных организаций (объединений) стран – участниц ЕАЭС – это система отношений и связей, организационных структур и конкретных принципов, форм, методов управления и правовых норм, направленных на регулирование соответствующих экономических отношений, возникающих при переводе военного производства на выпуск гражданской продукции в условиях интеграционных инициатив, причем непосредственным объектом воздействия конверсионного механизма выступают производственные мощности, научно-технический потенциал и трудовые ресурсы организаций ВПК, при этом субъекты конверсии, как носители практической деятельности, являются обязательными элементами структуры конверсионного механизма, в качестве которых можно рассматривать как государственные органы власти, так и сами конверсируемые предприятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Научные основы сбалансированной агропромышленной стратегии Беларуси в Евразийском экономическом союзе / В. Г. Гусаков [и др.] – Минск: Беларус. навука, 2015. – 258 с.
2. Ловкис, З. В. Инновационное развитие пищевой промышленности: аспекты теории и практики / З. В. Ловкис, Ф. И. Субоч, Е. З. Ловкис // Научно-практ. центр НАН Беларуси по продовольствию. – Минск: ИВС Минфина, 2019. – 528 с.
3. Субоч, Ф. И. Инновационное развитие подкомплексов функционального назначения пищевой промышленности / Ф. И. Субоч, Е. З. Ловкис // Пищевая промышленность: наука и технологии. – 2018. – № 1(39). – С. 57–61.
4. 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.
5. Субоч, Ф. Трансформация высоких технологий в инновационном экономическом пространстве продовольственной системы / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2016. – № 1. – С. 25–37.
6. Субоч, Ф. Технологическая плотность кластерного институционального пространства продовольственной системы Евразийского экономического союза / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2016. – № 3. – С. 9–24.
7. Пилипук, А. Концептуальные основы развития кластерного институционального пространства продовольственной системы Евразийского экономического союза / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2016. – № 7. – С. 3–8.
8. Субоч, Ф. Концептуальные подходы по формированию кластерного институционального пространства продовольственной системы ЕАЭС на инновационной основе / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2016. – № 8. – С. 3–17.
9. Лесных, В. В. Конверсия ОПК в условиях переходной экономики / В. В. Лесных // Вопросы экономических наук. – 2003. – № 3(3). – С. 72–78.
10. Пилипук, А. Формирование институциональных кластерных платформ продовольственной системы ЕАЭС / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2017. – № 2. – С. 2–17.
11. Субоч, Ф. Конкурентоспособность кластерной продовольственной системы / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2017. – № 5. – С. 2–15.
12. Пилипук, А. Научные подходы по формированию кластерообразующей платформы продовольственной системы / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2017. – № 8. – С. 2–10.
13. Субоч, Ф. Цепочка добавленных ценностей кластерообразующих платформ / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2017. – № 9. – С. 2–20.
14. Субоч, Ф. «Облачные» технологии в ареале кластерообразующих платформ / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2017. – № 11. – С. 2–19.
15. Артамонов, Ю. С. Основные подходы прогнозирования доступных вычислительных ресурсов в кластерных системах / Ю. С. Артамонов // Перспективные информационные технологии (ПИТ 2014): труды Междунар. научно-техн. конф.; под ред. С. А. Прохорова. – Самара: изд. СНЦ РАН, 2014. – С. 305–310.
16. Павлова, А. В. Управление процессами формирования кластерных структур в регионе / А. В. Павлова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2017. – № 1. – С. 39–46.
17. Субоч, Ф. Многоуровневая система критериев инновационно-экономического потенциала конкурентоустойчивых предприятий пищевой промышленности / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2019. – № 2. – С. 8–26.

18. Субоч, Ф. Методологические подходы по сбалансированному развитию конкурентоустойчивых кластерообразующих платформ технологий здорового питания в аспекте экономики инноваций / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2019. – № 4. – С. 2–26.
19. 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.
20. 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.
21. Ерыгина, Л. В. Теоретические положения и инструменты оценки влияния процессов реструктуризации на инновационный потенциал предприятий РКП / Л. В. Ерыгина, Г. П. Беляков // Вестник СибГАУ. – Красноярск, 2009. – № 2 (23). – Ч. 2. – С. 190–196.
22. Кочкурова, Е. В. Теоретические подходы к трактовке структуры современной экономики / Е. В. Кочкурова // Актуальные проблемы экономики и менеджмента: материалы VII научно-практ. конф. аспирантов и соискателей МИМ ЛИНК. – Жуковский: МИМ ЛИНК, 2009. – С. 17–22.
23. Субоч, Ф. Исследование рычагов и механизмов, формирующих потенциал инновационного развития предприятий агропромышленного комплекса / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2019. – № 8. – С. 2–23.