



Фадей СУБОЧ

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

## **Инновационно-кластерное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости: аспекты теории и практики**

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: agrecinst@mail.belpak.by*

## **Innovation and cluster support for national longterm competitive strength: aspects of theory and practice**

### **Введение**

Инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости представляет собой стратегически важную социально-экономическую задачу, предполагающую совершенствование экономических взаимоотношений как на уровне отдельных предприятий, так и в условиях сложной системы, каковой является отечественный агропромышленный комплекс. Изучение сущности инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости представляет научный интерес как достаточно новый подход к структурированию продовольственной системы в условиях инновационной трансформации агропромышленного комплекса.

В настоящее время Республика Беларусь выходит на новый уровень решения проблем по производству продукции с высокой добавленной стоимостью. Приоритетной задачей государственной экономической политики является создание высокотехнологичного инструментария для построения модели инновационно-кластерной продовольственной системы с учетом перспектив ее совершенствования.

### **Основная часть**

Системообразующим блоком интеллектуальных технологий в АПК становится инновационно-кластерное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости, формирование высокоэффективной, социально ориентированной и конку-

© Субоч Ф., 2020

рентоустойчивой экономики нового типа. Акцент необходимо сделать на создание высокотехнологического сектора экономики, внедрение энергоэффективных интеллектуальных технологий продуктов с высокой долей добавленной стоимости.

Одним из критериев эффективности использования научно-технического потенциала является показатель удельного веса инновационной продукции. Перспективным сегментом являются услуги в области научных исследований и разработок, сфере рекламы, дизайнерские услуги, разработка программного обеспечения на основе методического инструментария и современных целевых механизмов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса.

Например Нобелевская премия по экономике 2018 года, посвященная памяти ее учредителя, была присуждена Уильяму Нордхаузу и Полу Ромеру за разработку методов, позволяющих учитывать климатические изменения и технологические инновации в долгосрочном экономическом анализе. Их подход значительно расширил возможность построения моделей, объясняющих, как природа и технологические инновации влияют на состояние экономики.

Пол Ромер, профессор Нью-Йоркской школы бизнеса Леонарда Н. Штерна, продемонстрировал, как знания могут служить драйвером экономического роста. Предыдущие экономические модели также учитывали технологические инновации в качестве драйвера экономического роста, однако не позволяли рассчитать, как рыночные условия влияют на создание новых технологий. Заслуга Ромера в том, что в своих работах он смог показать, как экономические условия влияют на технологические инновации.

Суть модели П. Ромера в том, что в ней основным фактором экономического роста является рост капиталовложений в научно-исследовательские разработки и в человеческий капитал. Один из выводов его моделей состоит в том, что экономика, располагающая ресурсами человеческого капитала и развитой наукой, имеет в долгосрочной перспективе лучшие шансы роста, чем экономика, лишенная этих преимуществ. Текущая ситуация такова, что в мире сложилось немало факторов, которые заставляют экономистов опасаться нового глобального кризиса; отсюда явная неуверенность рынков в завтрашнем дне.

В работах П. Ромера «внешний» для производства технологический прогресс порождает, как правило, положительный эффект: новые идеи и технологии способствовали развитию не только в исследуемой, но и в пограничных областях, инициируя прогресс и способствуя удешевлению производства в них. Классическое определение интеллектуальных технологий заключается в том, что это построение некоторых машин, которые будут обладать интеллектом, сопоставимым с интеллектом человека. Здесь есть 2 грани. Первая грань – это прикладная цель, которая в первую очередь приходит в голову, когда мы слышим об интеллектуальных технологиях. Мы хотим получить помощника, который дополнит наш естественный интеллект, позволив нам решать какие-то задачи. Вторая грань – мы хотим построить машину, сопоставимую по интеллекту с человеком.

Зарождение интеллектуальных технологий началось с кибернетики, с построения робототехнических машин, которые могли решать определенные задачи. Одновременно возродился интерес к искусственным нейронным сетям, возникли всякие модели параллельных распределенных вычислений. Нейрон позволяет передавать информацию другим клеткам. Все это определяется взаимодействием между этими клетками.

Сейчас доминирует мнение, что интеллектуальные технологии – это способность системы создавать задачи определенной сложности и выполнять их. Эта структура состоит из 3-х главных элементов – базы данных, «решателя» и интеллектуального интерфейса. Изменился объем данных, с которыми работает человек: теперь это терабайты и петабайты, с которыми крайне сложно справиться обычными методами анализа. В их рамках стали формироваться подходы. Первым стал символьный, основанный на языках символьных вычислений и ориентированный на поиск только существенной информации для эффективного решения задач. Но в программу заложен лишь один метод работы с данными, аналитику выполняет человек. Чем нестандартнее задача, тем больше потребуется усилий.

Вместе с тем список достижений интеллектуальных технологий впечатляет уже сегодня. Белорусские программы данных технологий восстанавливают нервные клетки (аналогов в мире нет), лучше диагностируют онкозаболевания по изображениям опухолевых клеток, распознают речь,

отслеживают движения глаз. Одна из важнейших составляющих «Индустрии 4.0» – интеграция по всей производственной цепочке: от момента, когда, например, молоко получили от коровы, до его появления на полке магазина. На всех этапах процесс должен контролироваться системой интеллектуальных технологий. Общее информационное пространство поможет оптимизировать процесс производства и получить конкурентное преимущество.

Чтобы получить интеллектуальные технологии, скорее всего, потребуется разработать сразу несколько новых типов сетей и удачно их вместе скомбинировать. Для этого нужно огромное количество расчетов, экспериментов. Нейросеть, способная думать как человек, для своего обучения потребует в тысячи или даже миллионы раз больше вычислений. Тем не менее такие вычислительные мощности не являются непреодолимой преградой. Главное – энергия есть, процессоров и памяти можно наделать сколько угодно, тут проблемы нет. Самая большая разница между человеческим мозгом и искусственной нейронной сетью – это масштаб нейронной сети мозга. Важно не просто количество нейронов в головном мозге (которое достигает миллиардов), а точнее ошеломляющее количество связей между ними. Но проблема гораздо глубже, чем вопросы масштаба.

Таким образом, в то время как искусственная нейронная сеть может анализировать очень специфические данные в невероятных масштабах, она не в состоянии обрабатывать информацию богатым и многомерным образом, а человеческий мозг может. Это ключевое различие между системой интеллектуальных технологий и человеческим разумом.

Стоит отметить, что отсутствие современного механизма патентования подобной интеллектуальной собственности может тормозить деятельность в этой сфере. Из-за невозможности должным образом закрепить за интеллектуальными технологиями авторство использовать такие изобретения в коммерческих целях, например привлекать финансирование для дальнейшего развития или лицензировать технологии, сторонним компаниям будет проблематично. Более того, в такой обстановке идеи и проекты, разработанные с помощью интеллектуальных технологий, могут попросту скрываться из опасений, что кто-то может их украсть. Вскоре компьютеры будут постоянно что-то изобретать, и, возможно, в будущем именно машинам мы будем обязаны большинством инноваций [1, 2].

Патент – вообще вещь странная. Пространство поиска определяется 3-мя факторами – размером, глубиной и шириной. Однако конечным результатом единого процесса интеллектуальной деятельности на предприятии является интеллектуальный капитал – вид капитала, включающий в себя интеллект и продукты интеллектуальной деятельности субъекта (информацию и знания, имеющие социально-экономическое значение).

Если представить операционную деятельность интеграционной структуры (кластера) в аспекте инновационно-кластерного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости, то можно выделить 3 основных уровня. Нижний уровень составляет операционная деятельность по производству материального продукта, на следующем уровне создаются инженерные знания, необходимые для материального производства, на третьем уровне создаются информация и знания методологического характера, позволяющие создавать инженерные знания и формировать автоматизированные информационные системы [3, 4].

При кластерном подходе к интеграции рационально использовать сетевые организационно-технологические структуры. С использованием сетевого принципа оптимальным является создание групп, обеспечивающих среду «перетекания» и приумножения 3-х видов капиталов – финансового, интеллектуального, материального. При подходе, основанном на кооперации, руководителям предприятий предлагается создавать структуры, представляющие собой объединение в один интеллектуально-инновационный кластер, имеющие одинаковый технологический уклад, с созданием совместных институтов интеллектуальной деятельности.

Для автоматизации оценки интеллектуальной деятельности, ее результатов и эффективности управления интеллектуальным капиталом необходимо разработать информационные модели программного обеспечения современных целевых механизмов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса по цепочке создания стоимости [5, 6]. Рассмотрим принципы управления наукоемкими интегрированными организациями с применением интеллектуаль-

ных технологий в аспекте инновационно-кластерного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости.

Принцип системности предполагает, что разработчики систем регулятивного управления и корпоративный менеджмент рассматривают интегрированную наукоемкую организацию как сложную открытую динамическую систему, позволяющую в условиях углубления специализации технологической деятельности эффективно объединять локальные производства и отраслевые наукоемкие предприятия на основе общности целей и получения дополнительных эмерджентно-синергетических эффектов от производственно-технологической кооперации.

Принцип синергии государственно-корпоративных отношений отражает объективные тенденции переходного периода, проявляющиеся в постепенной трансформации административно-командной системы управления производственно-экономическими отношениями в хозяйственную систему нового типа, в основу которой положены частная инициатива и использование эффективных форм и механизмов государственного регулирования предпринимательской деятельности. При этом механизмы и технологии регулятивного управления должны гармонично сочетать рыночные и государственно-административные методы управления, что отвечает текущим условиям трансформационного периода развития национальной экономики.

Принцип глобализации управления инновациями является следствием интеграционных процессов, происходящих в мировой экономике. Появление глобальных интегрированных производств и рынков сбыта обуславливает необходимость интеграции систем управления инновациями регионов, кластеров, участвующих в мировом хозяйственном процессе, с целью поддержки и координации их деятельности в глобальных инновационных цепочках создания ценностей. Это позволяет своевременно реализовывать наиболее выгодные условия для начального роста и последующего развития отечественных стартовых компаний, предоставляемые зарубежными инновационными площадками, а также обеспечить приток иностранных высокотехнологичных компаний на отечественные площадки (кластерообразующие платформы), отвечающие международным требованиям. К частным принципам, которые должны применяться преимущественно при организации управления внутри- и межкластерными взаимодействиями, относятся принципы оптимальности кластерных взаимодействий и виртуализации деловых операций на основе методического инструментария и современных целевых механизмов инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости.

Принцип агентских кооперативных отношений рассматривает виртуальные интегрированные организации, образующие кластеры, как совокупность взаимосвязанных контрактных отношений между участками хозяйственной деятельности, устанавливающих обязательства по выполнению ими необходимых внутрисистемных бизнес-операций по производству и сбыту товаров и услуг, а также возможность передачи этих функций контрагентам на условиях аутсорсинга с целью повышения эффективности деятельности.

Принцип программного регулирования, который предполагает, что государственное регулирование экономики должно осуществляться посредством реализации целевых и комплексных социально-экономических программ. Последние позволяют аккумулировать ресурсы государства и субъектов хозяйствования на приоритетных направлениях развития. Значение программ состоит в том, что их разработка и принятие обеспечивают публичное представление о задачах, которые ставит государство, и способах их решения, в том числе роли, которая отводится государственно-частному партнерству. В соответствии со своими целями и задачами программы могут быть различных видов:

- общенациональные, регулирующие важнейшие макроэкономические стратегии и доктрины;
- региональные, предусматривающие конкурентоустойчивое развитие определенных административно-территориальных единиц;
- кластерные, направленные на развитие совокупности взаимосвязанных отраслей или предприятий, а также на инновационно-кластерное обеспечение агропромышленного комплекса в целом;
- отраслевые, ориентированные на решение проблем отдельных отраслей или сфер экономики;
- продуктовые, определяющие рыночные механизмы по отношению к тому или иному продукту;
- функциональные, нацеленные на реализацию ключевых функций государственного регулирования (инвестиционные, социально-экономические, научно-технические, инновационные и т.д.).

Принцип оптимальности кластерных взаимодействий предполагает, что участники интегрированных ценностных цепей (кластеров) мотивированы на взаимодействие/кооперирование только с теми бизнес-партнерами, которые потенциально способны обеспечить наиболее высокий уровень организационной эффективности кластерных новообразований, позволяющий достигать требуемых экономических результатов с минимальными внутренними и трансакционными издержками. Поскольку уровень организационной эффективности кластерных образований определяется компетенциями и потенциалом его участников, можно заключить, что результативность хозяйственной деятельности как в целом по кластеру, так и для каждого из его участников напрямую зависит от оптимальности кластерных взаимодействий, обеспечить которые можно исключительно на основе современных целевых механизмов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса по цепочке создания стоимости.

Принцип виртуализации взаимодействий предполагает формирование виртуальной бизнес-среды развития инноваций, в которой реальные участники хозяйственной деятельности представлены интеллектуальными информационными программами-агентами, осуществляющими размещение инновационных предложений в различных базах данных, автоматический поиск и подбор контрагентов, информационную поддержку деловых контактов, процессов контрактации и контроля над этапами реализации кластерных проектов.

Виртуализация деловых операций обеспечивает оптимальность взаимодействий за счет автоматизации простых управленческих функций и связанных с ними рутинных операций по поиску и обработке информации. Разработанные принципы ориентированы на самоорганизацию и саморегулирование субъектов инновационной деятельности, что существенно отличает их от известных принципов директивного управления.

Практическая реализация концептуальной модели организационно-технологической структуризации потребовала создания методологии и инструментария формализованного описания состава субъектов и объектов кластеризации на основе программного проектирования. Применительно к решению задачи динамическая модель интегрированной производственной системы формируется путем сопряжения в интерактивной машинной среде оцифрованной топологической схемы территории кластера и масштабируемой координатной сетки, позволяющих осуществлять матричные вычисления.

Новая парадигма инновационно-кластерного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости должна исходить из того, что абсолютный приоритет будет предоставлен интеллектуальным ресурсам, а это, в свою очередь предусматривает необходимость последовательного наращивания инвестиций в экономику инноваций, составной частью которой являются интеллектуальные технологии.

Стимулирование инновационной активности субъектов экономической деятельности является актуальной проблемой, поскольку именно инновационные предприятия первыми должны откликнуться на разработку и внедрение базисных инноваций, способных сформировать новую экономическую среду за счет постепенного повышения потребительского спроса на наукоемкие продукты, увеличения занятости в сфере высокоинтеллектуального труда, что принесет необходимую прибыль предприятиям, наполнит государственный бюджет и выведет его на стабильные макроэкономические показатели нового качества [7, 8].

Развитие инновационно-кластерного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости зависит от процессов динамичной саморегуляции, которые поддерживают определенный уровень в интеграции с системой государственного регулирования. Отсутствие у предприятий необходимого объема оборотных средств и венчурных инвестиций, ориентация только на традиционные финансовые ресурсы реально затормаживает инновационное развитие организаций и не вовлекает в научно-производственный процесс специалистов с креативной ментальностью. В настоящее время имеется определенный информационный голод на патенты и изобретения (большая часть готовых отечественных патентов и изобретений остаются неизвестны для производственного сектора, а собственные исследования организациями не проводятся), что не способствует своевременной материализации возможностей по формированию инновационных технологий.

Относительно кадровых ресурсов предприятий можно отметить, что предприятия испытывают значительную потребность в инженерно-техническом персонале, а также в научных работниках

и IT-специалистах, причем государственные предприятия предъявляют несколько более высокий спрос на них, нежели частные.

В этой связи отмечается еще одно препятствие для роста инновационных предприятий – недостаточная их капитализация. Привлечение венчурных инвестиций в развитие производства зачастую упирается в несогласие собственников с оценкой стоимости их инновационного бизнеса. Позиция инвестора понятна: если региональный субъект инновационной деятельности хочет получить значительные инвестиции, у него, кроме бизнес-плана, должны быть собственное производство, патенты с соответствующей оценкой. Проведенное исследование подтверждает, что у предприятий зачастую есть только основные средства по минимальной балансовой стоимости и интеллектуальная собственность в виде патентов, стоимость которых отражена на балансе по стоимости затрат на патентование.

В то же время зарубежный опыт учит, что для инновационной компании нематериальные активы – это не меньше половины стоимости его наукоемкого бизнеса. По этой причине представляется, что территориальный инновационный бизнес недооценен, а его кадровый резерв в организациях науки требует совершенствования уникальных компетенций, что означает наращивание применения полученных новых знаний на практике (т.е. доведения полученных научных результатов до стадии коммерциализации) [9, 10].

В настоящее время при оценке экономического долголетия субъектов рыночных отношений необходимо применять понятие конкурентоустойчивости предприятия, которое можно определить как распределенную во времени конкурентоспособность. Конкурентоустойчивость предприятия определяется множеством факторов. Разнообразие факторов, неоднозначность оценок их влияния, отсутствие зачастую возможности их учета и прогнозирования приводят к серьезным негативным последствиям и нередко – к разрушению производственно-экономической системы. В связи с этим возникает необходимость в выявлении и систематизации факторов, влияющих на конкурентоустойчивость предприятия.

В ходе исследования на основе изучения теории и практики конкурентоспособности и конкурентоустойчивости были установлены факторы, их характеристики и показатели. С позиции среды функционирования факторы следует разделить на внешние и внутренние. Первые из них возникают во внешней среде предприятия. Под ней будем понимать совокупность субъектов и сил, находящихся за пределами организации и оказывающих какое-либо влияние на ее финансовую деятельность [11, 12].

В первую очередь финансовое состояние предприятия оценивается его финансовой устойчивостью и платежеспособностью. Последняя отражает способность предприятия платить по своим долгам и обязательствам в конкретный период времени. Условие достаточности соблюдается тогда, когда предприятие платежеспособно во времени, т.е. имеет устойчивую способность отвечать по своим долгам в любой момент.

Для определения уровня финансовой устойчивости предприятия необходим анализ состава и размещения активов и пассивов хозяйствующего субъекта, динамики и структуры источников финансовых ресурсов, наличия собственных оборотных средств, кредиторской задолженности, наличия и структуры оборотных средств, дебиторской задолженности, платежеспособности.

При инновационно-кластерном обеспечении национальной продовольственной конкурентоустойчивости ставятся 2 важнейшие цели. Первая из них – эффективное распределение и использование ресурсов, которыми располагает организация, другая – адаптация к внешней среде. Оценка здесь осуществляется исходя из уровня внутриотраслевой конкуренции. Последняя определяется из следующих факторов: угроз входа в отрасль, давления потребителей и поставщиков, угроз со стороны производителей товаров-заменителей и воздействия микросреды. Вероятность проникновения в отрасль извне определяется степенью прозрачности границ отрасли, существующих внутренних и внешних ограничений. К ним относятся, например, минимальный уровень капиталовложений, необходимость лицензирования деятельности, наличие ноу-хау, квалифицированного персонала, узкоспециализированного оборудования.

Влияние каждого из указанных признаков на уровень интенсивности конкуренции обратно пропорциональное: чем выше барьеры входа, тем меньше интенсивность конкуренции в отрасли.

Второй фактор – внутриотраслевая конкуренция среди действующих предприятий. Третий фактор, воздействующий на уровень привлекательности отрасли – макросреда. Ее влияние определяется уровнем государственного регулирования в стране, объемом направляемых в отрасль инвестиций, уровнем инфляции и иными параметрами.

Другим важным аспектом, определяющим конкурентоустойчивость отрасли, является стадия развития последней. В числе основных критериев отнесения отрасли к тому или иному периоду существования выступают показатели, характеризующие темпы роста, ее потенциал и эволюцию продуктов и технологий. Наличие информации по этим показателям дает возможность, используя методы сравнения и моделирования, определить стадию жизненного цикла отрасли, а, следовательно, и положение действующих предприятий в конкурентной среде.

Следующий шаг в технологии выявления конкурентоустойчивости предприятия – определение его положения на отраслевом рынке. Здесь наиболее простым можно считать целевой метод. Он отражает традиционное суждение, базирующееся на утверждении, что конкурентоустойчивость производителя тем выше, чем выше конкурентоспособность его продукции. В качестве критериев выступают показатели качества и цены товара. Для оценки сначала выясняется спектр потребительских свойств, по которым потребитель судит о качестве конкретной продукции. Устанавливается важность отдельных показателей, которая закрепляется в коэффициентах их весомости.

В этом случае более полная оценка конкурентоустойчивости базируется на теории эффективной конкуренции, или так называемом функциональном подходе. Согласно этому воззрению, более конкурентоустойчивыми являются организации, которые наилучшим образом способны реализовать все направления стратегии предприятия. После получения интегральной характеристики конкурентоустойчивости предприятия конкурентные позиции оцениваются путем сопоставления сильных и слабых сторон организации и ее конкурентов. Затем осуществляется поиск стратегических факторов успеха, позволяющих субъекту хозяйствования уяснить и удержать в течение длительного времени свои преимущества как производителя товара по сравнению с конкурентами [13, 14].

Наиболее действенными для данного подхода являются методы «интеллектуального штурма», банка идей, метод активного программного тестированного анализа и контроля; указанные методы основываются на сведениях о результатах конкурентов. Процессы поиска решений должны основываться на предприимчивости не только руководства, но и всего коллектива, т.е. большинства, заинтересованного в имидже и процветании организации.

Проникновение в суть вопросов инновационно-кластерного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости, образование «коллективного разума» дают возможность выбрать такой вариант стратегического развития, который принесет субъекту хозяйствования наибольшие экономические выгоды, повысит его конкурентоустойчивость. Коллективное стратегическое мышление получает более широкую поддержку, позволяет достигать реальных и быстрых путей реализации, подкрепляется большей заинтересованностью.

В рамках раскрытия экономической сущности понятия «конкурентоустойчивость предприятия» был проведен анализ его определений. На основании полученных данных сделаны следующие выводы:

конкурентоустойчивость предприятия характеризует величину и эффективность использования всех его ресурсов;

конкурентоустойчивость предприятия является динамичным показателем, изменения которого зависят как от внешних, так и от внутренних факторов, от рыночной конъюнктуры;

конкурентоустойчивость предприятия является показателем относительным;

конкурентоустойчивость продукции и предприятия являются взаимосвязанными понятиями;

конкурентоустойчивость предприятия – это способность выдерживать конкуренцию в сравнении с аналогичными объектами на данном рынке;

конкурентоустойчивость предприятия показывает уровень развития данной организации в сравнении с таковым конкурентных субъектов хозяйствования по степени удовлетворения своими товарами потребителей и по эффективности производственной деятельности;

конкурентоустойчивость предприятия характеризует величину его привлекательности для инвестора.

Кроме того, анализ приведенных дефиниций позволил осуществить их группировку по ключевым характеристикам, положенным в основу определения конкурентоустойчивости, с выделением следующих подходов: рыночного, конъюнктурного, функционального, производственного, эволюционного и генетического.

Инновационно-кластерное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости должно охватывать, с одной стороны, проблемы качества, ресурсосбережения, изучения инфраструктуры внутренних и внешних рынков; с другой – все общие функции кластерной организации: стратегический маркетинг, планирование, учет и контроль, мотивацию и регулирование; с третьей – все стадии жизненного цикла объектов начиная со стратегического маркетинга и заканчивая НИОКР.

Таким образом, система конкурентоустойчивости представляет собой процесс формирования и корректировки целей и стратегий развития предприятия в соответствии с достигнутым уровнем его развития, основу которого составляют программно-целевые комплексные блоки, отражающие необходимые организационные и экономические мероприятия в их взаимозависимости, реализация которых способствует результативному осуществлению управленческих решений в данной сфере деятельности.

Более того, постиндустриальный этап развития цифровой экономики становится основополагающим и ресурсообеспечивающим. Программное обеспечение становится главным инструментом повышения эффективности функционирования предприятий, поскольку оно предполагает точные критерии оценки результативности кластерной организации на основе стоимостных характеристик производственных систем.

Проведенное рассмотрение современного состояния производственных систем и организационно-экономического инструментария вызывает необходимость провести разработки по следующим направлениям:

- исследование структуры конкурентоустойчивости предприятий;
- исследование проблемы устойчивости функционирования и развития производственных систем;
- исследование информационных основ управления с позиций информационной теории стоимости;
- разработка методов оценки уровня конкурентоустойчивости;
- разработка предложений по совершенствованию информационных технологий на основе использования программного обеспечения по цепочке создания стоимости. Более перспективным, на наш взгляд, представляется системный подход к исследованию конкурентоустойчивости, которая выступает как способность к саморегулированию, свойственному открытым экономическим системам.

Вместе с тем следует отметить, что конкурентоустойчивость недостижима без инновационного развития. В условиях цифровой экономики следует опираться на логическую схему «конкурентоспособность – программное обеспечение – конкурентоустойчивость». Экономическая категория «конкурентоустойчивость» нуждается в некоторых уточнениях. В силу данного обстоятельства уточнено определение устойчивости функционирования предприятия, учитывающее информационную составляющую (программное обеспечение). Устойчивость – состояние динамического равновесия во времени, заключающееся в программной обеспеченности, достаточной для того, чтобы возмущающее воздействие внешней среды или системы более высокого уровня поглощалось механизмом саморегулирования производственной системы предприятия и позволяло сохранять значимые качественные характеристики производственной системы, к которым относятся «конкурентоспособность – программное обеспечение – конкурентоустойчивость».

Повышение конкурентоустойчивости новейших интеграционных структур кластерного типа акцентирует внимание на понимании цели, которую необходимо ставить выше пространства деятельности предприятий и трактовать ее в следующем виде: всегда устойчиво сохранять конкурентоспособность, быть конкурентоустойчивым, гибко используя для этого складывающиеся условия и адаптируясь к ним, используя конкурентные преимущества. Необходимо отметить, что в дополнение и далее на смену национальной продовольственной конкурентоспособности как целеориентированному параметру функционирования АПК приходит новая экономическая категория – «инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости».

Подобная трактовка цели позволит широко охватывать непредсказуемое течение событий в пространстве деятельности новейших интеграционных структур кластерного типа и использовать неожиданные изменения ситуации для успешного функционирования и динамического развития. Таким образом, управление конкурентоустойчивостью кластера несет в себе новые организационные ценности, в том числе использование возможностей. Это равносильно получению конкурентных преимуществ; переориентация внимания на улавливание новых возможностей по первым признакам их проявления дает шанс предприятиям интеграционных структур кластерного типа использовать их первыми по сравнению с конкурентами.

Применительно к условиям экономики Республики Беларусь, находящейся в настоящее время в стадии формирования региональных альянсов и новейших интеграционных структур кластерного типа, выявлены предпосылки для создания инновационных кластеров в агропромышленном комплексе, позволяющих повысить конкурентоспособность продовольствия. В настоящее время полемика ученых по вопросам структурного содержания агропромышленного комплекса стала менее активной. Более того, практически отсутствуют публикации, посвященные комплексному анализу целостного развития как АПК, так и его продуктовых вертикалей, оценке сбалансированности их сфер и формированию оптимальной структуры. Экономика отраслей агропромышленного комплекса учеными анализируется отдельно, обособленно друг от друга.

Все чаще вместо утвердившихся в 1980-х годах терминологических понятий «агропромышленный комплекс», «продуктовый подкомплекс» употребляют другие термины – «аграрный сектор», «аграрная отрасль», «агропродовольственный рынок», «продуктовый кластер», «кластерообразующие платформы» и т.д. Иными словами, того состава АПК и его продуктовых подкомплексов в том понимании, в каком их описывали экономисты в прошлом веке, уже нет.

Таким образом, назрела объективная необходимость обобщения накопленного научного теоретического и практического материала по вопросам состава и структурного содержания АПК, его продуктовых подкомплексов и оценки перспектив их развития в аспекте инновационно-кластерного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости.

Все это диктует необходимость выработки новых подходов к созданию научно-технической основы экономики в области здорового питания, определяющих будущее динамичное поступательное движение агропромышленного комплекса по инновационному пути. Нужна долгосрочная Доктрина инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости Республики Беларусь до 2040 года, которая будет способствовать повышению конкурентоспособности и конкурентоустойчивости АПК на основе высокотехнологичных процессов и наукоемких компетенций.

Доктрина инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости Республики Беларусь до 2040 года (далее – Доктрина) базируется на принципе преемственности и сопряженности принятых в Республике Беларусь основополагающих программных документов – Доктрины национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года и Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2030 года.

Доктрина последовательно развивает и наполняет предметным содержанием приоритеты социально-экономического развития АПК в области здорового питания, а также формирует инструментарий их реализации в долгосрочной перспективе на основе использования наукоемких факторов. Она определяет: ключевые черты экономики в области здорового питания и новые контуры ее производственной системы; цели, задачи и приоритеты развития научно-технологической сферы; инструменты стимулирования научно-технологического развития экономики на период до 2040 года. Реализация Доктрины предполагает 2 этапа:

2021–2030 гг. – актуализация заделов научно-технологической сферы с учетом сложившейся структуры здорового питания, позиций АПК страны в мировой системе разделения и кооперации труда, целей социально-экономического развития; создание системных условий для цифровой интеллектуальной модернизации традиционных отраслей в области здорового питания и выбор «точек роста» наукоемкой экономики Беларуси;

2031–2040 гг. – наращивание компетенций в целевых сегментах интеллектуальной технологии и экономики агропромышленного комплекса и выход по ним на лидирующие мировые позиции.

К 2040 г. Беларусь должна обрести новое качество роста интеллектуальной экономики и выход на мировой уровень конкурентоспособности и конкурентоустойчивости на основе процессов интеллектуализации и цифровизации производств, развития высокотехнологичных и наукоемких услуг, основанных на достижениях аграрной науки.

Структура Доктрины инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости отвечает актуальным мировым тенденциям и включает:

систему производства в области здорового питания и применения знаний (коммерческие и некоммерческие организации, интеграционные образования – холдинги, ассоциации, группы, структуры кластерного типа; подкомплексы функционального назначения, отрасли, регионы);

инновационную инфраструктуру в области здорового питания (научные и/или технологические парки, центры трансфера кластерных технологий, инновационные центры, инновационные и венчурные фонды, кластеры, иные организации);

систему государственного управления в области здорового питания (органы управления научной, научно-технической и инновационной деятельностью);

инновационную среду (нормативное правовое регулирование, включая аспекты прогнозирования и планирования, определения приоритетов в области здорового питания, стимулирования, оборота объектов интеллектуальной собственности, в том числе их коммерциализации).

Вышеприведенное свидетельствует об актуальности задач концепции расширенного воспроизводства научно-технического потенциала в области здорового питания. Прежде всего важно обеспечить дальнейшее наращивание компетенций в новых прорывных областях АПК и увеличение влияния науки на экономический рост в долгосрочной перспективе на основе научно-технологических разработок.

Доктрина включает внедрение цифровых технологий в области производства продуктов здорового питания, образующих технологическое ядро интеллектуальной экономики. Компоненты ядра – мощные централизованные и распределенные вычислительные ресурсы («облачные» и периферийные вычисления (Cloud и Edge Computing)); программное обеспечение, основанное на системах искусственного интеллекта; сетевые ресурсы нового поколения. Внедрение программно-аппаратных комплексов, формирование общегосударственной сети, объединяющей субъекты хозяйствования и конкретных потребителей, в совокупности обеспечивают реализацию продовольственной конкурентоустойчивости Республики Беларусь.

Развитый неоиндустриальный агропромышленный подкомплекс (производство продуктов, работ, услуг в области здорового питания) должен отвечать вызовам 4-й промышленной революции и строиться на базе новейшего «технологического пакета» (нано-, био-, IT и аддитивные технологии, композиционные продукты с заданными свойствами). Основными характеристиками концепции здорового питания являются широкое применение систем искусственного интеллекта, использование сенсоров, внедрение технологий в целях оптимизации процессов производства и рыночного оборота. Важный компонент неоиндустриального агропромышленного комплекса – «смарт-платформы» (новые конкурентоустойчивые платформы здорового питания 2040).

Фундамент интеллектуальной экономики и технологий здорового питания составят традиционные отрасли и виды деятельности, в которых будут определены приоритеты базового уровня и которые будут обеспечивать основные жизненные потребности человека, а также средства производства для их получения (промышленность, агропромышленный комплекс, здравоохранение). Для постоянного поддержания конкурентоспособности и конкурентоустойчивости базовые приоритетные отрасли в области здорового питания должны получать комплексное научно-технологическое обеспечение на основе разработки и внедрения новейших высоких технологий и техники.

Ключевое значение в концепции имеют приоритеты «прорывного» характера в области здорового питания, которые формируют новое качество индустриальной основы производственных процессов. Именно эти сквозные мульти- и межотраслевые направления в наибольшей степени определяют соответствие технологических преобразований мировым научно-техническим трендам.

Индустриальные технологии здорового питания обеспечивают разработку и производство новых продуктов с заданными свойствами, техники, приборов и средств измерений, в том числе для аддитивных, нано- и биотехнологических технологий; робототехнических и мехатронных систем.

Данные приоритетные направления призваны создавать цифровой контур интеллектуальной экономики здорового питания. В совокупности данные приоритеты обеспечат функционирование и постоянное развитие производственного контура интеллектуальной структуры здорового питания.

Важнейшими направлениями развития АПК-2040 в кратко- и среднесрочном периоде должны стать трансформация существующей и создание новой индустриальной структуры здорового питания, в стратегической перспективе – завоевание и удержание лидирующих позиций в целевых для Беларуси наукоемких и высокотехнологичных сегментах в области здорового питания. Инициативы по интеллектуализации и цифровой индустриализации технологий в области здорового питания должны являться частью национальной идеи. Их реализация требует согласованных усилий всех органов государственного управления, научного сообщества и деловых кругов.

Более того, отражением глобальных трендов являются изменения, происходящие в науке и инновационной деятельности, по интеллектуализации и цифровой индустриализации технологий здорового питания:

- реализация крупных межстрановых программ и проектов;
- проникновение высоких технологий в традиционные отрасли АПК при одновременном росте вовлекаемых в инновационный процесс ресурсов;
- развитие инновационного предпринимательства и участия частного бизнеса в финансировании исследований и разработок на принципах государственно-частного партнерства;
- принципиальное усиление внимания к венчурному инвестированию;
- возникновение новых областей междисциплинарного научного знания по интеллектуализации и цифровой индустриализации технологий здорового питания [15].

С точки зрения влияния внешних и внутренних факторов на интеллектуализацию и цифровую индустриализацию технологий здорового питания наиболее существенными для Беларуси являются следующие вызовы: низкие конкурентоспособность и конкурентоустойчивость отдельных отраслей АПК, порождаемые недостатком и неэффективностью инвестиций, технологическим отставанием, отсутствием четкого видения долгосрочных перспектив развития существующих и формирования новых «прорывных» производств; недостаточные темпы экономического роста, обусловленные влиянием глобальных процессов и исчерпанием экстенсивных факторов развития.

Технологический срез мировых трендов показывает, что в современной экономике в области здорового питания доминирует 5-й технологический уклад, ядро которого составляют электронные компоненты и устройства, электронно-вычислительная техника. Плотность времени усилилась, одновременно происходит формирование 6-го технологического уклада, который будет определять глобальное экономическое развитие в ближайшие 2–3 десятилетия. Основные направления развития 6-го уклада – биотехнологии, основанные на достижениях молекулярной биологии и генной инженерии; нанотехнологии, системы искусственного интеллекта, гибкая автоматизация производства.

Наращивание интеллектуальной составляющей экономического роста Беларуси в области здорового питания должно обеспечиваться по 3-м направлениям: превращение Беларуси в IT-страну, что предусматривает создание единого рынка информационно-коммуникационных технологий и их приложений, а также его электронной компонентной базы, «облачных» вычислений и достижение совместимости программного обеспечения и сетевых ресурсов в Евразийском пространстве; усиление взаимодействия в области здорового питания, суть которого – в создании единой сквозной системы по всем компонентам инновационного цикла; включение в процесс всех заинтересованных сторон (наука, образование, промышленность, бизнес-сектор, неправительственные некоммерческие организации, госуправление), в том числе с использованием трансфера технологий здорового питания и высокотехнологичных платформ.

Основными мировыми технологическими трендами сферы цифровой трансформации в области здорового питания являются:

- внедрение интеллектуальных датчиков в оборудование и производственные линии (индустриальный Интернет);
- массовое внедрение роботизированных технологий;
- хранение информации и проведение вычислений на распределенных ресурсах («облачные» технологии);

применение технологий наращивания материалов взамен среза (аддитивные технологии, 3D- и 4D-принтинг);

автоматизация сервисов по заказу и прямой поставке сырья (материалов, комплектующих) производителям и готовой продукции – потребителям;

применение мобильных технологий для мониторинга, контроля и управления процессами на производстве.

В состав важнейших направлений исследований в области здорового питания входят новые системы поиска информации, а также анализ больших массивов данных, включая новые методы и алгоритмы; новые технологии и материалы для создания технологий здорового питания. С учетом масштабного проникновения информационных технологий во все отрасли экономики для Беларуси важными направлениями являются межотраслевые исследования и разработки, связанные с технологиями в области здорового питания [16, 17].

Следует активно использовать накопленный потенциал конкурентоустойчивого развития и конкурентоспособные возможности крупных инновационных предприятий. При этом на основе целевых инвестиций в модернизацию технологий в области здорового питания важно обеспечивать усиление их инновационности в контексте широкого внедрения цифровых технологий, реализации индустриального Интернета. Традиционные отрасли в области здорового питания получают новое наполнение, связанное с комплексным влиянием новейших и вновь возникающих технических решений, технологий (прежде всего информационно-коммуникационных) и материалов (нано- и биоматериалы, и т.д.). Интенсивная информатизация приведет к формированию новых цифровых рынков и смарт-платформ, будет сформирована высокотехнологичная платформа «Индустрия здорового питания», в агропромышленном комплексе базовой станет концепция точного земледелия, в здравоохранении – персонализированная медицина.

Формирование структурообразующей платформы «Индустрия здорового питания до 2040 года» позволит внести кардинальные улучшения в производственные процессы, проектно-конструкторские работы, использование сырья и материалов, а также в процессы управления цепочками поставок и в регулирование жизненного цикла продукта; получать широкий спектр продукции в требуемых объемах, сохраняя эффективность и конкурентоустойчивость массового производства.

Перечислим важнейшие компоненты, которые должны быть созданы в Беларуси для реализации структурообразующей платформы по индустрии здорового питания:

комплекс стандартов и решений по архитектуре здорового питания;

система управления комплексными системами качества;

полномасштабная сеть широкополосного Интернета, интегрированная в мировые сетевые ресурсы;

система подготовки кадров для цифровой индустрии на основе постоянного повышения квалификации, включая новые подходы к организации системы здорового питания;

новая нормативная правовая база в целях создания и развития на основе IT-технологий производств и интегрированных структур.

Перспективы развития нанотехнологий в области здорового питания включают разработку:

новых материалов (мембранных, хроматографических и др.), используемых в процессах сепарации и очистки;

методов разделения, выделения и очистки биопродуктов, а также процессов и аппаратов для использования в биотехнологическом производстве;

целевых технологий оптимизации процесса обработки вторичных ресурсов.

К актуальным направлениям исследований в области биоиндустрии здорового питания относятся:

создание высокоактивных штаммов-продуцентов наиболее востребованных пищевых ферментов и развитие производства ферментных препаратов;

диверсификация источников возобновляемой биомассы для использования в биотехнологических производствах и процессах улучшения качества возобновляемого сырья;

разработка средств и технологий, основанных на поступательных достижениях науки в области селекции в растениеводстве и животноводстве;

разработка и внедрение новейших ресурсосберегающих и безотходных технологий полной и глубокой переработки сельскохозяйственного сырья с применением последних технологий его биохимической модификации [18].

Создание национальных организационно-технологических платформ по приоритетным направлениям научной и научно-технической деятельности в области здорового питания, интегрированных с платформами государств – членов ЕАЭС, обеспечит последним следующие преимущества.

1. Развитие программно-целевого принципа организации и финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности на основе применения проектных подходов, а также расширения государственно-частного партнерства посредством вовлечения крупных высокотехнологических компаний в формирование и реализацию государственных программ научных исследований и научно-технических программ; доработка правового механизма и создание действенной системы охраны, использования и защиты результатов интеллектуальной деятельности; дальнейшее развитие условий и стимулов для создания и использования объектов интеллектуальной собственности с высоким изобретательским уровнем.

2. Повышение научного уровня и практической ориентированности результатов исследований, в том числе сохранение в фундаментальной науке направлений, обеспечивающих конкурентоспособность экономики в области здорового питания; развитие системы технического регулирования, стандартизации и сертификации, ориентированной на создание благоприятных условий для разработки, внедрения в производство, продвижения на рынок высокотехнологичной и наукоемкой продукции, созданной с использованием технологий высших технологических укладов в целях применения новых знаний и технологий в производстве.

3. Развитие рынка прав интеллектуальной собственности; государственную поддержку международного научно-технического и инновационного сотрудничества, экспорта конкурентоспособной инновационной продукции здорового питания; совершенствование стимулирования труда ученых, предусматривающее рост их заинтересованности в качестве исследований, эффективности внедрения достижений науки и техники в производство, расширении объемов выпуска инновационной продукции; развитие субъектов инновационной инфраструктуры по коммерциализации (инновационной деятельности, патентно-лицензионной работы, трансфера технологий).

4. Для создания комплексной системы финансирования научной и инновационной деятельности должны быть реализованы следующие меры:

увеличение инвестиций в исследования и разработки опережающими темпами по сравнению с динамикой валового внутреннего продукта, в том числе через планомерное наращивание наукоемкости ВВП; обеспечение приоритетного финансирования научных исследований и разработок, инновационных проектов, направленных на формирование высокотехнологических секторов национальной экономики (информационно-коммуникационные технологии, нанотехнологии, биотехнологии и др.); увеличение объема финансирования совместных научных, научно-технических и инновационных проектов за счет средств (фондов) ЕАЭС, Союзного государства, других международных интеграционных объединений. По мере усиления межгосударственной экономической интеграции особую актуальность приобретают наднациональные программы в рамках ЕАЭС, например разработка методического инструментария и современных целевых механизмов инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости.

Будут решены следующие задачи:

разработан план мероприятий («дорожная карта») по обеспечению модернизации традиционных отраслей в области здорового питания на основе внедрения новейших высоких технологий и техники;

сформирован государственный заказ на проведение научных исследований и выполнение научно-технологических работ по приоритетным направлениям на последующих этапах;

проведена комплексная структурная и технологическая отраслевая модернизация на основе инвестиционного маневра в области здорового питания;

созданы условия для формирования и развития высокотехнологичных производств и подготовки высококвалифицированного персонала для них;

сформирована полноценная национальная инновационная система в области здорового питания, гармонизированная с НИС государств – партнеров по Евразийскому экономическому союзу [19].

Главным результатом реализации Доктрины должно стать создание высокоэффективной конкурентоустойчивой платформы в области здорового питания, способной обеспечить высокий уровень жизни населения. Ее выполнение позволит повысить конкурентоспособность национальной экономики Республики Беларусь за счет улучшения использования факторных условий (природные и трудовые ресурсы, научно-технический и инновационный потенциалы, производственная и социальная инфраструктура), а также создания благоприятной правовой и экономической среды для осуществления научной и инновационной деятельности в области здорового питания; создать привлекательные условия для инвестирования в инновационную деятельность и развитие инфраструктуры; увеличить объем внутреннего рынка и нарастить экспорт наукоемкой и высокотехнологичной продукции в области здорового питания.

Доктрина инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости Республики Беларусь до 2040 года представляет собой стратегически важную социально-экономическую задачу, предполагающую системное исследование АПК с разных точек зрения, в том числе и совершенствования экономических взаимоотношений как на уровне отдельных предприятий, так и в условиях сложной системы, каковой является отечественный агропромышленный комплекс.

Таким образом, изучение сущности инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости представляет научный интерес как достаточно новый подход к структурированию продовольственной системы Беларуси в условиях инновационной трансформации агропромышленного комплекса. Доктриной определяется инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости путем развития агропромышленного комплекса, а также создания социально-экономических условий для эффективного производства основных продуктов питания. В настоящее время Республика Беларусь выходит на новый уровень решения задач инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости. Требуется обеспечить производство продукции с высокой добавленной стоимостью, востребованность белорусской продукции на внешних рынках, интеграцию в мировой продовольственный рынок.

Республика Беларусь как субъект мировой продовольственной системы, обеспечивая достижение национальных приоритетов в сфере социальной и экономической доступности для населения достаточного количества продуктов питания, должна учитывать глобальные тенденции инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости. В настоящее время населением Беларуси в количественном отношении достигнуты нормы потребления практически по всем продуктам питания, однако рацион остается несбалансированным по качеству. Необходим переход на новый уровень развития к качественному питанию всех социальных групп населения, формирование предпосылок к которому является неотъемлемой задачей инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости.

Понятие «инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости» отражает будущий образ предприятий и их кластерное взаимодействие на основе технологий здорового питания, нацеленных на обеспечение инновационной трансформации АПК, с учетом изменений внешней и внутренней среды в пространственно-временном аспекте, заключающем в себе технологический, предпринимательский, стратегический и управленческий признаки, в рамках единого категориального ряда «философия – видение – миссия – концепция – стратегия – бизнес-идея – бизнес-модель – бизнес-план – доктрина».

Развитие агропромышленного комплекса в аспекте инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости представляет собой основанное на научно-технических достижениях преобразование производственной и социальной сфер всех его отраслей, предполагающее реализацию крупных национальных, региональных, отраслевых и корпоративных инновационных программ и проектов, развитие инновационного потенциала.

К числу основных факторов, сдерживающих инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости, относятся:

- 1) отсутствие достаточных ресурсов и стимулов для внедрения инноваций;
- 2) недостаточное информационно-консультационное обеспечение научно-технической и инновационной деятельности;

- 3) неразвитость инновационной инфраструктуры;
- 4) высокие риски при реализации инновационных проектов;
- 5) недостаточная эффективность коммерциализации результатов исследований и разработок.

В настоящее время повышение результативности, конкурентоспособности и устойчивости производства на инновационной основе в значительной степени предопределяются взаимовыгодностью сотрудничества товаропроизводителей и научных организаций, важными современными направлениями повышения эффективности которого являются формирование и развитие инновационной инфраструктуры (агротехнопарков, центров трансфера технологий, венчурных организаций, инкубаторов малого предпринимательства, инновационно-технологических центров), что особенно важно в контексте высокой стоимости и рискованности инноваций.

Между тем в области исследования проблем инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости еще не решена задача разработки единой, целостной методологии, которая включала бы в себя все аспекты начиная с оценки количественных и качественных параметров. Количественные параметры оценки включают в себя показатели, определяемые на основе данных статистического учета, анализ качественных показателей предполагает как создание системы их оценки, так и проведение внутреннего и внешнего бенчмаркинга. При этом проведение внешнего бенчмаркинга по качественным показателям значительно проще, чем по количественным.

В условиях активного включения Республики Беларусь в мировое рыночное хозяйство влияние инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости усиливается. В современных условиях формирование и эффективное использование потенциала национального агропромышленного комплекса является важнейшей составной частью долгосрочной экономической стратегии развития страны. Обоснование эффективной методики его оценки тесно взаимосвязано с вопросами формирования продовольственных рынков страны, благоприятного климата для привлечения инвестиций, рационализации использования продовольственных ресурсов.

Таким образом, потенциал инновационного обеспечения национального АПК – экономическая категория, выражающая системную характеристику производительных сил как совокупность различных комбинаций инновационно-производственных ресурсов – земельных, трудовых и капитала. В зависимости от наличия, качественного состава и сбалансированности вышеперечисленных производственных ресурсов в процессе их взаимодействия реализуется совокупная способность производить определенные виды инновационной продукции в различных объемах.

Анализируя потенциал инновационного обеспечения национального агропромышленного комплекса, необходимо учитывать следующую группу научно-технических факторов, определяющих эффективное использование потенциала:

- разработку и внедрение ресурсосберегающих технологий;
- проектирование новых технических средств;
- разработку новых инструментариев принятия управленческих решений;
- совершенствование государственной и региональной системы повышения квалификации персонала;

- повышение качества и увеличение доли продукции глубокой переработки;

- снижение материало-, трудо- и энергоемкости производства;

- повышение конкурентоспособности сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

При оценке потенциала Доктрины инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости Республики Беларусь до 2040 года наиболее значимыми являются:

- производственная составляющая – основные производственные фонды предприятий АПК;

- материальная составляющая – оборотные средства предприятий, материальные ресурсы;

- кадровая составляющая;

- техничко-технологическая составляющая – техническая база предприятий и применяемые технологии (это комплекс взаимосвязанных машин, оборудования, средств автоматизации, контроля и управления, а также технологических процессов основного и вспомогательного производств).

Стратегическая цель Доктрины инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости Республики Беларусь до 2040 года состоит в повышении уровня обес-

печенности населения пищевыми продуктами для полноценного питания и здорового образа жизни. Основными ее задачами являются освоение производства новой, востребованной на мировом рынке продукции; формирование высокого уровня грамотности населения в продовольственной сфере посредством повышения культуры питания и укрепления здоровья.

В области повышения конкурентоспособности производства и сбыта продукции основными мерами должны быть внедрение инновационных технологий производства продуктов, отвечающих принципам здорового питания; создание нормативных правовых условий для привлечения в экономику страны ноу-хау в области производства, хранения и сбыта продовольствия.

В области кооперации и интеграции в агропродовольственной сфере необходимо предусмотреть развитие отраслевой и межотраслевой кооперации на основе использования инноваций; создание интегрированных продовольственных систем, ориентированных на производство продуктов питания высокого качества (программы функционального питания, детского питания).

Механизм реализации инновационно-кластерного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости должен создавать условия для достижения целевых критериев, базироваться на цели и задачах, учитывать организационно-экономические предпосылки их реализации и включать взаимосвязанную подсистему – механизм нормативного правового обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости, не противоречащий международным требованиям.

Для измерения структурных преобразований АПК на основе кластерообразующих платформ недостаточно традиционных показателей. При достижении целевых показателей необходимо определять вклад инновационных факторов в приросты ВВП, производительности труда, фондоотдачи, материалоотдачи, энергоемкости в соответствии с инвестиционной емкостью и с учетом сбалансированности объемов рыночного спроса на инновационные факторы в условиях благоприятного инвестиционного климата.

Кластерообразующая платформа как рыночная структура обладает тем уникальным качеством, что поведение ее участников зависит не только от функционирования каждого отдельного предприятия, но в гораздо большей степени от их группового взаимодействия. При этом наиболее значимые «центры притяжения» формируются не столько внутри самих отдельных организационных структур, сколько в областях пересечения их интересов и поля деятельности, где образуются «точки роста», которые могут быть рассмотрены как стратегические единицы. Таким образом, именно интеграционное поле становится первичным источником зарождения импульса к развитию кластерообразующей платформы.

Более того, кластерообразующая платформа как специфическая рыночная конструкция возможна только в рамках всего интеграционного пространства, так как количество фирм-участников на рынке в рамках экономики одного региона может быть недостаточным для образования платформы. Принцип кластерообразующей платформы, перенесенный в плоскость территориального взаимодействия организаций как центров кластерообразования и межкластерного взаимодействия означает, что большую адаптивность к кластеризации проявляют перерабатывающие предприятия агропромышленного комплекса.

Конкретная модель кластеризации, например Минской области, во многом зависит от изначальных условий, характеристик рынка и сложившегося типа хозяйствования. При наличии сложившегося круга достаточно крупных компаний в условиях рынка процесс кластеризации происходит по большей части за счет кластерообразующей платформы организаций-посредников, что усиливает возможности кооперации и других форм взаимодействия организаций, составляющих ядро кластера. Как показывает практика, нередко процесс кластеризации может иметь не только произвольный характер за счет формирования общей организационной среды, но и целенаправленный, при этом инициатива самих крупных организаций, составляющих кластерное ядро, может быть оформлена на институциональном и организационном уровнях [20, 21].

Например южный регион Минской области характеризуется значительной плотностью инновационной инфраструктуры, что в значительной мере благоприятствует образованию кластеров при достаточно высокой доле плотности организационной массы перерабатывающих предприятий агропромышленного комплекса. В качестве отдельного параметра может быть выделен индекс

инновационной плотности регионального пространства, в котором в качестве числителя будет фигурировать количество учреждений науки, организаций, ведущих инновационную деятельность, а также численность исследовательских и технических кадров, занятых в научной сфере, количество произведенных и использованных инновационных разработок.

Кластерогенность в Минской области на текущем этапе развития вызвана не столько повышением инновационной плотности как таковой, но скорее является результатом достаточной организационно-технологической кластерогенной плотности за счет повышения количества инфраструктурных объектов либо за счет достижения эффекта «критической массы» для образования кластера.

В качестве важной тенденции кластерного развития Минской области можно назвать появление осознанных кластерных инициатив, исходящих непосредственно от экономических субъектов. В таком случае можно говорить о наличии кластерного самосознания у групп компаний и обслуживающих их объектов инфраструктуры. Интересно отметить, что появление такого рода инициатив представлено как в традиционно сложившихся, так и в инновационных видах производства, что прежде всего вызвано эффективным развитием отдельных технологических секторов (преимущественно в сфере сахаропродуктового и молочнопродуктового подкомплексов).

Уровень конкурентоустойчивости отраслей, входящих в сахаропродуктовый подкомплекс, в каждый конкретный момент времени определяется совместным воздействием ряда факторов, в связи с чем основными направлениями повышения конкурентоустойчивости отечественного сахаропродуктового подкомплекса должны стать диверсификация производства, ориентированная на расширение ассортимента выпускаемой продукции; производство жидкой сахарозы, концентрированных растворов глюкозы и фруктозы, инвертированных сиропов.

Для повышения инвестиционной привлекательности сахаропродуктового подкомплекса со стороны государства должны быть приняты меры по созданию условий для формирования совместных предприятий с долевым участием иностранного капитала и государства, развитию белорусско-российского или даже евразийского сахаропродуктового кластера. Государство также может требовать у сахарных заводов увеличения производства свекловичного сахара и стимулирования свекловодов в наращивании объемов поставки сахарной свеклы взамен создания благоприятных условий в реконструкции и техническом перевооружении заводов в рамках соответствующих государственных программ. Таким образом, задача государственного регулирования производства и переработки сахарной свеклы заключается в том, чтобы способствовать формированию взаимовыгодных экономических отношений между свекловодством и сахарной промышленностью, ускорению процессов интеграции и кооперации. Поэтому очень важно в системе свеклосахарного производства не только увеличивать получение сахарной свеклы, но и сохранить ее, переработать и довести до конечного потребителя.

При интеграции предприятий свеклосахарного подкомплекса перерабатывающие предприятия, закупая сырье крупными партиями, способствуют усилению концентрации и специализации в сельском хозяйстве и более эффективно используют свои производственные мощности. Установление устойчивых связей с сельским хозяйством в собственной сырьевой зоне сокращает расходы перерабатывающих заводов, возникающие при приобретении сырья в отдельных районах. Следует учесть то, что стоимость побочных продуктов и отходов производства, получаемых при переработке сахарной свеклы, намного превышают стоимость основного продукта – сахара, что создает условия получения большей прибыли при комплексной переработке сырья и диверсифицировании производства.

Для формирования свеклосахарного кластера целесообразно: а) формирование специализированных сырьевых зон; б) рациональное обеспечение предприятий перерабатывающей промышленности сырьем необходимого качества, в количестве, достаточном для его промышленной переработки, выпуска готовых пищевых продуктов в соответствии с имеющимся спросом, а также эффективного использования производственных мощностей.

Таким образом, сахаропродуктовый подкомплекс нуждается в дальнейшем структурировании на основе создания эффективно функционирующих интегрированных агропромышленных формирований – продуктовых кластеров в системе агропромышленного комплекса. Их формирование

как целостной воспроизводственной системы связано со специализацией, размещением агропромышленных отраслей в территориальных рамках региона, развитием межотраслевых отношений и связей сельского хозяйства, перерабатывающей промышленности, производственной и рыночной инфраструктуры в процессе воспроизводства, что в конечном итоге дополняет продуктивную структуру агропромышленного комплекса. Основными комплексобразующими факторами формирования продуктивных кластеров являются кооперация и интеграция предприятий АПК для производства, переработки и реализации продуктов питания определенного вида.

На современном этапе исследования в области инновационно-кластерного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости в аспекте построения высокотехнологичного сахаропродуктового кластера полного цикла направлены на разработку новых пищевых продуктов посредством совершенствования инновационных процессов – передачи новых технологий, создания цифровой инфраструктуры, предусматривающей развитие цифровизации. Создание высокотехнологичных и наукоемких производств, формирование отраслевых и межотраслевых кластеров, комплексов и центров с участием концернов «Белгоспищепром» и «Белнефтехим» позволит осуществить коммерциализацию научно-технических и технологических разработок в АПК.

Кроме того, стратегическим направлением дальнейшего развития агропромышленного комплекса является продолжение работы по укрупнению действующих и созданию новых высокотехнологичных интеграционных структур, объединяющих в своем составе крупнотоварные производства и перерабатывающие предприятия концернов «Белгоспищепром» и «Белнефтехим» с целью снижения себестоимости и создания товаров с высокой добавленной стоимостью.

В то же время научные предложения по комплексному совершенствованию кластероориентированного инновационного производства с оценкой различных вариантов развития в системе взаимодействия сфер АПК, а также применению других мер, призванных стимулировать развитие отдельных отраслей, обусловлены их системностью, направлены на инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости с учетом развития цифровых технологий. На передний план выдвигаются экономические методы, однако при этом важно учитывать, что в условиях переходного периода экономическая система обладает большей инерционностью, а эффект часто бывает меньше, чем в экономике развитых стран.

По мере становления и усиления межгосударственной экономической интеграции особую актуальность приобретают наднациональные программы, которые призваны обеспечивать консолидацию ресурсов для удовлетворения интересов стран – участниц объединения, управляемое развитие специализации, достижение продовольственной конкурентоустойчивости. Межгосударственные программы, например, активно реализуются в Союзном государстве Беларуси и России, в том числе в агропромышленной сфере. [22, 23].

Важная составляющая кластероориентированного инновационного производства заключается в совершенствовании национальной специализации в контексте формирования единого рынка ЕАЭС, создании условий роста производительности труда, развитии конкуренции предприятий АПК с целью повышения эффективности производства, повышении ответственности субъектов хозяйствования за результаты производственной деятельности. Кластероориентированное инновационное производство должно осуществляться посредством реализации целевых и комплексных социально-экономических программ. Они позволяют аккумулировать ресурсы государства и субъектов хозяйствования на приоритетных направлениях развития, выступают методом согласования интересов.

В соответствии со своими целями и задачами инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости в аспекте построения высокотехнологичного сахаропродуктового кластера полного цикла направлено на развитие совокупности взаимосвязанных отраслей или предприятий, а также на совершенствование функционирования агропромышленного комплекса в целом, ориентированные на решение проблем отраслей или сфер АПК.

Методологической основой моделирования процесса развития ключевых компетенций кластерной реструктуризации предприятий агропромышленного комплекса может стать теория кластеризации, которая учитывает описанные выше особенности динамики компетенций. С учетом сказанного модель процесса управления компетенциями должны включать в себя следующие этапы.

### *Первый этап*

Мониторинг тенденций развития среды и компетенций предприятия. Для эффективного управления ключевыми компетенциями необходим мониторинг состояния предприятия и его внешней среды с целью выявления основных сильных и слабых сторон предприятия, а также текущих и потенциальных возможностей и угроз (SWOT-анализ). Одновременно следует проводить выявление и оценку состояния рыночных, производственных и кадровых компетенций предприятия. Эта информация станет исходным материалом для следующих этапов управления ключевыми компетенциями кластерной реструктуризации предприятий.

### *Второй этап*

Определение характера этапа развития компетенций предприятия. На этой стадии необходимо определить, в какой зоне развития находится предприятие – в стабильной или нестабильной (бифуркационной). В этой связи особое значение имеют индикаторы, позволяющие провести данное различие. Следует особо выделить следующие признаки необходимости трансформации: существенные проблемы в области интеллектуального капитала, продолжительный период стабильности в отрасли, усиление инновационной активности конкурентов, нарастание кризисных явлений на рынке.

### *Третий этап*

Формирование стратегии трансформации ключевых компетенций кластерной реструктуризации предприятий. В случае, если ситуация требует трансформации ключевых компетенций кластерной реструктуризации, предприятие должно отталкиваться в основном от тенденций внешней среды, новых производственных возможностей, новых рынков и технологий. Выбираемые компетенции должны обеспечивать высокую потребительскую ценность, значимый вклад в развитие предприятия, дифференциацию от конкурентов, сложность копирования. Если же речь идет лишь об укреплении и защите ключевых компетенций, то необходимы контроль за реализацией стратегических целей и формирование барьеров, защищающих компетенции от имитирования конкурентами.

### *Четвертый этап*

Реструктурирование предприятия в соответствии с новым набором ключевых компетенций или реализация мероприятий по укреплению и защите имеющихся компетенций. Функционирование предприятия в соответствии с новым набором ключевых компетенций кластерной реструктуризации предприятий должно включать в себя следующие этапы. Во-первых, этап уточнения целей реструктуризации: какие конкретно компетенции необходимо освоить по цепочке «рыночные – производственные – кадровые». Во-вторых, необходима диагностика предприятия – правовой, налоговый анализ, анализ операционной деятельности, рынка и инвестиционной привлекательности компании. Третий этап – разработка стратегии и программы реструктуризации. Четвертый этап – осуществление реструктуризации в соответствии с разработанной программой. И, наконец, пятый этап – сопровождение программы реструктуризации и оценка ее результатов.

### *Пятый этап*

Оценка эффективности деятельности в сфере управления ключевыми компетенциями кластерной реструктуризации предприятий. Завершающий этап процесса управления ключевыми компетенциями предприятия имеет контрольный характер. На этой стадии необходимо провести оценку по следующим направлениям: достижение целей по развитию рыночных, производственных и кадровых компетенций; обеспечение сбалансированности, поддержание их фрактальной структуры; эффективность взаимодействия между предприятием и внешними партнерами в ходе развития компетенций.

Все вышесказанное позволяет утверждать, что роль кластерной организации в развитии предприятий не может быть сведена только к технико-технологическому обновлению, а должна быть

направлена на решение задач формирования и наращивания компетенций предприятий, согласованности действий участников конкурентного рынка, обеспечения интересов инвестиционного капитала. Данный подход обосновывает необходимость реализации стратегических решений о кластеризации и требует развития теоретической базы, методологии и инструментария кластерной организации агропромышленных предприятий.

Формирующаяся сегодня кластерообразующая платформа предполагает объединение инновационных потенциалов регионов, отраслей, предприятий и даже отдельных физических лиц. В сфере инновационных преобразований экономики известны скрытые возможности: традиционные нематериальные активы (интеллектуальная собственность, методы и ключевые знания, известный брэнд), связи с потребителями (авторитет среди потребителей, широкий доступ к ним, уникальный уровень взаимодействия), стратегическая недвижимость (место и позиция в отрасли, стратегическое положение в логистической цепочке), предпринимательские сети (сеть промышленных связей и контактов), информация (программное обеспечение, техническое ноу-хау). Их предельная экономическая ценность высока.

Представленный и обоснованный в настоящем исследовании подход к изучению кластерообразующих платформ как объектов региональной экономической самоорганизации позволил выявить важные грани приращения нематериальных активов, вскрывающие механизмы формирования эффективных конкурентоспособных единиц регионального экономического пространства. При этом важнейшим фактором самоорганизации экономических структур, наряду с объемом организационной массы НМА кластерообразующих платформ, является наличие собственной инициативы и кластерного самосознания субъектов региональной экономики. Следует также отметить, что по мере усиления межгосударственной экономической интеграции особую актуальность приобретают наднациональные программы в рамках Евразийского экономического союза, например разработка методического инструментария и современных целевых механизмов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса.

Трансформация интеграционной системы ЕАЭС до конца еще не завершена, однако вполне возможным представляется определить общие контуры этой новой системы, выделить некие устойчивые несущие конструкции. Евразийское интеграционное пространство представляет собой уникальную цифровую кластерообразующую платформу, поскольку, с одной стороны, это яркий пример взаимосвязи интеграционных и дезинтеграционных процессов, а, с другой – это феномен, не нашедший еще в современной науке должной теоретической проработки.

Современную интеграцию в ЕАЭС можно рассматривать как инструмент, при помощи которого субъекты хозяйствования объединяются для эффективного решения возникающих проблем. Речь идет о качественно новом характере интеграционных взаимосвязей. Прежде всего объективные процессы информатизации привели к исчезновению определяющего значения территориального фактора во взаимодействии отдельных объединений. На смену принципу интеграционного объединения приходит принцип пространственной взаимосвязи.

Построение новейших интеграционных агропромышленных структур (проектирование Евразийского агропродовольственного кластера (транснациональной корпорации) в Евразийском экономическом союзе на основе цифровой кластерообразующей платформы представляет собой важнейшую часть современного процесса, включающего в себя вертикальные и горизонтальные взаимодействия. Важно также отметить, что на данном этапе необходимость интеграции на региональном уровне определяется как динамически развивающаяся система, которая может как конструироваться, так и деконструироваться. Сегодня процессы регионализации формируют порядок в различных сферах экономической деятельности.

Кроме того, в качестве кластерообразующих признаков построения новейших интеграционных агропромышленных структур в ЕАЭС с использованием цифровой платформы можно выделить многоуровневое управление, при котором осуществляются трансграничные взаимодействия государств и бизнеса на многосторонней основе, что служит основанием для того, чтобы выделить это пространство в отдельную структурную единицу полицентричной интеграции.

В этой связи актуальным термином для описания будущей конструкции построения новейших интеграционных агропромышленных структур является словосочетание «полицентрическая интег-

рация», которая состоит из нескольких центров силы, аккумулирующих в себе несколько видов полюсов. Пространство теряет свои строгие характеристики, и в условиях цифровой информационной экономики наблюдается феномен «сжатия» пространства. Многомерность современного пространства Евразийского экономического союза методологически делает возможным конструирование феномена под названием «глобальный регион», который по своей природе имеет трансграничную природу. Именно через категорию «пространств» становится возможным сопряжение регионального и глобального уровней, построение новейших интеграционных агропромышленных структур в ЕАЭС на основе цифровой кластерообразующей платформы.

Современный процесс регионализации Евразийского экономического союза представляется разнообразным, многомерным явлением, на данном этапе трудно поддающимся единой и окончательной типологизации. В этой связи тот или иной тип регионализации не следует рассматривать как идеальный и автоматически переносить на другие регионы. Важным элементом формирования региональных типов зачастую выступают внешние факторы, которые так или иначе могут способствовать как интенсификации интеграционных процессов, так и их стагнации.

На наш взгляд, к основным преимуществам организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса ЕАЭС с учетом сбалансированного функционирования конкурентоустойчивых межотраслевых кооперативно-интеграционных структур как инновационного подхода к эффективному функционированию агропромышленных организаций (объединений) 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.

Причем одним из перспективных направлений сбалансированного функционирования крупнейших межотраслевых кооперативно-интеграционных структур является создание условий для развития межстрановых кооперационных формирований в ЕАЭС. Устойчивость развития агропромышленных комплексов в Евразийском экономическом союзе обеспечивается не только реализацией совместных действий в сфере развития экспортного и научно-технического потенциала, но и организацией крупных многоотраслевых кооперационно-интеграционных структур. Развитие таких структур, осуществляющих деятельность на территории нескольких государств-членов, формирует общие интересы как субъектов хозяйствования, так и государств.

Нормативно-правовое обеспечение сельскохозяйственной производственной кооперации с учетом особенностей национальных экономик государств – участников ЕАЭС в аспекте производственно-технологической интеграции агропромышленных организаций позволяет проводить единую технологическую, маркетинговую и инвестиционную стратегию, формировать фонды развития, оптимизировать использование ресурсного потенциала, снизить разрушительное влияние взаимной конкурентной борьбы на динамику развития, особенно на внешних рынках.

Развитие организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса с учетом особенностей национальных экономик государств – участников Евразийского экономического союза имеет ряд объективных закономерностей, основной из которых является характер освоения новшеств в системе равноуровневых конкурентоустойчивых продовольственных систем. Противоречия при создании объединений, основанных на кооперации капитала, связаны с размещением финансовых центров в определенной стране, что предполагает поступление основной массы налогов в бюджет того государства, на территории которого зарегистрирована интеграционная структура.

В этих условиях актуальной может быть реализация организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса Евразийского экономического союза с учетом сбалансированного функционирования конкурентоустойчивых межотраслевых кооперативно-интеграционных структур путем предоставления программно-технических средств. Данная система способна придать существенный импульс развитию сотрудничества стран в области взаимовыгодной торговли товарами и услугами, обмена достижениями науки, сближению подходов по решению проблем информатизации управления на различных уровнях агропромышленного комплекса. Это возможно при использовании программно-целевого метода регулирования.

Тем не менее в рамках Союза не получила должного развития сфера реализации межгосударственных программ и проектов, хотя задачи по разработке нормативной базы предусмотрены правом интеграционного объединения с момента основания ЕАЭС. Предметом таких программ могли быть разработка мер, направленных на развитие экспорта, поддержка межгосударственных кооперационных структур. Формой межгосударственной производственно-технологической интеграции как инновационного подхода к эффективному функционированию агропромышленных организаций следует считать разработку инновационного механизма организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса Евразийского экономического союза с учетом сбалансированного функционирования конкурентоустойчивых межотраслевых кооперативно-интеграционных структур. На современной стадии развития такие технологические платформы представляют собой центры, рассматривающие перспективы соответствующих отраслей и в значительной степени влияющие на стратегию развития представленных в них предприятий и научных учреждений.

Соответственно, должны расширяться функции Евразийской экономической комиссии по информационному обеспечению субъектов хозяйствования и государственного управления АПК, координации мер в области достижений аграрной науки, передового опыта, информационной поддержке связей науки и производства, методической помощи в создании информационных ресурсов цифровой экономики, информационной поддержке маркетинговых служб всех уровней, что приобретает особую значимость в условиях нормативно-правового развития сельскохозяйственной производственной кооперации с учетом особенностей национальных экономик государств – участников ЕАЭС.

Разработка инновационного механизма организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса Евразийского экономического союза с учетом сбалансированного функционирования конкурентоустойчивых межотраслевых кооперативно-интеграционных структур, а также особенностей национальных экономик государств – участников ЕАЭС служит не только средством достижения целей агропромышленной стратегии (структурные изменения, повышение инновационной направленности, усиление конкурентоспособности), но и является мощным инструментом для стимулирования регионального развития Евразийского экономического союза, которое в конечном итоге может состоять в улучшении торгового баланса региона, росте отчислений в бюджеты различных уровней, повышении конкурентоустойчивости региона.

Более того, специфика организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса Евразийского экономического союза с учетом сбалансированного функционирования конкурентоустойчивых межотраслевых кооперативно-интеграционных структур определила необходимость представить обновленный подход к пониманию сущности кластерного пространства как нового инструмента современной экономической интеграционной системы хозяйствования в рамках межгосударственных экономических союзов, в соответствии с чем наднациональная агропромышленная стратегия должна быть направлена на координацию деятельности участников экономических интеграционных образований. При этом определяющей является национальная и наднациональная агропромышленная стратегия, в рамках которой должно обеспечиваться согласованное развитие отраслевых производств, регионов, агропромышленных комплексов и хозяйствующих субъектов с учетом специфики агропродовольственной системы Евразийского экономического союза.

При организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса (проектирование Евразийского агропродовольственного кластера) с учетом сбалансированного функционирования конкурентоустойчивых межотраслевых кооперативно-интеграционных структур необходимо использовать ряд преимуществ кластерного принципа. Во-первых, с помощью системы кластеров можно добиться гибкости при больших масштабах, при этом, как показывает мировой опыт, развитие кластеров и крупных вертикально интегрированных структур может дополнять друг друга. Во-вторых, для экономики Евразийского экономического союза может быть крайне выгодным создание устойчивых субконтрактинговых схем, скрепляющих воедино кластерное институциональное пространство стран ЕАЭС, состоящее из ключевых для развития национальных экономик отраслей.

Формирование производственной кооперации с учетом особенностей национальных экономик государств – участников ЕАЭС следует рассматривать не просто как способ активизации предприятий, а как важнейший элемент общей стратегии Евразийского экономического союза, позволяющий консолидировать сильные стороны бизнеса, научных организаций с тем, чтобы использовать полученный в результате эмерджентно-синергетический эффект для усиления международных позиций национальных компаний в отраслях, имеющих решающее значение для конкурентоспособности экономики стран ЕАЭС в целом. Разработка инновационного механизма организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса Евразийского экономического союза с учетом сбалансированного функционирования конкурентоустойчивых межотраслевых кооперативно-интеграционных структур будет способствовать формированию трансграничных кластеров, предполагающих интенсивный обмен ресурсами, технологиями и ноу-хау по тем географическим осям (внутренним и трансграничным), которые могут стать основой коридоров, включающих территорию Евразийского экономического союза в мировое экономическое пространство на условиях активного участника.

Трансформация кластерного пространства не может быть насаждаемой принудительно, государство же может и должно способствовать созданию такой институциональной среды, в рамках которой разные альтернативы организации производства окажутся равноправными. Важнейшим вопросом также являются тенденции интеграции евразийского экономического пространства в глобальные рынки как в части закупки средств производства, так и последующей реализации готовых продуктов.

В данной связи уровень развития отраслей, продуктовых подкомплексов (производство средств производства, материальных ресурсов, снабжение, подготовка кадров, производство сельскохозяйственной продукции, хранение, переработка, оптовая и розничная торговля и потребление) определяет состояние инновационного обеспечения продовольственной конкурентоустойчивости государств-членов и Союза в целом. Развитие конкуренции и активизация рыночных стимулов хозяйствования в отраслях экономики являются обязательным условием наращивания производственного и экспортного потенциала агропромышленного комплекса ЕАЭС.

Решение поставленных задач в аспекте разработки инновационного механизма организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса Евразийского экономического союза с учетом сбалансированного функционирования крупнейших межотраслевых кооперативно-интеграционных структур предусматривает проведение системной работы государств – членов ЕАЭС, наднационального и международного уровней. В представлении организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса Евразийского экономического союза как системы вопрос рассматривается впервые.

Более того, в агропромышленном комплексе необходимо трансформировать организационную структуру и методы управления, что представляет собой комплексную задачу, затрагивающую все без исключения направления его деятельности. Использование такого инновационного управленческого подхода, как реинжиниринг бизнес-процессов представляется важным и действенным механизмом организационно-технологической кластеризации АПК.

Под реинжинирингом понимается кардинальное изменение структуры управления, которое базируется на выделении взаимодействующих бизнес-процессов. В реинжиниринге бизнеса определяющую роль играют современные информационные технологии, которые являются его неотъемлемой частью, существенным конструктивным фактором его успеха, основным инструментом для формирования новых возможностей Евразийского экономического союза.

Отличительной особенностью современного реинжиниринга является возможность реконструирования бизнес-процессов в масштабе Евразийского агропродовольственного кластера, что позволяет внедрять изменения поэтапно, эволюционным путем. В этой связи проблемы поиска эффективных схем, моделей и инструментов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса по цепочке создания стоимости в контексте подготовки проекта «Доктрина инновационного обеспечения продовольственной конкурентоустойчивости Евразийского экономического союза до 2040 года» представляются весьма актуальными.

Реинжиниринг бизнес-процессов кластерной организации агропромышленных предприятий входит в сферу вопросов организационного развития и корпоративного управления, так как принятие основных решений о кластеризации – прерогатива последнего. Глубина и направленность изменений, реализуемых в процессе проведения реинжиниринга, адекватны масштабности и содержательности проблем, которые стоят перед предприятиями агропромышленного комплекса в процессе реформирования и адаптации его систем к рыночным условиям хозяйствования. Поэтому осуществление трансформаций посредством реинжиниринга может быть обозначено как самостоятельное концептуально-методологическое направление, именуемое как «реинжиниринговое проектирование механизмов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса» в контексте подготовки проекта «Доктрина инновационного обеспечения продовольственной конкурентоустойчивости Евразийского экономического союза до 2040 года».

Под дефиницией «реинжиниринговое проектирование механизмов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса» понимается комплекс организационных, кадровых, коммуникационных, информационных и финансовых мероприятий, характеризующихся принципиальным характером выполняемых преобразований.

Феномен реинжинирингового проектирования механизмов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса проявляется в заложенной в нем возможности преобразования бизнес-процессов, ориентированных на выпуск продуктов для конкретного потребителя. Изучение и развитие методологического аппарата реинжиниринга применительно к условиям хозяйствования позволит поднять процесс модернизации АПК на качественно новый уровень.

Реинжиниринговое проектирование Евразийского агропродовольственного кластера представляет собой переосмысление и радикальную перестройку бизнес-процессов с целью улучшения таких важных показателей, как стоимость, качество, уровень сервиса на основе качественного нового взаимодействия различных сфер продовольственной системы с применением современных информационных и коммуникационных технологий.

Одно из характерных отличий реинжиниринга бизнес-процессов заключается в его динамичности, в том, что данный подход не предполагает длительного, поэтапного совершенствования, а нацелен на проведение модернизации хозяйствования. В этой связи реинжиниринг выступает в качестве методического приема реформирования, реализуемого на уровне Евразийского агропродовольственного кластера, что позволяет уточнить цели и задачи данной деятельности, расширить состав ожидаемых результатов ее реализации.

В противоположность просто совершенствованию реинжиниринг предполагает осуществление принципиальных изменений. Это может означать перепроектирование или кластерную организацию как отдельных предприятий, так и АПК в целом. Подобная реструктуризация осуществляется после глубокого обследования, вскрывающего как недостатки, так и скрытые неиспользованные возможности персонала, процессов, информации и технологии, а также после осмысления новых способов их эффективного взаимодействия.

В результате всестороннего анализа часто можно обнаружить обширные области совершенствования бизнес-процессов посредством их упрощения. Так, скорость и качество протекания определенного бизнес-процесса можно увеличить, если параллельно выполнять те виды деятельности, которые ранее осуществлялись последовательно.

Первоначально строится модель «как есть», разрабатывается и испытывается, проверяется ее адекватность. Модель позволяет выявить «узкие места», оценить ключевые параметры. С ее помощью можно построить прогноз будущего развития Евразийского агропродовольственного кластера без проведения реинжинирингового проектирования. После этого команда по реинжинирингу должна разработать модель «как должно быть». Этот этап, безусловно, является самым сложным, ибо связан с творчеством, с научным предвидением. Для успешного внедрения планируемых изменений уже на этапе разработки новой организационной структуры необходимо наряду с целью принимать во внимание пути ее достижения.

Подобные изменения обуславливают необходимость формирования механизмов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса по цепочке создания стоимости, управление которыми обеспечит опережающее создание, освоение и внедрение не только

новой техники и технологий, но и новые комбинации производственных и интеллектуальных ресурсов, открывающих дорогу новым продуктам, методам производства, источникам сырья.

Существующие методологические подходы к управлению инновационными процессами предприятий, например в ареале Евразийского агропродовольственного кластера, рассматривают лишь отдельные аспекты и направления, такие, как управление процессами создания новых знаний, управление творческим потенциалом, управление освоением новшеств, связанные с выработкой цели получения высокой прибыли, конкурентных преимуществ за счет постоянного обновления продукции и повышения уровня ее инновационности. Новые реалии и тенденции развития кластерообразующих платформ связаны с формированием механизмов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса по цепочке создания стоимости, направленных на инициирование перемен, обеспечивающих прогрессивные изменения в деятельности Евразийского агропродовольственного кластера.

Инновационная функция кластерообразующих платформ агропродовольственной системы обусловлена необходимостью их создания государством в условиях постановки более сложных задач – диверсификации, инновационного развития, реализации долгосрочного амбициозного проекта «Доктрина инновационного обеспечения продовольственной конкурентоустойчивости Евразийского экономического союза до 2040 года». Сами по себе кластерообразующие платформы агропродовольственной системы уже являются целенаправленно сконструированными институциональными образованиями. Помимо этого платформы также выступают в роли инициатора институциональных инноваций, что заложено в условиях их создания. Кластерообразующие платформы способствуют развитию рыночной инфраструктуры инновационной экономики, созданию новых институциональных структур для обеспечения эффективности деятельности предприятий.

Важнейшим предметом исследования становятся ключевые компетенции кластерной реструктуризации предприятий агропродовольственной системы. Выделяется ряд важнейших признаков ключевых компетенций: сложность, связанная с многообразием ресурсов и способностей; неосязаемость, свойственность только определенному сочетанию ресурсов и способностей, долговременность (устойчивость); неповторимость, уникальность по сравнению с конкурентами; незаменимость, особый вклад в обеспечение потребительской ценности.

Методологической основой моделирования механизмов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса по цепочке создания стоимости в контексте подготовки проекта «Доктрина инновационного обеспечения продовольственной конкурентоустойчивости Евразийского экономического союза до 2040 года» может стать теория кластеризации, которая учитывает описанные выше особенности динамики компетенций. Содержание всех этих форм – интеграция, переплетение функциональных областей хозяйствующих субъектов: производственных (субподряд), производственно-сбытовых (франчайзинг), инновационных (венчурное финансирование), производственно-финансовых (лизинг) [24, 25].

Следовательно, в процессе осуществления инновационной деятельности вышеперечисленные взаимодействия совершаются в любой последовательности, а инновационный процесс предполагает строгую очередность проводимых мероприятий, которые следуют друг за другом по определенной схеме: на первом уровне по усилению национальной продовольственной конкурентоспособности и на втором – по инновационному обеспечению национальной продовольственной конкурентоустойчивости. И государство, и бизнес, нуждаясь в материализации прорывных направлений развития науки и техники, убедились, что последовательность реформирования агропромышленного комплекса, его эффективность во многом, если не решающим образом, зависят от учета объективных требований рыночной среды.

В рыночной системе, основанной на многообразии форм и видов собственности, действуют объективные экономические, постоянно повторяющиеся тенденции, выражающие прямые, обратные связи и зависимости между рыночностью экономики агропромышленного комплекса, с одной стороны, количеством и размерами функционирующих капиталов – с другой. Степень рыночности экономики АПК – величина не константная, а переменная. Она подвижна, постоянно претерпевает различного рода изменения, нередко диаметрально противоположного характера. Диапазон этих изменений весьма широк – от совершенной рыночной среды до нерыночной. Структура рыночной

среды усложняется по мере перехода от основного производственного звена к более высоким уровням хозяйствования: от первого уровня – по усилению национальной продовольственной конкурентоспособности до второго – по инновационному обеспечению национальной продовольственной конкурентоустойчивости.

Таким образом, создание Евразийского агропродовольственного кластера рассматривается и в социальном аспекте как макропроцесс перехода от традиционного процесса к современному с применением методического инструментария и современных целевых механизмов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса по цепочке создания стоимости. Это не разовое мероприятие, а динамический процесс решения проблем, выдвигаемых рынком. Условия и факторы эффективной реализации рыночных инициатив в АПК на современном этапе целесообразно реализовывать в рамках формирования конкурентоустойчивых кластерообразующих платформ производства продуктов здорового питания, включающих сочетание 3-х основных параметров интеграционных трансформаций в том или ином регионе – бизнес-сетей (со специфическими интересами и ресурсами), процессов их взаимодействия и институциональной среды, их регулирующей.

Актуальность решаемой проблемы определяется необходимостью выработки методологии по формированию конкурентоустойчивых кластерообразующих платформ бизнес-сетей производства продуктов здорового питания, разработки алгоритма формирования кластерообразующих платформ бизнес-сетей производства продуктов здорового питания в аспекте их франчайзингового взаимодействия, подходов организации кластеров в экономике пищевой промышленности. Это позволит учесть современные экономические реалии, возможности реализации оптимальных альтернатив интеграции и координации усилий; обеспечить усиление национальных позиций в Евразийском экономическом союзе в наиболее перспективных подкомплексах АПК.

Нами предложено определение конкурентоустойчивых кластерообразующих платформ бизнес-сетей производства продуктов здорового питания, под которыми понимается группа компаний, осуществляющих совместную деятельность, направленную на достижение их устойчивого динамического развития в области здорового питания путем реализации взаимосогласованных целей: на первом уровне по усилению национальной продовольственной конкурентоспособности и на втором – по инновационному обеспечению национальной продовольственной конкурентоустойчивости на внутреннем и внешнем рынках; получения эмерджентно-синергетического эффекта на основе использования информационно-программных, технологических, финансовых, маркетинговых и иных видов ресурсов; выработки и гармонизации «правил игры»; формирования долгосрочных хозяйственных связей в инновационно-кластерной продовольственной системе.

Типология стратегий динамично развивающихся кластерообразующих платформ производства продуктов здорового питания в инновационно-кластерной продовольственной системе характеризуется на основании таких индикаторов, как степень диверсификации, объем привлеченных инвестиций, структура корпоративных связей, эффективность использования инновационного потенциала, виды конкурентных преимуществ.

Принципами деятельности кластерообразующих платформ производства продуктов здорового питания (компаний будущего) становятся: глобализация деятельности, гибкость, адаптивность, активность использования информационно-программных технологий, ориентация на предвидение, опережение конкурентов по времени, инновационность, ориентация на высокую добавленную стоимость и качество, причем интеллектуальная составляющая превратилась в решающий фактор, определяющий научно-технический прогресс, когда рыночные отношения постоянно повышают уровень требований к полноте, своевременности, точности и достоверности информации, без которых невозможна эффективная маркетинговая, производственная, финансово-кредитная, инновационная, инвестиционная, франчайзинговая и иная деятельность субъектов хозяйствования, при этом оценка стоимости интеллектуальной составляющей инновационного продукта в сфере информационно-программных технологий определяется системой координат «форма инновационного процесса – границы диффузии инновации – уровень новизны».

Системное исследование понятий, определений и терминов, составляющих понятийный аппарат методологии формирования кластерообразующих платформ производства продуктов здоро-

вого питания в аспекте их франчайзингового взаимодействия, показало, что результатом процесса франчайзинга является новая конфигурация каналов и средств распределения, а также более высокий уровень взаимодействия субъектов рынка. Маркетинговая система распределения услуг в ареале кластерообразующих платформ бизнес-сетей производства продуктов здорового питания должна представлять собой сетевую контрактную форму вертикально-горизонтального взаимодействия субъектов рынка, отличительным признаком которого является наличие известной торговой марки и ведение франчайзи успешного бизнеса при помощи и поддержке франчайзера на возмездной основе.

Активное взаимодействие предприятий многопродуктовых подкомплексов функционального назначения осуществляют группы взаимосвязанных и взаимодополняющих компаний и организаций, которые функционируют в определенной сфере, виде интеграции технологий крупных компаний совместно с малыми и средними фирмами, субъектами предпринимательской, научной деятельности и образуют технологическую платформу Евразийского агропродовольственного кластера.

## Заключение

1. В настоящее время назрела объективная необходимость обобщения накопленного научного теоретического и практического материала по вопросам состава и структурного содержания агропромышленного комплекса и его продуктовых подкомплексов и оценки перспектив их развития. Посредством комбинирования взаимодополняющих технологий возникает дополнительная ценность, а также формируется добавленная стоимость, под которой понимают объем ресурсов, который образуется непосредственно на предприятии и может выражаться через совокупный объем заработной платы, прибыль, финансовые расходы по выплате процентов за привлеченные кредитные ресурсы, а также амортизационные отчисления, когда речь идет о возобновляемой стоимости благодаря эффективному использованию производственных мощностей предприятий.

2. В дополнение к ранее исследованной экономической категории «национальная продовольственная конкурентоспособность» как целеориентированному параметру функционирования агропромышленного комплекса приходит новая экономическая категория – «национальная продовольственная конкурентоустойчивость». Инновационное обеспечение последней – это способность АПК сформировать и использовать совокупный потенциал, обеспечивающий агропромышленному комплексу устойчивые конкурентные позиции, реализацию его приоритетных целей на избранных им рынках с использованием инструментов технологической интеграции и цифровой экономики. Изучение сущности инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости представляет научный интерес как достаточно новый подход к структурированию продовольственной системы Беларуси в условиях инновационной трансформации агропромышленного комплекса.

3. Экономические категории «национальная продовольственная безопасность», «национальная продовольственная конкурентоспособность», «национальная продовольственная конкурентоустойчивость» и «национальная продовольственная независимость» понимаются нами в 2-х аспектах – как явление и как процесс. По нашему мнению, можно предположить, что «национальная продовольственная независимость» – это распределенная в пространственно-временном диапазоне «национальная продовольственная конкурентоустойчивость», которая, в свою очередь, представляет собой распространенную во времени и пространстве «национальную продовольственную конкурентоспособность», а последняя выражает распространенную во времени и пространстве «национальную продовольственную безопасность».

4. Доктрина инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости Республики Беларусь до 2040 года является долгосрочной целевой программой поэтапного перехода к устойчивому инновационному развитию отечественного агропромышленного комплекса, определяющей конкретные направления преобразований и виды деятельности по достижению стратегических целей, необходимые для этого ресурсы и механизмы. В достижении конкурентоспособности и конкурентоустойчивости состоит так называемая национальная идея, включающая

модернизацию экономики, системы национальной независимости и государственного устройства. Результаты исследований могут быть использованы при разработке целевых комплексных программ по инновационному обеспечению национальной продовольственной конкурентоустойчивости, определении направлений инновационного развития агропромышленного комплекса, обосновании интеграционного взаимодействия субъектов хозяйствования с применением инструментов полномасштабной цифровой экономики.

5. Доктрина последовательно развивает и наполняет предметным содержанием приоритеты социально-экономического развития АПК в области здорового питания, а также формирует инструментарий их реализации в долгосрочной перспективе на основе использования наукоемких факторов. Доктрина определяет: ключевые черты экономики в области здорового питания и новые контуры ее производственной системы; цели, задачи и приоритеты развития научно-технологической сферы; инструменты стимулирования научно-технологического развития экономики на период до 2040 года.

6. По мере становления и усиления межгосударственной экономической интеграции особую актуальность приобретают наднациональные программы при проектировании Евразийского агропродовольственного кластера или транснациональных корпораций, которые призваны обеспечивать консолидацию ресурсов для удовлетворения интересов стран – участниц объединения, управляемое развитие специализации, усиление продовольственной конкурентоустойчивости. Межгосударственные программы, например, активно реализуются в Союзном государстве Беларуси и России, в том числе в агропромышленной сфере (программа «Инновационное развитие производства картофеля и топинамбура»; научно-техническая программа «Разработка технологий и организация опытного производства высокоэффективных и биологически безопасных лекарственных средств нового поколения и пищевых продуктов на основе лактоферрина человека, получаемого из молока животных-продуцентов» («БелРосТрансген-2» и др.).

7. Специфика агропромышленного производства вызывает необходимость разработки Доктрины инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости Республики Беларусь до 2040 года. Причем для осмысления закономерностей и путей развития национального агропромышленного комплекса невозможно непосредственно заимствовать зарубежные научные и практические наработки. Белорусская аграрная экономика имеет ряд принципиальных особенностей – таких, как открытость, социальная направленность, концентрированность кадрового потенциала и др., что не позволяет прямого использования иностранных достижений в области теории и методологии функционирования агропромышленного комплекса, прежде всего по направлениям, которые касаются путей, методов и механизмов инновационного обеспечения конкурентоустойчивого экономического роста.

8. Реинжиниринговое проектирование Евразийского агропродовольственного кластера представляет собой переосмысление и радикальную перестройку бизнес-процессов с целью улучшения таких важных показателей, как стоимость, качество, уровень сервиса на основе качественного нового взаимодействия различных сфер продовольственной системы с применением современных информационных и коммуникационных технологий. Одно из характерных отличий реинжиниринга бизнес-процессов заключается в его динамичности, в том, что данный подход не предполагает длительного, поэтапного совершенствования, а нацелен на проведение модернизации хозяйствования. В этой связи реинжиниринг выступает в качестве методического приема реформирования, реализуемого на уровне Евразийского агропродовольственного кластера, что позволяет уточнить цели и задачи данной деятельности, расширить состав ожидаемых результатов ее реализации.

9. Методологической основой моделирования механизмов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса по цепочке создания стоимости в контексте подготовки проекта «Доктрина инновационного обеспечения продовольственной конкурентоустойчивости Евразийского экономического союза до 2040 года» может стать теория кластеризации, которая учитывает описанные выше особенности динамики компетенций. Содержание всех этих форм заключается в интеграции, переплетении функциональных областей хозяйствующих субъектов – производственных (субподряд), производственно-сбытовых (франчайзинг), инновационных (венчурное финансирование), производственно-финансовых (лизинг).

## 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. 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. Гусаков, Е. В. Теория и методология создания и обеспечения эффективного функционирования кластерных структур в АПК / Е. В. Гусаков – Минск: Беларус. навука, 2020. – 381 с.
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. 2–8.
8. Субоч, Ф. Концептуальные подходы по формированию кластерного институционального пространства продовольственной системы ЕАЭС на инновационной основе / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2016. – № 8. – С. 2–17.
9. Пилипук, А. Формирование институциональных кластерных платформ продовольственной системы ЕАЭС / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2017. – № 2. – С. 2–17.
10. Субоч, Ф. Конкурентоспособность кластерной продовольственной системы / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2017. – № 5. – С. 2–15.
11. Пилипук, А. Научные подходы по формированию кластерообразующей платформы продовольственной системы / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2017. – № 8. – С. 2–10.
12. Субоч, Ф. Цепочка добавленных ценностей кластерообразующих платформ / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2017. – № 9. – С. 2–20.
13. Субоч, Ф. «Облачные» технологии в ареале кластерообразующих платформ / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2017. – № 11. – С. 2–19.
14. 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.
15. 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.
16. Ерыгина, Л. В. Теоретические положения и инструменты оценки влияния процессов реструктуризации на инновационный потенциал предприятий РКП / Л. В. Ерыгина, Г. П. Беляков // Вестник СибГАУ. – 2009. – № 2 (23). – Ч. 2. – С. 190–196.
17. Субоч, Ф. Исследование рычагов и механизмов, формирующих потенциал инновационного развития предприятий агропромышленного комплекса / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2019. – № 8. – С. 2–23.
18. Субоч, Ф. Эффективные формы кластерообразующего взаимодействия предприятий агропромышленного комплекса в аспекте инструментов цифровой экономики / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2019. – № 10. – С. 2–23.
19. Гусаков, В. Г. Продовольственная конкурентоспособность как стратегия устойчивого инновационного развития АПК / В. Г. Гусаков, Ф. И. Субоч // Весці НАН Беларусі. Сер. агр. навук. – 2007. – № 2. – С. 5–11.
20. Пилипук, А. В. Институциональная модель национальной продовольственной конкурентоспособности / А. В. Пилипук, М. И. Запольский, Ф. И. Субоч // Весці НАН Беларусі. Сер. агр. навук. – 2012. – № 2. – С. 20–29.
21. Субоч, Ф. И. Инновационная система национальной продовольственной конкурентоспособности: состояние и перспективы развития / Ф. И. Субоч; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2013. – 291 с.
22. Субоч, Ф. Транспозиционное взаимодействие предприятий на основе конверсионных кластерообразующих смарт-платформ / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2020. – № 1. – С. 11–31.
23. Ловкис, З. В. Научные основы технологической интеграции предприятий пищевой промышленности агропромышленного комплекса / З. В. Ловкис, Ф. И. Субоч, Е. З. Ловкис. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 384 с.
24. Субоч, Ф. Перспективы развития и особенности ассоциативной концепции при построении новейших транспозиционных структур, включая кластеры / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2020. – № 3. – С. 20–40.