



Фадей СУБОЧ

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

**Концептуальные основы формирования
конверсионно-технологического суверенитета
Союзного государства с учетом
диверсификации сквозных кластерных
инноваций по критически важным отраслям**

Fadej SUBOCH

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

**Conceptual foundations for the formation
of the conversion and technological sovereignty
of the Union State, taking into account
the diversification of end-to-end
cluster innovations in critical industries**

Введение

Если импортозамещение основано на поиске аналогов зарубежных решений, то технологический суверенитет предполагает создание собственных технологий и сервисов, которые будут конкурентоспособными на мировом рынке. Это позволит уйти от попытки догнать мировых лидеров и быть на шаг впереди. Задача технологического суверенитета – не насытить рынок аналогами западных решений, а сформировать условия для разработки принципиально новых решений. Это возможность страны обеспечить научно-техническое развитие, создавать технологии и инфраструктуру для достижения независимости от зарубежных технологий. Сам термин упоминался в правовых актах России

© Субоч Ф., 2023

еще в 1992 г. После 2014 г. его начали использовать чаще, а после введения антироссийских санкций в 2022 г. он стал трендом и новым вектором развития ИТ-сферы. Какое-то время понятие употреблялось параллельно с термином «импортозамещение».

Таким образом, сегодня в условиях появления новых влиятельных предприятий на мировой арене, угрожающего роста влияния транснациональных корпораций на международную и внутреннюю политику государств, возникновения новых наднациональных организаций и расширения полномочий ранее существовавших, перехода от биполярного мира к иным формам соотношения экономической и военной мощи актуальность изучения концепции конверсионно-технологического суверенитета трудно переоценить.

Основная часть

Согласно *конверсионно-кластерному подходу*, сегодня необходимость достижения конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям* уже не подвергается сомнению. В условиях нарастающего санкционного давления, прекращения деятельности на рынке Союзного государства западных компаний необходимо обеспечить страну технологиями, критически важными для устойчивости экономики. Становится очевидным, что технологические инновации – это не просто один из факторов экономического роста, а необходимое условие национальной безопасности. Они определяют перспективы развития экономики, благосостояние и качество жизни граждан. Следует признать в целом низкий уровень инвестиционной активности и кластеризации агропромышленного комплекса, что на фоне мировых процессов (сетевизации, цифровизации, платформизации) является показателем замкнутости национальной экономики.

Поэтому необходима система скоординированных мер, учитывающих технологические, экономические и институциональные особенности организации производств, построенных на основе локализации импортных технологий. *Адаптируя инновационный процесс к уровню развития конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства, считаем целесообразным для целей управления инновационной деятельностью выделить следующих стадий: концептуализация, исследование, инновационное инвестирование, производство, реализация, коммерциализация.* Помимо оборонных, социальных и экономических аргументов в пользу собственных разработок по сравнению с импортными лицензиями следует подчеркнуть, что лишь наличие собственных конкурентоспособных технологий позволяет равноправно участвовать в глобальной технологической кооперации.

Тренд на технологическое развитие и переход к передовому цифровому производству наиболее отчетливо наблюдаются лишь в 10 экономиках мира (США,

Японии, Германии, Китая, Тайваня, Франции, Швейцарии, Великобритании, Южной Кореи и Нидерландов). На долю этих стран до недавнего времени приходилось примерно 90 % всех выданных в мире патентов, 70 % всего экспорта и 46 % импорта, напрямую связанного с такими технологиями.

Тема конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям* охватывает не только экономическую политику. *Она не предполагает простых и однозначных трактовок, поэтому конверсионно-технологический суверенитет Союзного государства – это возможность для стран обладать независимостью при принятии решений в части конверсионных технологий и перспективами в ее реализации.* Прогнозирование конверсионно-кластерного развития (сквозной конверсионно-кластерной прошивки) как предпринимательской способности, обеспечивающей использование инновационных ресурсов, должно быть непрерывным, взаимосвязанным во времени и пространстве.

Нами дается характеристика конверсионно-технологического суверенитета с точки зрения критерия кластерного взаимодействия как устойчивого состояния технологической независимости, при которой обеспечивается возможность использования необходимых современных конверсионных технологий. В новейших реалиях экономика Союзного государства выстраивает и охраняет конверсионно-технологический суверенитет с опорой на собственные ресурсы и перспективы, однако не может и не должна формировать технологическое развитие в отрыве от глобальных мегатрендов.

Приоритетность конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям* предусматривает создание и расширенное воспроизводство инноваций, а также обеспечение технологического содействия экономическому росту и социальному благополучию. В значительной мере конверсионно-технологический суверенитет Союзного государства определяется критическими технологиями, включая инновационные разработки, используемыми для активизации процессов кластерного взаимодействия, которое открывает «горизонт возможностей» для наращивания динамики развития отраслей и повышения социально-экономического потенциала государства.

Формирование кластерной инициативы разного объема по конверсионно-цифровому развитию отвечает критериям новизны и является важным элементом технологической независимости Союзного государства, устойчивости и конкурентоспособности 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.*

Следует также отметить, что сквозные кластерные технологии по *отраслям* в своей основе имеют не одну конверсионно-технологическую инновацию,

а несколько. Кроме того, соединение технологий (например, распределенного реестра, облачных хранилищ данных и нейросетевых вычислений) образует уникальное сочетание, которое может быть использовано для решения конкретных задач.

Безусловно, по многим аспектам обеспечение цифрового прорыва вне международного партнерства будет затруднено, и темпы цифровизации снизятся. Однако при условии мобилизации интеллектуального и экономического потенциала в сочетании с активным стимулированием предпринимательской инициативы возможно сформировать необходимые предпосылки для обеспечения и поддержки конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям*, в том числе в военно-промышленном комплексе.

Термин «конверсионно-технологический суверенитет Союзного государства» кажется вполне понятным – «независимость в технологическом плане», однако его применение к постановке управленческих задач требует серьезного внимания к его научному и практическому наполнению.

В основе конверсионно-технологического подхода (сквозной конверсионно-кластерной прошивки) лежит понимание суверенитета как зависимости государства от наличия определенных конверсионных технологий, а также науки как базы для их создания и соответствующего производства. Данный подход делит критические технологии на «военные» (имеют важное значение для обороны страны и безопасности государства) и остальные, которые можно условно назвать «гражданскими» (имеют важное социально-экономическое значение). К «гражданским» критическим технологиям относят прорывные, обладающие наибольшими инновационными возможностями, имеют широкий потенциальный круг конкурентоспособных инновационных приложений в разных отраслях экономики и вносят в совокупности наибольший вклад в реализацию приоритетных направлений развития науки, технологий и техники [1–3].

Причем выбор, разработка, использование критических технологий должны минимально зависеть от иностранных контрагентов. При реальной оценке невозможности создания всех технологий в рамках одной национальной экономики они могут быть освоены в сотрудничестве с дружественными странами или с использованием технологических возможностей надежных партнеров.

Нами обосновывается приоритетность конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям как создание целостной системы экономического развития, которая по значимым составляющим не зависит от иностранных институтов. Причем критические технологии невозможно совершенствовать без научной базы, они должны быть по всей цепочке – от фундаментальной науки до широкого внедрения конверсионных технологий.

Конверсионно-кластерное развитие должно быть непрерывным, взаимосвязанным во времени и пространстве. Критические отрасли и технологии зависят

от стратегических приоритетов государства, уровня технологий в стране, возможностей доступа к иностранным технологиям и пр. Например, перечень критических технологий в РФ состоит из 27 пунктов, среди которых укрупненно можно выделить: технологии для создания перспективных видов военной техники, новые материалы, биомедицинские технологии, компьютерное моделирование, технологии атомной энергетики, информационные, энергетические технологии, технологии разведки и разработки полезных ископаемых, создания электронной компонентной базы, ракетно-космические [4–6].

Следует также отметить, что производство сложной технической продукции – это длинная технологическая цепочка: от материалов и оборудования до готового изделия, его эксплуатации, обслуживания и ремонта. Критические конверсионные технологии являются частью этой цепочки, они включают не одну технологию, а набор близких по решаемым задачам технологических областей.

С этой точки зрения поддержка критических конверсионных технологий государством должна затрагивать стратегические цепочки создания стоимости, включая исследования, инвестиции, что требует согласованных действий, т. е. планирования. Например, участие крупнейших российских компаний и корпораций в развитии некоторых высокотехнологичных конверсионных направлений можно оценивать как создание технологических цепочек (включающих критические конверсионные технологии). К этим направлениям относятся: новые производственные технологии новых материалов и веществ, новые поколения микроэлектроники и создание электронной компонентной базы, квантовые вычисления, искусственный интеллект. Уровень технологического развития в стране можно оценить по патентной активности.

В сфере приоритетности конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям* сложилась цельная система перспективных исследований, конверсионно-технологических разработок. Результаты последних лет в области выпуска современной военной техники подтверждают эффективность этой системы. Необходимость укрепления конверсионно-технологического суверенитета требует более актуальных прогнозов, порядка их составления и доведения до заинтересованных лиц.

Возможность и способность выбирать конверсионные технологии подразумевает наличие:

достаточного научно-аналитического и прогнозного аппарата, который может выделить и оценить ключевые приоритеты научно-технического развития; организаций и специалистов, способных их разрабатывать;

дружественных стран, в которых конверсионные технологии могут быть применены в составе или в качестве критических без угрозы негативных последствий за их использование.

Движение в сторону конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации инноваций по *критически важным*

отраслям с точки зрения кластерного взаимодействия должно предусматривать согласованность и планирование государственной поддержки разработок в области критических конверсионных технологий и технологических цепочек, построенных на их основе.

Следует также отметить, что 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. Она обеспечила бы эмерджентно-синергетические эффекты, предопределяющие формирование межотраслевого Центра конверсионно-кластерного развития инновационных технологий Союзного государства. Помимо государственного оборонного заказа, который создает практически плановую систему управления, например, в госкорпорации «Росатом» разрабатывается форма «государственного гражданского заказа», позволяющего оптимально использовать ресурсы ВПК для выпуска конкурентоспособной гражданской продукции [7–10].

На основе вышеизложенного представляется возможным выделить основные группы национальных интересов Союзного государства:

1) устойчивое функционирование, определяющее возможность общественного воспроизводства в народном хозяйстве на современной конверсионно-технологической основе;

2) независимость развития и функционирования, представляющая: способность страны выбирать траекторию научно-технологического развития, используя отечественные разработки с высокой степенью автономности;

возможность адекватно реагировать на текущие и перспективные угрозы путем формирования явных по отношению к другим государствам преимуществ в научно-технологической области.

Определяющими факторами достижения конверсионно-технологического суверенитета (сквозной конверсионно-кластерной прошивки) становятся степень технологической автономности и надежность партнерских отношений, обеспеченных прежде всего установками Союзного государства при осуществлении конверсионно-технологических связей.

Ускорение разработок, направленных на активизацию процессов конверсионно-кластерного взаимодействия, открывает «горизонт возможностей» наращивания динамики развития отраслей и должно быть осуществлено путем значительного расширения их финансирования. Основной акцент необходимо сделать на обеспечении импортнезависимости ключевых элементов цепочек поставок важнейшей гражданской и специальной продукции уже через 2–3 года, в том числе на форсированное создание опытно-промышленных производств по недостающим технологическим элементам. Такой подход по большинству направлений позволит подготовиться к масштабированию производства на горизонте 3–5 лет [11–14].

Принимаемые меры государственной поддержки позволят смягчить последствия санкций в отраслях – потребителях цифровых продуктов и услуг. Но в обозримой перспективе вряд ли удастся полностью заместить импорт цифровых продуктов и сервисов отечественными решениями. Сегодня ни одна страна в мире не обладает полным «цифровым суверенитетом», не может обеспечить себя всем спектром цифровых технологий. Уход с рынка ключевых зарубежных компаний-разработчиков затормозит цифровую трансформацию отраслей. В краткосрочной перспективе целесообразно предпринять шаги по активизации сотрудничества в этой сфере со странами-партнерами, в том числе ближнего зарубежья, что поможет сформировать новые цепочки поставок.

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 общие инициативы аккумулируют частные инвестиции и дают возможность реализации крупных проектов [15–17].

Представленная трактовка позволяет определить состав приоритетных мер по обеспечению конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства, к которым отнесено создание диверсифицированной межнациональной экономики с большим объемом производимой добавленной стоимости и самостоятельной финансовой системой с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям*.

Такая межнационально-ориентированная парадигма при ее соответствии требованиям конверсионно-технологического суверенитета означает возможность использовать преимущества международного разделения труда и в современных условиях должна быть ориентирована на создание добавленной стоимости в интересах Союзного государства. Причем эти цепочки должны производить продукцию на экспорт, поскольку собственный рынок (с глобальной точки зрения) слишком мал.

Конверсионно-технологический суверенитет Союзного государства представляет собой многоуровневое понятие, охватывающее разные аспекты хозяйственной деятельности стран в отраслевом, региональном, организационном и иных форматах, с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям*. Национальная экономическая безопасность является частью межнациональной безопасности, они соотносятся как частное и общее [18].

В силу ограниченности союзного рынка, недостаточности собственных ресурсов и введенных коллективным Западом санкций страны Союзного государства

выстраивают универсальную диверсифицированную экономику, опирающуюся на те отрасли, в которых они имеют конкурентные преимущества (военная промышленность, атомная энергетика и др.). При этом необходимо не допустить излишней закрытости экономики. Поэтому формирование кластерной инициативы разной размерности и закрытие для Союзного государства традиционных рынков вследствие режима санкций следует использовать как возможность налаживать отношения с новыми партнерами в целях трансфера технологий и создания новых производственных цепочек с активным участием компаний Союзного государства. При этом стратегия противодействия санкциям может быть охарактеризована как точечная, не позволяющая нейтрализовать все их негативные эффекты. Следует принять меры по приданию ей комплексного характера за счет выстраивания экспортных рынков для продукции Союзного государства с учетом построения эффективной финансовой системы.

Соответственно, если ряд угроз носит международный характер, то и противодействие им должно осуществляться, по возможности, инструментами наднационального регулирования. В данном случае речь может идти о создании механизмов, которые позволили бы использовать внешние ресурсы в интересах экономики Союзного государства.

Происходящие технологические изменения открывают для конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям* «окно возможностей». К числу таких мероприятий можно отнести:

- формирование кластерной инициативы разной размерности;
- налоговые льготы для стратегических проектов;
- субсидирование инновационных разработок в прорывных отраслях;
- преференции при закупках инновационной продукции Союзного государства.

Союзному государству необходимо как противодействовать санкционному давлению, так и пытаться выстроить новый технологический уклад. Эти задачи могут быть совмещены. В этом случае импортозамещающие производства с самого начала ориентируются на использование технологий «Индустрия 4.0» с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям*. Однако в среднесрочной перспективе и на новом уровне развития технологий необходимо принять комплексную программу Союзного государства с учетом инновационного импортозамещения, опирающегося на использование цифровых технологий. Эта программа должна включать перечень требований к предприятиям, выполняющим государственный заказ, относительно объема и направлений использования цифровых технологий.

Например, на выставке MILEX-2023 в Минске в сфере формирования конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отрас-*

лям конверсионных производств свои стенды представили Беларусь, Россия, Китай и Иран. Всего форум заинтересовал 30 стран мира. Белорусы продолжают дорабатывать гранатомет «Сапфир» – это полностью отечественный продукт. Что касается ударных беспилотников, то среди белорусских моделей стоит отметить «Бусел» и «Ловчий», способные нести неплохую полезную нагрузку на немалые расстояния. Последний может поражать цели на дистанции до 70 км, имеет боевую нагрузку до 20 кг.

С учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям* конверсионных производств 140-й ремонтный завод (Борисов) представил модернизированный танк Т-72БМ2 (отечественная разработка). Эта машина представляет собой глубокую модернизацию основного советского танка Т-72Б. По мнению специалистов, Т-72БМ2 полностью отвечает заявленным требованиям и готовится к принятию на вооружение. По эффективности он практически не уступает российскому Т-72Б3, а по некоторым характеристикам превосходит его.

Другая новинка – машина ремонтно-эвакуационная БРЭМ-70МБ1, которая предназначена для технической разведки, эвакуации неисправной и застрявшей колесной бронированной техники в различных дорожных условиях и оказания помощи экипажам при техническом обслуживании и ремонте.

Демонстрировался на выставке и МБТС «Кайман», также выпускаемый в Борисове. Но не как самостоятельная единица, а в составе отечественного боевого модуля по борьбе с БПЛА, который разработан и изготовлен в ОАО «2566 завод по ремонту радиоэлектронного вооружения» и получил собственное имя «Кречет». В основу этой машины легли принципы совместного применения средств обнаружения и огневого поражения. Боевой модуль «Кречет» предназначен для кругового обзора воздушного пространства, обнаружения малоразмерных летательных аппаратов, определения их координат и поражения объектов огневыми средствами.

По *критически важным отраслям* конверсионных производств Минский завод колесных тягачей продемонстрировал на выставке усовершенствованный вариант бронетранспортера Volat V-2 (МЗКТ-690003) с дополнительной навесной броней и новым вооружением. БТР Volat V-2 оснащен 560-сильным дизельным двигателем и автоматической коробкой передач МЗКТ-55613. Максимальная скорость по шоссе – 110 км/ч, на плаву – 10 км/ч. Преодолеваемый уступ (эскарп) – не более 0,5 м, окоп – 2,0 м. Запас хода – 900 км. Volat V-2 может транспортироваться самолетами Ил-76, Ан-124, Ан-22.

На выставке также представлен новейший танкотранспортер в составе седельного тягача МЗКТ-741501 с колесной формулой 8 × 8 и полуприцепа-тяжеловоза МЗКТ-720100. Тягач оснащен 525-сильным дизельным двигателем ТМЗ 84632.10 производства Тутаевского моторного завода и гидромеханической трансмиссией МЗКТ-5561. Полуприцеп-тяжеловоз имеет две независимые 4-колесные тележки,

при этом колеса каждой из них попарно соединены колесными балансирами. Была также представлена самая мощная белорусская РСЗО – «Полонез-М». Она может поражать цели ракетами на расстоянии до 300 км. На выставке демонстрировались входящие в эту систему боевая машина В-300БМ и транспортно-заряжающая В-300ТЗМ. Обе изготовлены на базе колесного шасси МЗКТ 7930-313 (8 x 8) с 500-сильным дизельным мотором и гидромеханической передачей. Боевая машина В-300БМ предназначена для размещения и транспортирования ракет, снаряженных в пусковые контейнеры (два комплекта на восемь ракет), подготовки к пуску и пуска ракет в автоматическом режиме. Время перевода из походного положения в боевое – не более 8 мин. Время залпа – 1 мин. Время загрузки (перегрузки) двух контейнеров – 20 мин. Максимальная скорость передвижения по шоссе – 70 км/ч, грунтовыми дорогами – 40 км/ч, бездорожью – 10 км/ч. Запас хода по топливу – 1000 км.

Посетители выставки могли ознакомиться и с тренажером для подготовки операторов БЛА. Тренажер применяется при углубленном обучении принципам применения беспилотного авиационного комплекса, а также для контроля качества подготовки без штатных средств комплекса. Он позволяет обучать с использованием компьютерных 3D-моделей конкретных БЛА, которые по своим характеристикам максимально соответствуют существующим аппаратам.

УП «Феррит» представил ферритовую радиопоглощающую панель ПФ-500-2, которая создана на основе уникальной технологии защиты, разработанной в НАН Беларуси. Радиопоглощающий материал и панели особой конструкции на его основе обеспечивают эффективное поглощение электромагнитных волн в широком спектре (10–250 МГц), а также создают расширенные возможности для монтажа и обустройства соответствующих помещений. Продукт является импортозамещающим и производится полностью из сырья УП «Феррит». В Беларуси разработка не имеет аналогов по свойствам и ценовым характеристикам. В сфере обеспечения национальной и информационной безопасности уже есть положительный опыт использования данных панелей.

Рособоронэкспорт представил свыше 150 разработок, например модернизированные Ил-76МД-90А, истребитель Су-35, вертолеты Ми-28НЭ и Ка-52, модернизацию ТОС-1А («Солнцепек») и танка Т-90МС.

Будущее конверсионных разработок наступило. В выставке «Белагро-2023» приняли участие 450 компаний из Беларуси, России, Китая, Пакистана, Турции, Вьетнама, Германии, Италии, Индии, Палестины. Последние годы этот международный форум проходит в уникальном месте – в *индустриальном парке «Великий камень», который стал еще одним национальным брендом Беларуси. На 1 января 2023 г. в нем было зарегистрировано более 100 резидентов из десятков стран мира.* Сегодня это высокотехнологичная международная площадка для ведения бизнеса с неповторимой архитектурой, удобной инфраструктурой, экологическими решениями и многим другим, что делает «Великий камень» гордостью белорусского и китайского народов.

Крупные экспозиционные блоки представили ОАО «Минский тракторный завод», ОАО «МАЗ – управляющая компания холдинга «Белавтомаш», ОАО «Гомсельмаш», ОАО «Амкодор», РО «Белагросервис», ОАО «Бобруйскагромаш», ОАО «Минский моторный завод».

Целую серию новинок представил ОАО «МТЗ»: мотоблок «Беларус 09Д01» с дизельным двигателем. Заслуживает внимания модернизированный трактор «Беларус 132 МТ», вобравший в себя все лучшее от предыдущих линеек.

Холдинг «Амкодор» представил более 40 моделей машин и оборудования. Среди них – машина камнеуборочная МК-5 VALUN, которая предназначена для сбора камней с поверхности почвы и глубины до 10 см, накопления их в бункер с последующей выгрузкой в транспортное средство либо в специально отведенные места при влажности почвы не более 20 %. Машина работает на почвах, засоренных камнями размером от 30 до 300 мм.

Кроме этого, представлены бункер-перегрузчик АМКОДОР STS303В АСИЛАК, используемый при загрузке сеялок, разбрасывателей минеральных удобрений и зерноупаковочных машин, и разбрасыватель минеральных удобрений АМКОДОР ZST10НН (модель предназначена для транспортирования и поверхностного внесения гранулированных или кристаллических минеральных удобрений и извести на возделываемых полях, лугах и пастбищах с применением автоматической системы управления).

Машины и оборудование «Амкодор», применяемые в сельском хозяйстве, позволяют производить большой объем работ и играют важнейшую роль в развитии агропромышленного комплекса. Спецтехника может использоваться на полях во время посевных работ, обработки и сбора урожая, а также доставки готовой продукции на место ее переработки. При этом холдинг «Амкодор» уже сегодня предлагает аграриям не только фронтальные и универсальные погрузчики, но и с бортовым поворотом, телескопической стрелой, высокотехнологичную сельскохозяйственную технику и оборудование, а также зерносушильные комплексы.

«Гомсельмаш» представил свои последние инновации, предназначенные для улучшения эффективности и повышения качества работы в сельском хозяйстве: комбайны GOMSELMASH GS2124, GS12A1 PRO, FS80, MS280F. Особенно значимыми стали переговоры компании с представителями зарубежных делегаций. В рамках выставки были подписаны договоры по поставке 65 ед. машинокомплектов комбайнов GS12 и 100 ед. машинокомплектов комбайнов GS400 в Казахстан.

БНТУ представил технологии восстановления деталей сельскохозяйственной техники методом газопламенного напыления и наплавки, что позволяет наносить износостойкие, антифрикционные, коррозионностойкие, термостойкие и другие многофункциональные покрытия с использованием порошковых, проволочных и шнуровых материалов на основе металлических сплавов, керамики и полимеров.

Самое большое представительство на выставке у производителей техники из Китая. В аспекте конверсионных разработок китайская самоходная платформа XAG R150 представляет собой наземный дрон для распыления средств защиты растений. Несет 150 л полезной нагрузки, распыляет раствор на все 360°, с регулируемым размером капель. Самый крупный летучий дрон стоит около 50 тыс. долл. США. Сбрасывает 40 л полезной химии за 15 мин. За рабочий день дрон покрывает до 70 га. Жаль, что бренд не наш, а китайский. Зато белорусские дилеры уверенно обслуживают данную технику.

Среди китайских новшеств можно выделить автожир «Ястреб», на нем можно проводить агрохимические работы, искать потерявшихся в лесу или мониторить паводковую обстановку. «Ястреб» весит всего 500 кг. Может кататься по дорогам, для взлета нужно только прямая дорога длиной не менее 100 м. Крейсерская скорость – 130 км/ч, дальность полета – 500 км.

Отдельными экспозиционными блоками представлены предприятия 14 регионов Российской Федерации: Астраханской, Белгородской, Брянской, Воронежской, Оренбургской, Волгоградской, Пензенской, Ярославской, Смоленской, Ульяновской областей, Кабардино-Балкарии, Северной Осетии, Краснодарского края, Республики Калмыкия.

Крупнейшие белорусские производители представили широкий спектр продуктов питания: колбасные изделия, мясные полуфабрикаты, птицу, молочную продукцию, консервы, бакалею, детское и диетическое питание, хлебобулочные изделия и многое другое.

Обязательный участник «Белагро-2023» – *Белорусская национальная биотехнологическая корпорация (БНБК)*. Это уникальнейший в рамках СНГ проект по глубокой переработке зерна. Поддерживать качество производителям помогают биотехнологии БНБК. Они создают из зерна особые корма для скота, птиц и водных обитателей, данная продукция не производится у наших ближайших соседей. Проект своего рода уникальный, в этом году презентовали новую линейку комбикормов для ценных пород рыбы, которые пользуются колоссальным спросом в РФ.

Минский район представил УП «Агрокомбинат «Ждановичи», который развернул прилавки со своей овощной продукцией открытого и закрытого грунта, выращенной по современным технологиям.

Ряд новинок, в том числе инновационную систему по молочному животноводству, презентовало головное предприятие завода – РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства». Большой интерес вызвала интеллектуальная система отслеживания физиологического состояния животных.

Слуцкий мясокомбинат представил «мраморную» говядину и свинину с натуральными приправами. В составе ветчины, кроме специй, грибы и гранатовый маринад. В колбасе тоже только натуральные ингредиенты из белорусского сырья.

С участием Национальной академии наук в последние годы в стране уже создано свыше сотни инновационных проектов, в том числе современный цех по производству картофеля фри на территории РУП «Толочинский консервный завод» [19].

Из ассортимента Волковысского мясокомбината «Чемпионом вкуса» стали три продукта: стейк «Филе-миньон», тазобедренная часть для запекания «Поталыански» и шейная часть «Мексиканская с красным перцем».

Вот уже почти три года Глубокский молочно-консервный комбинат стоит во главе одного из шести агропромышленных объединений (АПО). На перерабатывающих производствах и сельхозпредприятиях, входящих в объединение, трудятся около 6 тыс. человек. Общими усилиями наращивается производство зерна, мяса и молока, что позволяет АПО выпускать качественную натуральную продукцию и занимать достойные позиции как на отечественном рынке, так и за пределами Беларуси. Задача номер один, стоящая сейчас перед всем коллективом, связана с повышением производства молока и мяса в собственной сырьевой зоне и эффективности животноводческой отрасли, где пока наблюдается основная «болевая точка» в деятельности агропромышленного объединения. Это необходимо для полноценной загрузки всех звеньев технологической цепочки, выстроенной в объединении. Касаясь конкретных проектов, это реконструкция очистных сооружений на головном предприятии в Глубоком и цехе по производству сыра в Браславе, техническая модернизация консервного цеха и возведение новой фермы в УП «Мерецкие».

Государственное предприятие «Центр систем идентификации» НАН Беларуси продемонстрировал на выставке технологии и системы автоматической идентификации, каталогизации и прослеживаемости продукции в цепях поставок с использованием штриховых кодов и блокчейн-технологий, обеспечивающие унифицированное использование цифровых паспортов товаров, электронных сопроводительных документов, в том числе при экспорте белорусских товаров.

Более 100 белорусских производителей презентовали широкий спектр своей продукции: колбасные изделия, мясные полуфабрикаты, птицу, молочную продукцию, консервированные продукты, бакалею, детское и диетическое питание, хлебобулочные изделия и многое другое. Беларусь входит в число 15 ведущих мировых экспортеров мяса птицы, говядины и колбасных изделий. Основные покупатели белорусской мясной продукции – Россия и другие государства СНГ, Китай, Вьетнам, ОАЭ, страны Африки. Беларусь и в пятерке крупнейших экспортеров молочной продукции, которую сегодня можно найти на прилавках супермаркетов почти 50 стран мира. Удельный вес молочной продукции в экспорте продовольственных товаров превышает 40 %.

Справочно. За январь – апрель 2023 г. по организациям Минсельхозпрода темп роста производства продуктов питания составил 105 % к соответствующему

периоду 2022-го. Темп роста производства масла животного – 118,3 %; сыров жирных – 100,7 %; цельномолочной продукции – 104,7 %; сухого обезжиренного молока – 113,2 %; сухой сыворотки – 101,7 %; сухого цельного молока – 112,5 %; молочных консервов – 126,1 %; мяса и субпродуктов – 103,9 %; колбасных изделий – 106,3 %; полуфабрикатов – 124,7 %; мясных консервов – 105,1 %. В Беларуси достигнут высокий уровень самообеспечения по всем основным товарным позициям: мясу – 134,2 %, молоку – 263,3 %, яйцу – 127,7 %, картофелю – 100 %, овощам – 101,8 %, фруктам и ягодам – 57,2 %.

Единая аграрная политика Союзного государства рассчитана на гармонизацию законодательства двух стран в области сельского хозяйства, устранение административных барьеров, увеличение объема взаимной торговли сельхозпродукцией в целях повышения доступности сельхозтоваров на совместном рынке и роста прибыли производителей.

Для формирования конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации *сквозных кластерных* инноваций по *критически важным отраслям* сельскохозяйственного машиностроения в Беларуси (тракторы, роботизированная техника для молочного животноводства и садоводства) будут использованы средства из российского кредита на импортозамещение в размере 105 млрд руб. Шесть союзных программ в АПК, которые будут реализованы до 2026 г., осуществляются при активном участии академий наук Беларуси и России. Ученые участвуют в разработке высокотехнологичного оборудования, геномной селекции и семеноводстве.

Стоит также подчеркнуть, что односторонние и незаконные санкции стран Запада против России и Беларуси разрушают мировой рынок сельскохозяйственных удобрений, нанося вред мировому сельскому хозяйству. Ведь на Союзное государство приходится 45 % мирового рынка калийных удобрений. Экспорт белорусской сельхозпродукции в 2022 г. составил 8,3 млрд долл. США (20 % общего экспорта страны), превысив на 25 % показатели 2021 г. Россия импортировала 70 % продукции белорусского АПК. Беларусь ввозит до 40 % сельхозпродукции из Российской Федерации. Основные импортные позиции: свинина, чай, овощи, растительное масло, рыба.

Заключение

1. Нами обосновывается приоритетность конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации *сквозных кластерных* инноваций по *критически важным отраслям* с точки зрения конверсионно-кластерного взаимодействия. С научно-методологической позиции отмечается разнообразие подходов к исследованию технологического суверенитета:

политический подход представляет суверенитет как часть государственного суверенитета;

подход с точки зрения безопасности рассматривает его как способ обеспечения национальной безопасности;

технологический подход основан на выделении критических технологий;

идеологический подход связан с формированием лидерства государства через овладение технологиями.

2. Прогнозирование конверсионно-кластерного развития (сквозной конверсионно-кластерной прошивки) как предпринимательской способности, обеспечивающей использование инновационных ресурсов, должно быть непрерывным, взаимосвязанным во времени и пространстве. В практическом плане отмечена важность укрепления правовой основы конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства, построения системы прогнозирования научно-технологического развития, актуализации перечня критических конверсионных технологий и учета формируемых ими цепочек создания стоимости. Данная публикация вносит посильный вклад в понимание этого явления и в то же время ставит новые вопросы по критериям достижения конверсионно-технологического суверенитета.

3. Конверсионно-технологический суверенитет Союзного государства с учетом *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям*, а также научно-технологического развития в текущих реалиях можно назвать «цепочкой суверенности», в которой конверсионно-технологический суверенитет представляется как часть государственного. Данный суверенитет достигается не догоняющим развитием, разработкой и производством технологий «не хуже, чем у конкурентов», а развитием перспективных и передовых направлений.

4. Наряду с усилиями по локализации зарубежных технологий характер уже введенного пакета санкций обуславливает необходимость кардинального усиления государственного стимулирования собственных разработок высокотехнологичной продукции, прежде всего на направлениях конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям*. На горизонте пять-семь лет на основе технологий в упомянутых сферах могут быть созданы новые современные отрасли промышленности, генерирующие дополнительно несколько процентов ВВП.

5. В основе конверсионно-технологического подхода лежит понимание суверенитета как зависимости государства от наличия определенных конверсионных технологий, а также науки как базы для их создания и соответствующего производства, способа преобразования этих технологий в готовую продукцию. Конверсионно-технологический подход делит критические технологии на «военные» (имеют «важное значение для обороны страны и безопасности государства») и остальные, которые можно условно назвать «гражданскими» («имеют важное социально-экономическое значение»). К «гражданским» критическим технологиям относят прорывные, обладающие наибольшими инновационными

возможностями, имеют широкий потенциальный круг конкурентоспособных инновационных приложений в разных отраслях экономики и вносят в совокупности наибольший вклад в реализацию приоритетных направлений развития науки, технологий и техники.

6. Возможность и способность выбирать конверсионные технологии подразумевает наличие:

достаточного научно-аналитического и прогнозного аппарата, который может выделить и оценить ключевые приоритеты научно-технического развития:

организаций и специалистов, способных их разрабатывать;

дружественных стран, в которых конверсионные технологии могут быть применены в составе или в качестве критических без угрозы негативных последствий за их использование.

7. На основе вышеизложенного выделим основные группы национальных интересов Союзного государства:

1) устойчивое функционирование, определяющее возможность общественного воспроизводства в народном хозяйстве на современной конверсионно-технологической основе;

2) независимость развития и функционирования, представляющая:

способность страны выбирать траекторию научно-технологического развития, используя отечественные разработки с высокой степенью автономности;

возможность адекватно реагировать на текущие и перспективные угрозы путем формирования явных по отношению к другим государствам преимуществ в научно-технологической области.

8. Исследование показало, что конверсионно-технологический суверенитет Союзного государства следует адаптировать с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям* с другими крупными экономическими и политическими игроками. Приоритетом здесь является образование инновационных конверсионных производств, позволяющих сформировать полноценные цепочки создания ценности по выпуску высокотехнологичной продукции в интересах ключевых отраслей экономики.

9. Происходящие технологические изменения открывают для конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям* «окно возможностей». В то же время, реализации благоприятных возможностей перехода к новому технологическому укладу препятствуют следующие факторы:

зависимость Союзного государства от иностранных поставок высокотехнологичных ресурсов, что препятствует внедрению инновационных разработок;

недостаточно благоприятный инвестиционный климат для привлечения средств венчурными производственными проектами;

недооценка рисков перехода к новому технологическому укладу.

Очевидно, что необходимо формирование комплекса мероприятий, которые позволили бы устранить эти проблемы, например:

налоговые льготы для стратегических проектов;

субсидирование инновационных разработок в прорывных отраслях;

преференции при закупках инновационной продукции Союзного государства с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям.*

10. Единая аграрная политика Союзного государства рассчитана на гармонизацию законодательства двух стран в области увеличения объема взаимной торговли и прибыли производителей. Для развития сельскохозяйственного машиностроения в Беларуси (тракторы, роботизированная техника для молочного животноводства и садоводства) будут использованы средства из российского кредита на импортозамещение в размере 105 млрд руб. Шесть союзных программ в АПК, которые будут реализованы до 2026 г., осуществляются при активном участии академий наук Беларуси и России. Ученые участвуют в разработке высокотехнологичного оборудования, геномной селекции и семеноводстве.

11. Односторонние и незаконные санкции стран Запада против России и Беларуси разрушают мировой рынок сельскохозяйственных удобрений, нанося вред мировому сельскому хозяйству. Ведь на Союзное государство приходится 45 % мирового рынка калийных удобрений. Экспорт белорусской сельхозпродукции в 2022 г. составил 8,3 млрд долл. США (20 % общего экспорта страны), превысив на 25 % показатели 2021 г. Россия импортировала 70 % продукции белорусского АПК.

12. Формирование кластерной инициативы разной размерности 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.*

13. 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, обеспечивающая 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 международных, 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.

14. 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.

Адаптируя инновационный процесс к уровню развития конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства, считаем целесообразным для целей управления инновационной деятельностью выделение следующих стадий: концептуализация, исследование, инновационное инвестирование, производство, реализация, коммерциализация.

15. 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 открывает «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.

16. На выставке MILEX-2023 в Минске в сфере формирования конверсионно-технологического суверенитета Союзного государства с учетом диверсификации *сквозных кластерных инноваций по критически важным отраслям* конверсионных производств свои стенды представили Беларусь, Россия, Китай и Иран. Всего форум заинтересовал 30 стран. Белорусы продолжают дорабатывать гранатомет «Сапфир» – это полностью отечественный продукт. Что касается ударных беспилотников, то среди белорусских моделей стоит отметить «Бусел» и «Ловчий», способные нести неплохую полезную нагрузку на немалые рас-

стояния. Последний может поражать цели на дистанции до 70 км, боевая нагрузка до 20 кг.

17. Минский завод колесных тягачей продемонстрировал на выставке усовершенствованный вариант бронетранспортера Volat V-2 (МЗКТ-690003) с дополнительной навесной броней и новым вооружением. БТР Volat V-2 оснащен 560-сильным дизельным двигателем и автоматической коробкой передач МЗКТ-55613. Максимальная скорость по шоссе – 110 км/ч, на плаву – 10 км/ч. Преодолеваемый уступ (эскарп) – не более 0,5 м, окоп – 2,0 м. Запас хода – 900 км. Volat V-2 может транспортироваться самолетами Ил-76, Ан-124, Ан-22.

18. В выставке «Белагро-2023» приняли участие 450 компаний из Беларуси, России, Китая, Пакистана, Турции, Вьетнама, Германии, Италии, Индии, Палестины. Последние годы этот международный форум проходит в уникальном месте – в индустриальном парке «Великий камень», который стал еще одним национальным брендом Беларуси. На 1 января 2023 г. в нем было зарегистрировано более 100 резидентов из десятков стран мира. Уникальность международной площадки заключается еще и в том, что создавался «Великий Камень» практически с чистого листа. Сегодня это высокотехнологичная международная площадка для ведения бизнеса с неповторимой архитектурой, удобной инфраструктурой, экологическими решениями и многим другим, что делает «Великий камень» гордостью белорусского и китайского народов.

19. В аспекте конверсионных разработок выделяется китайская самоходная платформа XAG R150. Это наземный дрон для распыления средств защиты растений. Несет 150 л полезной нагрузки, распыляет раствор на все 360°, с регулируемым размером капель. Эта же фирма делает и летучие дроны. Самый крупный стоит примерно 50 тыс. долл. США. Сбрасывает 40 л полезной химии за 15 мин. За рабочий день дрон покрывает до 70 га. Жаль, что бренд не наш, а китайский. Зато белорусские дилеры уверенно обслуживают данную технику.

Среди китайских новшеств можно выделить автожир «Ястреб», на нем можно проводить агрохимические работы, искать потерявшихся в лесу или мониторить паводковую обстановку. «Ястреб» весит всего 500 кг. Может кататься по дорогам, для взлета нужно только прямая дорога длиной не менее 100 м. Крейсерская скорость – 130 км/ч, дальность полета – 500 км.

20. За январь – апрель 2023 г. по организациям Минсельхозпрода темп роста производства продуктов питания составил 105 % к соответствующему периоду 2022-го. Темп роста производства масла животного – 118,3 %; сыров жирных – 100,7 %; цельномолочной продукции – 104,7 %; сухого обезжиренного молока – 113,2 %; сухой сыворотки – 101,7 %; сухого цельного молока – 112,5 %; молочных консервов – 126,1 %; мяса и субпродуктов – 103,9 %; колбасных изделий – 106,3 %; полуфабрикатов – 124,7 %; мясных консервов – 105,1 %. В Беларуси достигнут высокий уровень самообеспечения по всем основным товарным позициям: мясу – 134,2 %, молоку – 263,3 %, яйцу – 127,7 %, картофелю – 100,0 %, овощам – 101,8 %, фруктам и ягодам – 57,2 %.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. 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.
2. Афанасьев, А. А. Технологический суверенитет как научная категория в системе современного знания / А. А. Афанасьев // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12, № 9. – С. 2377–2394. DOI: 10.18334/errp.12.9.116243.
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. Ковалева, Т. К. Критические и возникающие технологии и национальная безопасность: новые инструменты государственного регулирования в США / Т. К. Ковалева // Инновации и инвестиции. – 2020. – № 1. – С. 39–45.
5. 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.
6. Пилипук, А. Формирование институциональных кластерных платформ продовольственной системы ЕАЭС / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2017. – № 2. – С. 8–17.
7. Субоч, Ф. Цепочка добавленных ценностей кластерообразующих платформ / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2017. – № 9. – С. 2–20.
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. Соколов, А. В. Метод критических технологий / А. В. Соколов // Форсайт. – 2007. – № 4. – С. 64–75.
10. Субоч, Ф. Новейшие вариативные тренды конкурентоустойчивого сбалансированного развития Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» в пространственно-временном диапазоне IT-кластер – АПК / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2021. – № 7. – С. 3–59.
11. Субоч, Ф. Цифровое моделирование технологических процессов и интеллектуальной собственности межотраслевой Евразийской инновационной продовольственной гиперкорпорации «Здоровое питание» в условиях Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий Камень» / Ф. Субоч // Аграр. экономика. – 2021. – № 10. – С. 3–56.
12. Галимулина, Ф. Ф. Цифровые инструменты управления промышленным предприятием в условиях укрепления технологического суверенитета / Ф. Ф. Галимулина // Вестн. Белгор. ун-та кооперации, экономики и права. – 2022. – № 4. – С. 65–72.
13. 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.
14. 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.
15. Субоч, Ф. Кластеризация цепочки добавленных ценностей через IT-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.
16. Власкин, Г. А. Диверсификация ОПК как приоритетное направление построения высокотехнологичной отечественной промышленности / Г. А. Власкин // Вестн. Ин-та экономики Рос. акад. наук. – 2019. – № 5. – С. 97–113. DOI: 10.24411/2073-6487-2019-10061.

17. 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.

18. Кузьменков, А. М. Национальная экономическая безопасность и ее военно-политические аспекты / А. М. Кузьменков, В. А. Плотников, М. В. Рукинов // Управленческое консультирование. – 2018. – № 11. – С. 71–80.

19. Оценка эффективности функционирования картофелепродуктового подкомплекса Витебской области / Н. Королевич [и др.] // Аграр. экономика. – 2023. – № 1. – С. 58–69.

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