

ЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- 3 Фадей Субоч**
Научные основы цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейм межотраслевой транспозиционной структуризации
- 39 Ирина Лазаревич, Болеслав Войтешенко**
Формирование скоординированной ценовой политики в Республике Беларусь на сельскохозяйственную продукцию и продовольствие, закупаемую для государственных нужд
- 53 Светлана Рябова**
Роль государственного регулирования в функционировании сельскохозяйственных организаций в Республике Беларусь
- 60 Иван Воробьев, Елена Сидорова**
Место АПК Беларуси в международном разделении труда

**ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛЕЙ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

- 62 Федор Привалов, Анатолий Скируха**
Влияние структуры посевов в различных видах севооборотов на баланс фосфора и калия

Издается с 1995 года
Выходит 12 раз в год
На русском и белорусском языках
№ 3 (310), 2021

Зарегистрирован
в Министерстве информации
Республики Беларусь,
свидетельство о регистрации
от 18.05.2009 № 397

Учредители:

Национальная
академия наук Беларуси

Республиканское научное
унитарное предприятие
«Институт системных
исследований в АПК
Национальной академии
наук Беларуси»

**Издатель
и полиграфическое исполнение:**

Республиканское унитарное
предприятие «Издательский дом
«Беларуская навука»

Свидетельство о ГРИИРПИ
№ 1/18 от 02.08.2013
ЛП № 02330/455 от 30.12.2013
Ул. Ф. Скорины, 40, 220141, г. Минск

**Заместитель
главного редактора**
Владимир Люштик

Ведущий редактор
Ольга Павлюченко

Компьютерная верстка
Людмила Кудерко

Подписано в печать 19.03.2021
Формат 60×84¹/₈
Бумага офсетная № 1
Усл. печ. л. 8,37
Уч.-изд. л. 7,3
Тираж 84 экз.
Заказ 48

Цена номера:
индивидуальная подписка – 4,89 руб.;
ведомственная подписка – 7,89 руб.

Редакция не несет ответственности
за возможные неточности
по вине авторов

Мнение редакции может
не совпадать с позицией автора

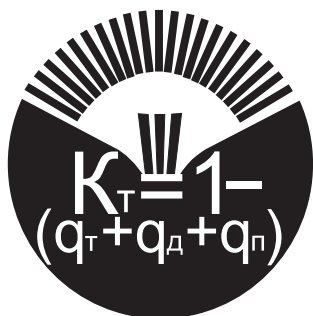
Перепечатка или тиражирование
любым способом оригинальных
материалов, опубликованных
в настоящем журнале, допускается
только с разрешения редакции

RURAL ECONOMICS

- 3 Fadej Suboch**
Scientific basis for the digital design of the Belarusian National Food Corporation «Healthy Nutrition» through an inter-sectoral transposition structuring frame
- 39 Iryna Lazarevich, Boleslav Voiteshenko**
Formation of a coordinated pricing policy in the Republic of Belarus for agricultural products and food purchased for state needs
- 53 Svetlana Ryabova**
The role of state regulation in the functioning of agricultural organizations in the Republic of Belarus
- 60 Ivan Vorobyov, Elena Sidorova**
The place of the agro-industrial complex of Belarus in the international division of labor

PROBLEMS OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX INDUSTRIES

- 62 Fedor Privalov, Anatolij Skirukha**
The influence of the crop structure in various types of crop rotations on the balance of phosphorus and potassium



Фадей СУБОЧ

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

**Научные основы цифрового проектирования
Белорусской национальной продовольственной
корпорации «Здоровое питание»
через фрейм межотраслевой
транспозиционной структуризации**

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*

**Scientific basis for the digital design
of the Belarusian National Food Corporation
«Healthy Nutrition» through an inter-sectoral
transposition structuring frame**

Введение

Последовательность реформирования агропромышленного комплекса и его эффективность во многом, если не решающим образом, зависят от учета объективных требований рыночной среды. В свою очередь, решение ряда задач конкуренции и конкурентоустойчивости требует особого внимания к разработке сбалансированных подходов эволюционного развития пищевой промышленности, особенностей отраслевой экономики. Возникает объективная потребность новых подходов к стимулированию и содействию экономическому росту АПК на макро-, микро- и мезоуровне, созданию благоприятных условий хозяйствования, сбалансированного учета отраслевой и межотраслевой специфики внутриотраслевого и межотраслевого обмена и формирования устойчивой системы здорового питания. Вместе с тем новый уровень взаимодействия предполагает открытую конкурентную деятельность субъектов АПК, что выдвигает на первый план иной уровень развития системы питания – национальную продовольственную конкурентоустойчивость.

Развитие конкурентной среды и сотрудничества происходит параллельно с изменениями в структуре предприятий. Исследование разных уровней формирования конкурентных преимуществ отраслей пищевой промышленности показало, что в настоящее время происходит перераспределение экономической активности

в сторону инновационно-структурной интеграции. Это особенно важно в условиях инновационного развития, когда инновации уже невозможны в рамках одного предприятия, даже лидера отрасли; они происходят в рамках единой продуктовой сети.

Более того, в условиях глобализации и интенсификации интеграционных процессов конкуренция будет еще более усиливаться, что объективно требует переориентации рычагов государственного регулирования агропромышленного производства в направлении создания условий и стимулов повышения конкурентного потенциала предприятий пищевой промышленности. В данном контексте необходимо стремиться к тому, чтобы качество продукции и выполняемой работы было важной характеристикой, влияющей на деятельность товаропроизводителя. Качество следует рассматривать как рычаг, доступный персоналу на любых уровнях организации, действующий на благо потребителей, лучшее качество работы должно стимулироваться.

В этой связи важный шаг в обеспечении качества – разработка технологического процесса, который позволит произвести продукцию в соответствии с запланированными характеристиками. При его разработке следует учитывать подготовку и квалификацию персонала, фактические внешние условия. В этой ситуации понимание движущих сил и факторов успеха интеграционных инициатив становится одной из важных задач исследования институционального пространства технологий здорового питания. Под моделью интеграции понимается устойчивое сочетание 3-х основных характеристик интеграционных трансформаций в том или ином регионе: игроков (со специфическими интересами и ресурсами); процессов их взаимодействия и институциональной среды, регулирующей это взаимодействие.

Формирование институционального пространства технологий здорового питания следует рассматривать не просто как способ активизации предприятий, а как важнейший элемент общей стратегии Беларуси, позволяющий консолидировать сильные стороны предприятий, научных учреждений и организаций с тем, чтобы использовать полученный в результате эмерджентно-синергетический эффект для усиления международных позиций национальных компаний в отраслях, имеющих решающее значение для конкурентоустойчивости экономики страны в целом.

Институциональное пространство технологий здорового питания способствует усилению взаимодействия предприятий, развитию организационных, финансовых, деловых связей, делающих этих субъектов предпринимательства устойчивыми и надежными партнерами. Значительное количество преимуществ за счет высокой производительности, эффективности и гибкости в процессе организации инновационной деятельности получают структурные образования, объединяющие независимые и неформально связанные организации. Объединяя в себе одновременно и конкуренцию, и сотрудничество, они имеют значительные преимущества в конкурентной борьбе.

Таким образом, формирование научных подходов к выработке методологии инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости позволит более обоснованно подходить к функционированию перспективных отраслей АПК, подготовке инфраструктуры для технологических инноваций, формированию необходимого программного продукта как важного инструмента современной экономической интеграционной системы хозяйствования.

Основная часть

В современных условиях организационно-технологический подход создает дополнительные возможности для развертывания представлений о «конкурентоустойчивой структурообразующей платформе», а также применения к исследованию платформы инструментов цифровой экономики. Актуальность темы исследования обусловлена следующими обстоятельствами.

Во-первых, в теоретическом отношении проблема поиска ресурсов организационно-технологической структуризации подкомплексов функционального назначения в аспекте обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости в современных условиях качественно изменяется благодаря глубоким и взаимосвязанным преобразованиям, инициированным на различных уровнях организации хозяйственных связей в аспекте инструментов цифровой экономики. При этом в фокусе поиска указанных ресурсов закономерно оказывается сфера бизнеса, облада-

ющая значительными ресурсами, востребованными в целях упорядочивания структурообразования, способствующая на первом уровне усилению продовольственной конкурентоспособности и на втором – обеспечению национальной продовольственной конкурентоустойчивости.

Во-вторых, проблемы, с которыми столкнулась региональная система при структурной организации подкомплексов функционального назначения в аспекте национальной продовольственной конкурентоустойчивости, обуславливают первоочередное внимание к субъектным, организационным и институциональным ресурсам развития, поскольку здесь достигается необходимый баланс между спросом региональной системы и предложением бизнеса.

В-третьих, сфера бизнеса обладает значительными возможностями в решении задач структурной реорганизации региональной системы становления и развития организационно-технологической структуризации и иных форм пространственной организации хозяйственных связей. Вместе с тем такие возможности нуждаются в адекватной среде реализации.

В-четвертых, скорость и глубина организационно-технологических преобразований современной цифровой экономики обуславливают фокусирование научного поиска на аспекте генерации перспективных ресурсов развития региональной системы. В данном отношении приоритетное значение приобретают возможности территориальной сферы бизнеса в развитии сетевых форм хозяйственных связей в организационно-технологической структуризации подкомплексов функционального назначения в аспекте обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости.

Агропромышленный комплекс, представляющий собой совокупность ряда отраслей народного хозяйства, состоит из продовольственного комплекса и комплекса непродовольственных товаров. Первый из них вбирает в себя продуктовые подкомплексы, среди которых важное место отводится зернопродуктовому, молочнопродуктовому, сахаропродуктовому, картофелепродуктовому и др. В ходе исследования методологических основ планирования и регулирования сбалансированности развития отраслей агропромышленного комплекса в условиях различных моделей взаимодействия сельского хозяйства, обрабатывающей промышленности и сферы торговли установлено, в системе АПК все подкомплексы тесно связаны между собой. Конечная продукция одних подкомплексов используется в качестве сырья в других [1, 2, 3].

Между отдельными продуктовыми подкомплексами и внутри них между сферами и отраслями существует множество экономических отношений, и поэтому назрела объективная необходимость обобщения накопленного научного теоретического и практического материала по вопросам состава и структурного содержания АПК и его продуктовых подкомплексов, оценки перспектив их развития. В нашем случае речь идет о зернопродуктовом подкомплексе (подкомплексе здоровья и долголетия).

Исследование методологических основ планирования и регулирования сбалансированности развития отраслей агропромышленного комплекса в условиях различных моделей взаимодействия сельского хозяйства, обрабатывающей промышленности и сферы торговли показало, что основные цели функционирования зернопродуктового подкомплекса заключаются в обеспечении производства такого количества, ассортимента и качества зерна и продуктов его переработки, которые бы удовлетворяли потребности страны в хлебопродуктах, семенах, фуражном зерне, в создании необходимых запасов и экспортных ресурсов при минимальных затратах и повышении конкурентоспособности конечной продукции подкомплекса.

В настоящее время зернопродуктовый подкомплекс АПК функционирует в новых экономических условиях. Сложившаяся форма хозяйственных взаимоотношений сельскохозяйственных товаропроизводителей, организаций хранения, переработки, торговли, посреднических структур и инфраструктурных звеньев не способствует повышению конкурентоспособности продукции. Локализация обозначенных и многих других проблемных вопросов в развитии конкурентоустойчивого потенциала зернопродуктового подкомплекса, при этом его адаптация к новым экономическим обстоятельствам по усилению продовольственной конкурентоспособности требуют решения ряда теоретико-методологических, аналитических и практических задач, вызывают объективную необходимость в разработке нового тренда структурной организации подкомплексов функционального назначения.

Конечной продукцией зернопродуктового подкомплекса является мука, крупа, хлеб, хлебобулочные, мучные, макаронные, кондитерские изделия, фуражные зерносмеси, комбикорма; семенной фонд, а также зерно страховых и резервных запасов. Состав зернопродуктового подкомплекса определяется цепью множества технологических производств, обменом и потреблением продукции на различных стадиях воспроизводственного процесса, движением финансовых и денежных потоков, использованием природных, материальных, технологических, технических, трудовых и иных ресурсов. С этих позиций состав и структура зернопродуктового подкомплекса рассматривается в различных аспектах – функциональном, отраслевом, организационном, территориальном, социально-экономическом, управленческом.

Организационно-технологический подход предполагает исследование конкурентоустойчивого потенциала зернопродуктового подкомплекса в контексте определенной последовательности основных стадий процесса производства продукции для обеспечения различных групп населения адаптированным питанием, способствующим сохранению здоровья, профилактике заболеваний и поддержанию активного долголетия. Отраслевая структура подкомплекса оценивается степенью участия хозяйствующих субъектов, относящихся к различным отраслям и сферам деятельности.

В отраслевой состав зернопродуктового подкомплекса входят: производство различного технологического оборудования для мукомольно-крупяной, пищевой и комбикормовой промышленности, зерновое хозяйство, элеваторная, мукомольно-крупяная, хлебопекарная, кондитерская, макаронная, пивоваренная, комбикормовая промышленность, отрасли оптовой и розничной торговли. Организационная структура представляет собой способ упорядоченности занятых хозяйствующих субъектов и отраслей по видам деятельности.

Однако исследование методологических основ планирования и регулирования сбалансированности развития отраслей агропромышленного комплекса в условиях различных моделей взаимодействия сельского хозяйства, обрабатывающей промышленности и сферы торговли показало, что более объективную характеристику конкурентоустойчивого потенциала зернопродуктового подкомплекса дает его функционально-отраслевая структура, включающая в себя систему функционирования отраслей, сгруппированных по видам деятельности, отражающих содержание определенного типа агропромышленного производства и обладающих способностью произвести и реализовать достаточный объем продукции для обеспечения различных групп населения адаптированным питанием, способствующим сохранению здоровья, профилактике заболеваний и поддержанию активного долголетия. Каждая группа отраслей имеет свое функциональное назначение, цель, степень достижения которой определяет эффективность ее функционирования.

Обобщение научных взглядов по вопросам сущности, состава и конкурентоустойчивого потенциала зернопродуктового подкомплекса АПК позволило сформировать авторскую позицию в формате структурной интерпретации, числа включения сфер, классификационных групп и понятийного аппарата. Мы считаем, что в настоящее время в условиях новой агропромышленной политики (структурной организации подкомплексов функционального назначения в аспекте национальной продовольственной конкурентоустойчивости) следует употреблять термин «зернопродуктовый подкомплекс как подкомплекс здоровья и долголетия», что более полно отражает его сущностное функциональное содержание.

Таким образом, зернопродуктовый подкомплекс – многоотраслевая производственно-экономическая система, включающая технологически связанные и взаимозависимые сферы агропромышленного производства, а именно: производство материально-технических ресурсов (I сфера), зерновое хозяйство (II сфера), хранение и переработку (III сфера), звенья научно-производственной, маркетинговой и финансовой инфраструктуры, функционирующей в условиях новой агропромышленной политики производства продукции для обеспечения различных групп населения адаптированным питанием, способствующим сохранению здоровья, профилактике заболеваний и поддержанию активного долголетия [4, 5, 6].

Учитывая возрастающую потребность рынка в новых видах крупяной продукции экспресс-приготовления, а также с целью производства импортозамещающей продукции, на крупозаводах внедряются новые прогрессивные технологии (высокотемпературная обработка зерна и крупы ме-

тодами варки, пропаривания, инфракрасного излучения), позволяющие получать из традиционных видов крупы зерновые продукты быстрого приготовления. В целях создания условий для производства конкурентоспособной продукции все мукомольно-крупяные предприятия внедрили системы управления качеством на базе международных стандартов ИСО-2001, системы управления безопасностью продукции НАССП.

Исследование методологических основ планирования и регулирования сбалансированности развития отраслей агропромышленного комплекса в условиях различных моделей взаимодействия сельского хозяйства, обрабатывающей промышленности и сферы торговли показало, что приоритетность сферы подкомплекса характеризуют такие показатели, как объем производства продукции, стоимость основных средств, численность занятых в производстве работников и т.д. Но в этой связи важен вопрос не только об объемных показателях отдельной сферы или отрасли, но и об оптимальном их структуре функциональном назначении. Классификационная группа «По количеству включенных сфер» позволяет рассматривать подкомплекс как двух-, трех-, четырех-, пяти-сферный и т.д. с включением или без включения производственной, финансовой, маркетинговой или социальной инфраструктуры [7, 8].

По территориальному признаку зернопродуктовый подкомплекс АПК может быть межгосударственным, национальным, региональным, межхозяйственным. Совокупность отраслей, охватывающих весь технологический цикл агропромышленного производства, логистику, реализацию конечной продукции на территории страны составляет национальный зернопродуктовый подкомплекс, на территории отдельного региона – региональный.

В настоящее время особое значение приобретает вопрос формирования и цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание», где должны быть учтены необходимости: перевода производственной системы в качественно новое состояние, включения новых институтов развития и новых форм институциональных отношений, обеспечения генерации базовых технологических инноваций, обеспечения формирования эмерджентно-синергетических эффектов как на уровне агропродовольственной системы в целом, так и применительно к отдельным отраслям агропромышленного комплекса.

В контексте реализации стратегического приоритета этого формирования необходимо эффективно использовать возможности и ресурсы АПК страны. Главные специфические особенности зернопродуктового подкомплекса, позволяющие выделить его и охарактеризовать по критериям структурной организации подкомплексов функционального назначения, представлены с учетом авторского видения, что связано со стратегическим значением зерна и продуктов его переработки, обусловленным постоянной потребностью в них различных отраслей агропродовольственной экономики, а населения – в продуктах здорового питания.

Можно заключить, что, во-первых, сложившаяся функционально-отраслевая структура зернопродуктового подкомплекса не в полной мере способствует реализации общих принципов развития агропромышленных формирований; во-вторых, организационно-экономический механизм каждого из технологически связанных между собой участников подкомплекса обособлен, функционирует изолированно и не ориентирован на общий синергетический результат (эффект) финансово-хозяйственной деятельности.

Исследование методологических основ планирования и регулирования сбалансированности развития отраслей агропромышленного комплекса в условиях различных моделей взаимодействия сельского хозяйства, обрабатывающей промышленности и сферы торговли показало, что необходим новый импульс в научных исследованиях, во-первых, направленный на разработку методических и практических рекомендаций по совершенствованию организационной и управленческой структур зернопродуктового подкомплекса; во-вторых, способный объективно сформировать рациональный и эффективный подход к многоотраслевому взаимодействию участников агропромышленных формирований в современных условиях развития инструментов цифровой экономики, а также в условиях новой агропромышленной политики производства продукции для обеспечения различных групп населения адаптированным питанием, способствующим сохранению здоровья, профилактике заболеваний и поддержанию активного долголетия [9, 10, 11].

С позиции цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» в современной рыночной интерпретации молочно-продуктовый подкомплекс можно рассматривать как межотраслевую цепочку создания ценности, функционирующую и управляемую в целях максимального соответствия разнообразной молочной продукции запросам конечных потребителей при минимизации совокупных затрат на ее производство.

Более того, в современных условиях развития цифровой экономики молочно-продуктовый подкомплекс представляет собой функциональную локализацию (структурообразующую платформу) с выделением развития приоритетных территорий с точки зрения издержек на производство и переработку продукции, коммерческого размещения в соответствии с новой агропромышленной стратегией производства продукции для обеспечения различных групп населения адаптированным питанием, способствующим сохранению здоровья, профилактике заболеваний и поддержанию активного долголетия.

Технико-технологическое направление организаций по производству молочных продуктов определяется интенсивностью внедрения высокопроизводительной техники и оборудования; степенью ее автоматизации, которая включает внедрение гибких технологических систем, которые позволяют перестраивать технологические процессы и оборудование при изготовлении новых видов изделий с улучшенными потребительскими свойствами; применением ресурсосберегающих технологий, характеризующихся максимально полезным выходом продукции, на основе современных методов обработки сырья; совершенствованием технологических процессов с целью сокращения времени производственного цикла; внедрением новых упаковочных линий; разработкой новых и совершенствованием традиционных технологических процессов в целях улучшения технико-экономических параметров производства традиционных видов продукции, более полного и эффективного использования всех компонентов сырья. Проводится переоснащение сыродельных цехов с установкой современных автоматизированных линий, модернизация сушильных установок (с увеличением их производительности и снижением энергозатрат на сушку), установка современного оборудования по обработке молока, расфасовке и упаковке молочных продуктов.

Завершена реализация проектов по строительству и модернизации сыродельных производств, цехов по производству сухих продуктов. Заканчивается реконструкция цехов по производству сухих молочных продуктов, создаются мощности по переработке кислой сыворотки. Разрабатываются и внедряются продукты функционального (здорового) питания, обогащенные витаминами и микроэлементами, с про- и пребиотическими свойствами; специализированные продукты (для детей, спортсменов и других групп населения); продукты класса «премиум» и др. Освоение новых продуктов в большинстве случаев сопровождается необходимостью внедрения современных технологий и оборудования [12].

Организационно-технологическая структуризация молочно-продуктового подкомплекса в аспекте национальной продовольственной конкурентоустойчивости позволяет выделить его классификационные признаки: функционально-производственный, функционально-коммерческий, ресурсно-функциональный, базирующиеся на степени участия субъектов в формировании, потреблении и накоплении, последующем распределении запасов сырья и готовой продукции; позволяющие учитывать состояние логистической инфраструктуры как субъекта формирования запасов продукции здорового питания в процессе разработки рекомендаций по развитию рынка молока и молочной продукции.

Организационно-технологическая структуризация молочно-продуктового подкомплекса является важнейшей инструментальной целью, способствующей цифровому проектированию Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание». Сложность структурной организации обусловлена необходимостью межуровневого согласования и разрешения противоречий в производственно-технических и экономических взаимоотношениях всех участников подкомплекса. Ключевая роль в регулировании диспропорций молочной цепочки принадлежит государству.

В настоящее время отдельные элементы государственного регулирования не согласованы между собой, нарушаются принципы долгосрочности, системности, необходимого разнообразия, комплекс-

ности, согласованности, равенства и эффективности. Дальнейшее научное обоснование механизма структурной организации подкомплексов требует более глубокого исследования аспектов цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание».

Одним из секторов АПК, который в наибольшей степени, на наш взгляд, понес существенные потери в период трансформации общественно-экономической системы, сопровождающейся спадом производства, является картофелепродуктовый подкомплекс страны. Фактически, когда основная часть картофеля производится в хозяйствах населения, говорить о наличии подкомплекса как такового необходимо с известной долей осторожности.

Актуальность решения проблемы эффективного развития картофелепродуктового подкомплекса как единого целого в новых условиях хозяйствования, необходимость повышения конкурентоспособности его хозяйств, предприятий и объединений, а также отечественного картофеля и продуктов его переработки на мировом рынке и предопределили выбор рассматриваемого круга вопросов.

Интеграция нашей страны в мировую экономическую и хозяйственную систему, развитие отечественного рынка картофеля и продуктов его переработки, повышение конкурентоспособности сфер, отраслей и предприятий картофелепродуктового подкомплекса требуют его коренной структурной и технологической перестройки, разработки новой, адаптированной к рынку модели развития картофельного хозяйства на основе организационно-технологической структуризации.

Она должна быть основана на всеобъемлющей технологической модернизации всех сфер подкомплекса, на использовании достижений мировой науки и практики, на согласованных действиях взаимосвязанных ресурсопоставляющих, производящих, сохраняющих, перерабатывающих картофель торговых предприятий и обслуживающих их отраслей с целью обеспечения потребителей дешевой высококачественной картофельной продукцией с наименьшими потерями, затратами труда и средств, т.е. с низкой себестоимостью, высокой рентабельностью и прибылью.

Создание конкурентоустойчивых структурообразующих платформ картофелепродуктового подкомплекса на базе крупных товаропроизводителей позволяет ликвидировать диспропорции и дисбаланс в бывшей плановой структуре АПК и его продуктовых подкомплексах, организовать инновационные трудо- и ресурсосберегающие продуктовые технологические цепочки в системе «поле – потребитель» за счет создания современной материально-технической базы хранения и переработки сельхозпродукции в экономически крепких специализированных хозяйствах и объединениях. Изложенное позволяет сделать вывод о том, что формирование конкурентоустойчивых структурообразующих платформ картофелепродуктового подкомплекса как динамичный процесс является объективной закономерностью его развития.

Следует отметить, что с позиции инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости сахаропродуктовый подкомплекс оказывает весомое структурообразующее влияние в установлении отраслевых пропорций современной экономики Беларуси. Подкомплекс является одной из системообразующих сфер экономики, формирующей агропродовольственный рынок страны по сахару. Проблема эффективного развития сахарной промышленности является актуальной и приоритетной в решении задач государственной и региональной политики в части обеспечения устойчивого развития сельских территорий, а также за счет маркетинговых технологий сбыта конечной брендированной продукции с целью снижения трансакционных издержек и роста эмерджентно-синергетического эффекта.

Нами предлагается следующее определение сахаропродуктового подкомплекса. Под ним следует понимать совокупность экономически, организационно и технологически взаимосвязанных видов деятельности разных отраслей, включающую в себя сахарную и кондитерскую промышленность, производственную, социальную и рыночную инфраструктуру, объединенные для удовлетворения потребностей населения в сахаре и кондитерских изделиях на основе создания эффективно функционирующих интегрированных агропромышленных формирований – продуктовых кластеров в системе АПК при соблюдении инновационно-технических и экологических требований по всей технологической цепочке создания продуктов длительного хранения с высокой добавленной стоимостью. Поэтому в системе сахаропродуктового подкомплекса важно запустить механизм

интеграции ключевых отраслей с высокой технологической плотностью, связанных не только с производством сахара, но и широкой линейки кондитерских и молочных изделий на его основе.

Кластеризация предприятий на уровне сахаропродуктового подкомплекса является объективной необходимостью для инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости, поскольку продуктовые кластеры представляют собой оптимальное сочетание рыночного саморегулирования с возможностями государственного воздействия. Для эффективных форм взаимодействия агропромышленных организаций в рамках Евразийского экономического союза предложено сформировать транснациональный сахаропродуктовый кластер, в структуру которого должны войти предприятия кондитерской, сахарной и молочной промышленности. Кластерная стратегия позволяет в условиях осложнения общей макроэкономической ситуации более устойчиво решать экономические, технико-технологические, производственные, социальные и иные проблемы (по сравнению с разрозненными предприятиями и организациями). В структуру кластера могут войти органы государственного управления: НАН Беларуси, концерн «Белгоспищепром», Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, концерн «Белнефтехим», Госстандарт, учреждения образования Министерства образования Республики Беларусь, организации Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

В связи с этим основным направлением повышения конкурентоспособности и конкурентоустойчивости отечественного сахаропродуктового подкомплекса должна стать диверсификация производства, ориентированная на расширение ассортимента выпускаемой продукции, в том числе и для производства продукции нового поколения с заданными характеристиками качества; производство жидкой сахарозы, концентрированных растворов глюкозы и фруктозы, инвертированных сиропов. Объединение в кластере сахарной, кондитерской и молочной промышленности наряду с другими ключевыми отраслями с участием концернов «Белгоспищепром» и «Белнефтехим» будет способствовать эффективной реализации инновационного потенциала как основы конкурентоспособности и конкурентоустойчивости стран – членов ЕАЭС в условиях углубления международной интеграции.

Таким образом, в условиях цифровой экономики успешное инновационное развитие как на макро-, так и на мезоуровне обеспечивается не только посредством изменения показателей производства и реализации инновационного процесса, но и за счет грамотного распределения имеющихся ресурсов и возможностей, т.е. составляющих конкурентоустойчивого потенциала подкомплексов функционального назначения. Определение конкурентоустойчивости подкомплексов функционального назначения представляется наиболее общим и емким, так как в данной трактовке акцентируется внимание на наличии тенденции движения к результату (способностей) и исходных ресурсов (возможностей), преобразования ресурсов в инновационный продукт. Величина конкурентоустойчивого потенциала подкомплексов определяется наличием научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, персонала, занимающегося научными исследованиями и разработками, экспериментальных производств.

Составными элементами ресурсной составляющей являются природно-ресурсный, финансовый, информационный, инновационный, трудовой, инфраструктурный и внешнеэкономический потенциалы, а основным элементом результативной составляющей является конкурентоспособность и конкурентоустойчивость, т.е. способность функциональных подкомплексов сформировать и использовать в долгосрочной перспективе совокупный потенциал, обеспечивающий их конкурентоустойчивое рыночное положение.

Эффективная реализация конкурентоустойчивого потенциала зависит не только от состояния каждой его составляющей, но и от их взаимодействия. Оценка последнего и эффективности его использования способствует выявлению возможностей дальнейшего роста и развития подкомплексов, поскольку позволяет сформировать объективные представления об инновационном развитии рассматриваемой экономической системы. Эти механизмы могут включать стратегическое планирование в сфере науки и инноваций на средне- и долгосрочную перспективу, разработку научно-технических и инновационных программ по важнейшим критическим технологиям, подготовку ключевых инновационных проектов регионального значения, реализующих отдельные звенья кри-

тических технологий. Для эффективного развития конкурентоустойчивого потенциала важную роль играют инструменты цифровой экономики, а также финансирование, осуществляемое из бюджетов всех уровней [13].

Таким образом, можно сделать вывод, что эффективность инновационного развития подкомплексов функционального назначения на мезоуровне зависит от скорости разработки и внедрения инноваций, определяется временем реакции и действиями на опережение. В условиях перехода к инновационной цифровой экономике отметим, что она основана на непрерывном внедрении инноваций, технологическом и организационном совершенствовании производственной и хозяйственной деятельности, а также на производстве и экспорте технологий и высокотехнологичной продукции.

В соответствии с вышеизложенным конкурентоустойчивость структурообразующей платформы подкомплексов функционального назначения агропродовольственной системы – это свойство платформы, развивающееся под влиянием возмущений конкурентной среды, которое проявляется в оптимальном соотношении критериев и факторов конкурентоустойчивости и меняется во времени и пространстве.

В нашем случае цифровое проектирование Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание», приводящее к появлению нового уровня конкурентоустойчивости, означает еще и появление других экономических явлений, требующих для их описания нового понятийно-категориального аппарата. Программное обеспечение структурной организации подкомплексов функционального назначения способно выполнять коммуникационные функции, представлять интересы субъектов данного сектора региональной экономики при взаимодействии с органами государственной власти и местного самоуправления, вырабатывать единые правила экономической деятельности хозяйствующих субъектов, а также обеспечивать их координацию и взаимодействие с внешней средой, объединение усилий всех заинтересованных участников при освоении новых рынков.

Программный продукт структурной организации подкомплексов функционального назначения в аспекте цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» позволяет консолидировать технические мощности в единую информационную структуру, которая становится динамичной за счет возможности их увеличения без остановки производственного процесса; отказоустойчивой за счет универсальной взаимозаменяемости технических средств и легкоуправляемой при помощи единой консоли управления.

В качестве средств программного обеспечения организационно-технологической структуризации подкомплексов функционального назначения применяются математические методы и модели решения задач, алгоритмы обработки данных, инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и соответствующих данных, проектирования информационных систем, разработки программ, собственно программные продукты, разнообразные информационные ресурсы, технические средства обработки данных.

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

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

Все новое неизбежно сталкивается с трудностями, но ряд успешных примеров говорит о том, что их можно преодолеть. Однако самая главная трудность состоит не в решении технических задач,

а в выборе правильного взаимовыгодного направления дальнейшего развития цифровой экономики. Именно поэтому многие коммерческие и государственные организации во всем мире уже сейчас участвуют в обсуждении инновационных концепций и вырабатывают стратегии развития IT-систем в ареале «облачных» платформ.

Современное состояние IT-инфраструктуры как комплекса взаимосвязанных информационных систем и сервисов находится в постоянном развитии. Информационные технологии меняются очень быстро и сегодня они образуют своего рода невидимый слой, который все ощутимее влияет на все аспекты нашей жизни.

Переход к цифровым вычислениям в ареале структурообразующей платформы – это смена стратегии, которая включает в себя полное переосмысление роли IT в организационно-технологической структуризации агропромышленного комплекса. При этом переход на программное обеспечение в ареале структурообразующей платформы является неизбежным и необходимым, даже если он будет происходить медленнее, чем многие сейчас считают или надеются. Это связано с тем, что быстрые темпы изменения информационной среды приводят к аналогичным ускорениям изменения роли программного обеспечения организационно-технологической структуризации подкомплексов функционального назначения.

Внедрение новых технологий в научную деятельность не заменяет и не отменяет традиционных форм, а позволяет их расширить, сделать более интересными и содержательными. Инновации в науке – это успешная попытка осуществить содержательное, целенаправленное изменение в деятельности АПК для решения существующих и потенциальных проблем, создание новых возможностей при формировании и для дальнейшего цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание».

Таким образом, становится очевидным, что жесткие варианты интеграции не подразумевают дальнейшего ее развития. Иными словами, если для существующей интеграции существенно увеличится объем интеграционного потока или в процессе эксплуатации системы потребуются добавить к ней дополнительные задачи, решить это можно будет только полной перестройкой подсистемы с привлечением команды программистов. Если масштабирование системы возможно, существует несколько «точек роста» обобщенной системы, которые можно эффективно использовать для решения задач масштабирования (т.е. увеличения нагрузки на существующую систему или обеспечения участия данной системы в новых задачах по организационно-технологической структуризации предприятий пищевой промышленности АПК).

В аспекте эффективной реализации интеграционных инициатив продолжают оставаться актуальными проблемы поиска механизмов и инструментов, позволяющих, с одной стороны, придать прогрессивный динамизм развитию отраслей пищевой промышленности, с другой – обеспечить их высокую конкурентоустойчивость как на внутренних рынках, так и, что более важно, на зарубежных. Однако следует учитывать тот факт, что во многих зарубежных странах, характеризующихся высоким уровнем социально-экономического развития, идентифицировано значительное число интеграционных структур в различных отраслях и межотраслевых комплексах [14, 15].

Указанная проблема может быть в определенной степени решена в рамках системного подхода межотраслевой транспозиционной структуризации, который можно квалифицировать как важную научную задачу. Предложенный подход позволяет выделять множество разнообразных видов и форм структурообразования в аспекте инструментов цифровой экономики, упорядочивая их строго определенным образом, систематизируя на основе технологической платформы, построенной на использовании признаков транспозиционной комбинаторики (программируемости и алгоритмичности).

Дополнительные возможности для развертывания представлений о данной платформе можно реализовать за счет более широкого подключения аппарата категориально-системной методологии, а также применения к исследованию платформы транспозиционных интеграционных инициатив, а также теории динамических информационных систем (цифровой экономики). Высказанные предложения имеют методологическое значение, подчеркивая роль переносов знания в междисциплинарных исследованиях сложных социально-экономических объектов, включая конкурентоустойчивые структурообразующие платформы функционально новых подкомплексов. Актуальность исследования обусловлена следующими обстоятельствами.

Во-первых, в теоретическом отношении проблема поиска ресурсов по формированию конкурентоустойчивых платформ функционально новых подкомплексов Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» в современных условиях качественно изменяется благодаря глубоким и взаимосвязанным преобразованиям, инициированным на различных уровнях организации хозяйственных связей в аспекте инструментов цифровой экономики. В условиях обострения пространственной конкуренции и действия ограничений допуска к внешним финансовым и технологическим рынкам возрастает значение внутренних ресурсов по формированию конкурентоустойчивых структурообразующих платформ. При этом в фокусе поиска указанных ресурсов закономерно оказывается сфера бизнеса, обладающая значительными ресурсами, востребованными в целях создания зон нового роста приращению конкурентоустойчивости.

Во-вторых, проблемы, с которыми столкнулась региональная система при формировании конкурентоустойчивых платформ функционально новых подкомплексов, обуславливают первоочередное внимание к субъектным, организационным и институциональным ресурсам развития, поскольку здесь достигается необходимый баланс между спросом региональной системы и предложением бизнеса. Вместе с тем бизнес в условиях новой реальности (цифровой экономики) существенно расширяет свое участие в развитии указанной системы по многим направлениям.

В-третьих, в условиях, когда востребовано существенное приращение субъектных возможностей региональной структурообразующей системы, на первый план выходит генерация ее конкурентоустойчивого потенциала, потребности которой могут быть обеспечены сферой бизнеса, обладающей существенным потенциалом, диффузией его во внутренней среде территории и освоением таких импульсов механизмами территориального воспроизводства.

В-четвертых, сфера бизнеса обладает значительными возможностями в решении задач структурной реорганизации региональной системы становления и развития других форм пространственной транспозиционной организации хозяйственных связей. Вместе с тем такие возможности нуждаются в адекватной среде реализации, но разрушаются при административном давлении. Они востребованы для продуктивной реструктуризации исследуемой системы, поскольку она ориентирована на формирование территориальных плацдармов эффективного бизнес-роста, создающих новые конкурентные преимущества.

В-пятых, формирование эффективных форм структурообразующего взаимодействия предприятий путем применения новейших технологий, построенных на использовании признаков транспозиционной комбинаторики (программируемости и алгоритмичности), повышает скорость и многообразие процессов структуризации, что в целом открывает принципиально новые и более широкие возможности транспозиционного взаимодействия организаций, роста эффективности производства и развития экономики пищевой промышленности в целом.

Пищевая промышленность Республики Беларусь представляет собой совокупность отраслей, состоящих из разнопрофильных предприятий, объединенных хозяйственными и технологическими отношениями. От эффективности ее работы зависит решение задачи обеспечения населения высококачественными продуктами питания в объемах и ассортименте, достаточных для формирования правильного и сбалансированного рациона питания. Пищевая промышленность оказывает прямое воздействие на развитие сельского хозяйства, являясь основным потребителем растениеводческой и животноводческой продукции.

Главным фактором ее роста является расширение внутриреспубликанского спроса на продукты питания. Первоочередная задача на перспективу – создать условия, которые будут способствовать адаптации пищевой промышленности к рыночным условиям хозяйствования, обеспечению внутренних потребностей в продуктах питания за счет собственного производства.

В современных условиях при усилении конкуренции перед перерабатывающими предприятиями стоит задача постоянного совершенствования применяемых технологий с целью минимизации затрат при сохранении качества. Особую роль в развитии и совершенствовании пищевой промышленности Республики Беларусь играет Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию.

Создание центра дало возможность расширить его сферу деятельности до республиканских масштабов, в частности, в области проведения фундаментальных работ по исследованию техно-

логических процессов при переработке сельскохозяйственного сырья, что в конечном итоге позволило раскрыть потенциал и сконцентрировать усилия на решении проблемных вопросов пищевой промышленности Республики Беларусь. Основными ориентирами стратегии развития Центра по продовольствию являются качество, конкурентоустойчивость, здоровое питание и максимальное удовлетворение запросов потребителя.

Предложен интегрированный подход в достижении качества пищевой продукции, суть которого заключается в установлении значений коэффициентов весомости при использовании таких факторов, как сертификация, стандартизация, контроль качества и сенсорная оценка, а также применении разработанной методики определения экономических показателей качества на основе соблюдения технологических требований к процессу производства.

Разработана модель системы достижения и управления безопасностью и качеством при производстве пищевой продукции, новизна которой заключается в выявлении областей интегрирования и их сочетании с контролем качества, стандартизацией, сертификацией, сенсорной оценкой, что позволяет перерабатывающему предприятию обеспечить выпуск качественной и безопасной продукции.

Таким образом, конкурентоустойчивый потенциал организационно-технологической структуризации следует рассматривать как новый способ агрегированного использования преимуществ отраслевого расположения организаций и возможностей регионального управления. Более того, организационно-технологическая структуризация, формирующаяся сегодня на основе конкурентоустойчивой платформы подкомплексов функционального назначения, предполагает объединение инновационных потенциалов регионов, отраслей, предприятий и даже отдельных физических лиц.

В сфере инновационных структурообразующих преобразований 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). Предельная экономическая ценность инновационных преобразований высока.

Представленный и обоснованный в настоящем исследовании подход к изучению конкурентоустойчивого потенциала структурообразующих технологических платформ как объектов региональной экономической самоорганизации позволил выявить важные грани приращения нематериальных активов, вскрывающие механизмы формирования эффективных конкурентоспособных единиц регионального экономического пространства. 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.

Более того, современное производство демонстрирует устойчивые тенденции к реализации идеи инновационного обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости, будь то объединение нескольких производств (или этапов производства) в один сложный производственный комплекс или добавление новых процессов к уже существующей совокупности. В настоящее время существует ряд хорошо изученных способов транспозиционного проектирования объединенных систем, когда между последними существует стабильный интерес, исходный код каждой из включенных в интеграцию. В то же время в случаях, когда возможности разработчика объединенной системы каким-либо образом ограничены, использование стандартных средств интеграции не всегда возможно.

Таким образом, становится очевидным, что формирование эффективных форм структурообразующего взаимодействия агропромышленных организаций путем применения новейших технологий, построенных на использовании признаков транспозиционной комбинаторики (программируемости и алгоритмичности), повышает скорость и многообразие процессов организационно-технологической структуризации, что в целом открывает принципиально новые и более широкие возможности транспозиционного взаимодействия агропромышленных организаций, роста эффективности производства и развития экономики в целом.

Гипотеза развития продуктовых структур посредством институционального пространства транспозиционного взаимодействия заключается в том, что структуризация цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание», построенная на приоритетах инновационного развития и эффективности продаж в пространственно-временном диапазоне, предполагает целенаправленную деятельность государства по концентрации ресурсов на ведущих направлениях научно-технического обновления производства и сферы услуг, обеспечивающих эмерджентно-синергетический эффект в отраслях, включенных в интеграционные преобразования на основе алгоритма транспозиционного взаимодействия.

Реализация такой агропромышленной стратегии с позиции институционального пространства транспозиционного взаимодействия – это процесс обеспечения конкурентоспособности и конкурентоустойчивости продуктовой структуры на основе освоения высокотехнологичных производств. Необходимость прогноза интеграционных преобразований (транспозиционного взаимодействия) определяется динамичностью трансформации системы международных отношений. При этом все большую роль играют экономические (эффективность продаж в пространственно-временном диапазоне), научно-технические, экологические и информационные факторы.

Таким образом, транспозиционная структуризация системы необходима, однако при проектировании нужно учитывать, что имеющееся у контрагентов программное обеспечение может быть в общем случае реализовано разными производителями и при этом опираться при своем проектировании на разные технологии. Роль конкурентоустойчивого потенциала состоит в повышении эффективности использования ресурсов в области разработки и внедрения инноваций для усиления продовольственной конкурентоспособности, а в последующем и конкурентоустойчивости.

Необходимо также отметить, что среди классификационных признаков структурообразующей платформы функционально новых подкомплексов можно отметить следующие: географический охват, плотность, ширину, глубину, потенциал роста, инновационную способность, механизм координации, стадию развития, тип связей, способность генерировать инвестиционные, инновационные и интеграционные поля, широту охвата, силу конкурентных позиций, уровень технологического развития, динамику развития, инициативность формирования, сферу деятельности, структуру взаимосвязей, тип поведения на рынке, внутреннюю структуру, масштаб деятельности, способ возникновения, характер обслуживаемого рынка.

Эффективность деятельности структурообразующей платформы характеризует сила конкурентных позиций предприятий, которые представляют собой источник экономического роста и играют важную роль в развитии национальной и региональной экономики, при этом эффективность развития региона зависит от тех позиций, которые занимают в его экономике конкурентоспособные субъекты хозяйствования: они определяют основополагающие задачи ведения бизнеса в регионе; обеспечивают новый способ мышления в экономической сфере и развитии ее организации, позволяя пересмотреть значение и функции бизнес-субъектов, государственных органов в развитии цифровой экономики.

Формирование платформы функционально новых подкомплексов должно иметь документальное сопровождение, в качестве примерного перечня необходимых документов можно назвать соглашение о формировании платформы, стратегию развития платформы, управленческую структуру платформы, положение об управляющих компаниях по зонам ответственности, положение по взаимодействию участников платформы на основе смарт-контракта – механизма автоматического выполнения условий договора.

Процесс формирования структурообразующей платформы функционально новых подкомплексов агропродовольственной системы можно рассматривать как инвестиционный проект, в связи с чем для оценки деятельности структур платформы целесообразно применять методы оценки эффективности инвестиционных проектов, определяя такие показатели, как чистый приведенный эффект, индекс рентабельности инвестиций, срок окупаемости и т.д.

На основе анализа существующих механизмов формирования оптимальной структуры функционирования продуктовых подкомплексов с учетом цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» установлено, что в настоящее время

большое значение в агропромышленном комплексе имеют процессы, связанные со слияниями и поглощениями, результатом которых является образование интеграционных структур. Специфика инновационных структур заключается в том, что они способны аккумулировать ресурсный потенциал для дальнейшего инновационного развития отраслей АПК. В рамках реализации институциональных проектов поставленные цели должны получить воплощение в нормативных правовых актах и программных документах, рассматриваемых как инструменты реализации проектов формирования технологических платформ в качестве эффективного способа инновационного развития регионов с учетом их особенностей.

В связи с нарастающей глобализацией в современном мировом экономическом пространстве конкуренция и устойчивое развитие как неотъемлемые составляющие экономических отношений проявляются не только на микроэкономическом уровне, но и на мезо-, макро- и мегауровне. Однако сформировавшаяся в настоящее время система правовых, экономических и технологических предпосылок позволяет предприятиям агропромышленного комплекса конкурентно взаимодействовать в институциональном пространстве национальной продовольственной конкурентоустойчивости. Необходимо отметить, что переход к новой парадигме экономического развития на основе инновационного обеспечения последней объективно связан с механизмами формирования оптимальной структуры функционирования продуктовых подкомплексов Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание».

В этой связи углубленная интеграция институциональных полей продуктовых структур нами рассматривается как институт развития региональной экономики, как новый инструмент регионального управления на основе укрепления межотраслевых связей и использования формирующихся принципов эффективной агропромышленной, научно-технической и инновационной стратегии. Экономическая стратегия развития существующих механизмов формирования оптимальной структуры функционирования продуктовых подкомплексов АПК, основанная на углубленной интеграции институциональных полей, должна быть направлена на стимулирование указанных взаимосвязей. В современных условиях при организационно-технологической структуризации институциональных полей национальной продовольственной конкурентоустойчивости особое и важнейшее значение приобретает интеграция между агропродовольственной системой и экономикой в целом на основе установления оптимальных пропорций между объемом потребностей и производством, с одной стороны, и между затратами всех отраслей, участвующих в производстве продуктов – с другой. Одновременно конкурентоспособность и конкурентоустойчивость представляют собой наиболее точную и достоверную форму проявления эффективности использования резервов и ресурсов, показатель результативности функционирования продуктовых подкомплексов.

Однако изучение современных тенденций в развитии механизмов формирования оптимальной структуры функционирования продуктовых подкомплексов с учетом цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» и методологических принципов их функционирования, как правило, сопровождается существенными препятствиями и трудностями со стороны существующих участников экономических отношений – крупных национальных компаний, представителей администраций различных уровней, которые не подготовлены к восприятию инновационного характера экономики.

При этом реформирование реального сектора, переход на инновационный путь развития невозможен без проведения целенаправленной агропромышленной политики, которая является основополагающим условием формирования цифровой экономики. Она должна встать на один уровень с другими составляющими экономической стратегии государства. В этих условиях следует говорить не только о новом образе экономической и агропромышленной политики национальной экономики, но и о формировании межотраслевой агропродовольственной корпорации.

Оригинальный способ цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации заключается в постоянной смене или укреплении ориентиров, направления или количественные значения которых определены в двухуровневой системе компонентов продуктовых подкомплексов.

Таким образом, очевидна потребность в системном подходе межотраслевой транспозиционной структуризации, многоаспектность которого позволит решить не только проблему краткосрочности и неустойчивости предпринимательства, но и отсутствия качественного развития как вследствие факторов внешней среды, так и внутренней. Исходя из синтеза вышеприведенных обоснований потребности предприятий в межотраслевой транспозиционной структуризации, можно заключить, что данный подход должен удовлетворять одновременно следующим требованиям: ориентировать не на инертный, а на эффективный и перспективный бизнес за счет наличия механизма постоянной адаптации к изменениям внешней среды; опираться на четкую многокритериальную систему показателей, позволяющую определить как уровень состояния предприятия в текущий момент, так и смоделировать возможное состояние предприятия в будущем; не противоречить современному социально-экономическому тренду, то есть удовлетворять дифференцированный спрос потребителей, в частности, с помощью современных цифровых информационных технологий.

Нами введено определение фрейма межотраслевой транспозиционной структуризации предприятий (отраслей), ранее не употребляемое в экономической литературе; необходимость введения данного термина обусловлена логикой цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание».

В качестве способа реализации межотраслевой транспозиционной структуризации, обеспечивающего гибкость и адаптивность предприятий, предлагается рефрейминг в морфологическом смысле, в семантическом – фрейм. Последний – это условная модель эффективности деятельности предприятия. Смысл данного термина заключается в том, что величина эффективности предприятия (отрасли) ограничена множеством факторов как внешней среды, так и внутренней.

Предприятие (отрасль, корпорация) имеют 2 взаимодействующих уровня: ментальный, отражающий «сознание» компании, и показательный – универсальную систему показателей, численно отражающую эффективность деятельности предприятия (отрасли). Таким образом, модель фрейма конструктивно удовлетворяет условию двухуровневости системы эффективной структуризации предприятий (отраслей).

Соответственно, рефрейминг дословно означает «вставить в новую рамку». Семантика условной рамки, ее достижения, разрушения и построения новой – базовый процесс реализации интеграционного подхода по структуризации предприятий за счет постоянной переработки и смены фреймов. Таким образом, запускается механизм непрерывной адаптации. Состояние перманентного динамизма будет обеспечивать Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» рост интенсивного типа и устойчивую конкурентоспособность в быстроизменяющейся внешней среде.

Все действия, осуществляемые на операционном уровне корпорации, должны приводить к результатам, заданным на показательном уровне, соответствия факта с фреймом покажут совпадение приведенных целей на ментальном уровне и действий на операционном. Выявление нужных действий происходит через сеть причинно-следственных связей, объединяющих 2 фрейма. Ментальный фрейм является первопричиной, и содержание показательного фрейма полностью зависит от содержания ментального.

Таким образом, данный способ реализации межотраслевой транспозиционной структуризации обеспечит высокую степень приспособляемости предприятий (отраслей) Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» к изменениям во внутренней и внешней среде и, как следствие, долгосрочную конкурентоустойчивость за счет особенности структуризации инновационной деятельности через фреймы межотраслевой транспозиционной структуризации. Оригинальный способ реализации системного подхода межотраслевой транспозиционной структуризации через рефрейминг, заключающийся в постоянной смене или укреплении ориентиров, направления или количественные значения которых определены в двухуровневой системе компонентов структуры инновационной деятельности, позволяет ему быть встроеным в общий механизм интеграции.

Отличительной особенностью ментального фрейма в рамках многоаспектной системы структуризации является тот факт, что она будет ресинтезироваться (расслаиваться) на элементы. Данная

схема ментальности должна быть стандартом на любом предприятии, внедряющем интеграционный поход к достижению эффективности инновационной деятельности. Преимущество ментальной системы состоит в том, что помимо детального толкования основных компонентов стратегического менеджмента, дополнительно, отдельными составляющими видения перспективы прорабатываются отношения с ключевыми заинтересованными группами.

Таким образом, ментальная система предприятий Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» будет включать основательное и конкретное стратегическое намерение, которое нередко отсутствует ввиду размеров корпорации, приводит к краткосрочному бизнесу или присутствует лишь на бумаге и не имеет связи с действительностью.

Построение и внедрение нового ментального фрейма межотраслевой транспозиционной структуризации предприятий (отраслей) Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» создаст основу для дальнейших преобразований и возможность перехода на второй этап – к построению показательного фрейма. Предлагается воспользоваться универсальной системой показателей, с помощью которой можно провести диагностику уровня эффективности бизнеса. Универсальность системы показателей означает возможность ее применения для предприятий любой отрасли. Структура системы показателей (см. табл. 1) включает в себя 3 блока – производственные показатели, финансовые показатели и показатели позиционирования организации на рынке.

Содержащиеся в блоках показатели заносятся в специальную матрицу. Композиция расчетных данных после занесения их в матрицу образует кривую. По форме и углу наклона определяют, в какой сфере предприятия изменения наиболее приоритетны в настоящий момент.

Таблица 1. Структура системы показателей

Название показателя	Способ расчета	Интерпретация
Блок производственных показателей		
$\Delta_{п.}$ – эффективность организации производства	Δ Выручка / Δ Себестоимость	Показывает, в какой кратности прирост выручки превышает прирост затрат по основной деятельности
$\Delta_{ф.}$ – эффективность использования основных производственных фондов	Фондоотдача _i / Фондоотдача _{i-1}	Показывает темп роста фондоотдачи
$\Delta_{об.}$ – эффективность использования оборотных средств	Коэффициент оборачиваемости _i / Коэффициент оборачиваемости _{i-1}	Показывает темп роста оборачиваемости оборотных средств
П. – структура производимой продукции (услуг)	Оценивается по степени сложности в данной отрасли	Показывает уровень номенклатурной сложности и предлагаемого ассортимента (в %)
О. – уровень обновления продукции (услуг)	Доля выручки от товаров в стадии выхода на рынок и в стадии роста	Показывает наличие существенной доли новой и усовершенствованной продукции в ассортименте предприятия
Блок финансовых показателей		
L – показатель текущей ликвидности	Оборотные активы / Краткосрочные обязательства	Показывает, в какой кратности текущие активы покрывают краткосрочные обязательства
U – коэффициент капитализации	Заемный капитал / Собственный капитал	Показывает, сколько заемных средств фирма привлекла на рубль собственных средств
R – рентабельность продаж	Прибыль от продаж / Выручка	Показывает, сколько рублей прибыли приходится на рубль выручки
Блок показателей бизнес-позиции фирмы на рынке		
Д. – доля рынка	Выручка / Оборот отрасли	Показывает весомость предприятия по отношению к другим фирмам, функционирующим на рынке
Т. – требования предприятия	(Доля деб. задолженности) _i / (Доля деб. задолженности) _{i-1}	Характеризует отношение к предприятию контрагентов
И. _{к.} – интенсивность конкуренции	Количество предприятий в отрасли / Средняя численность населения города	Рассчитывается в проциентах и показывает, сколько предприятий данной отрасли приходится на 10 000 жителей

Нейтральные значения показателей отображены в таблице 2 выделенной центральной строкой. Чем ближе значения показателей приближаются к отрицательному полю, тем негативнее они отражают деятельность предприятия; чем ближе к положительному полю – тем лучше организована деятельность на предприятии. Нормальные значения показателей определяются согласно действующей методологии соответствующих им отраслей.

Таблица 2. Матрица показательного фрейма

Показатель	Э _{н.}	Э _{ф.}	Э _{об.}	П.	О.	L	U	R	Д.	Т.	И _{к.}
Негатив. поле	<	<	<	<	<	<	>	<	<	<	>
Значение											
	100%	100%	100%	Сред.	50%	3,0	1,0	10%	3%	0,5	2 ⁰ / ₀₀₀
Позитив. поле											
	>	>	>	>	>	>	<	>	>	>	<

После того как проведен анализ деятельности предприятия и построены фреймы, необходимо определить те значения показателей, которые хочет достигнуть предприятие в соответствии со своими ресурсами, то есть разработать новую рамку показателей, а также скорректировать ментальный фрейм, если в этом есть необходимость. Далее задача состоит в том, чтобы обосновать логику перевода ментальных показателей в результаты. Данный процесс через сеть причинно-следственных связей даст возможность правильно сформулировать действия и их последовательность [16, 17, 18].

Реализация существующих механизмов формирования оптимальной структуры функционирования продуктовых подкомплексов регионального АПК через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации с учетом построения конкурентных кооперативно-интеграционных структур позволит спроектировать Белорусскую национальную продовольственную корпорацию «Здоровое питание», способную выйти на качественно новый уровень производства инновационной продукции.

При этом гармонизация агропромышленной и торговой стратегии Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» в рамках институционального пространства национальной продовольственной конкурентоустойчивости является неременным условием эффективного функционирования последней как системы достижения положительного эмерджентно-синергетического эффекта, который обеспечивает единство целей всех элементов системы агропромышленного комплекса.

Таким образом, важнейшим условием эффективной трансформации существующих механизмов формирования оптимальной структуры функционирования продуктовых подкомплексов с учетом цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» является формирование сети устойчивых связей между всеми участниками корпорации. Следовательно, усилия правительства должны быть направлены в первую очередь не на поддержку отдельных предприятий и отраслей, а на развитие взаимоотношений: между поставщиками и потребителями, между конечными потребителями и производителями, между самими производителями и правительственными институтами.

В концептуальных положениях формирования факторов и условий устойчивого развития предприятий агропромышленного комплекса в рамках Белорусской национальной продовольственной

корпорации «Здоровое питание» необходимо определить основные составляющие: наличие лидирующих перерабатывающих предприятий АПК, выпускающих конкурентоспособную продукцию, реализуемую на внутренних и внешних рынках, а также развитой сети организаций, способных обеспечивать высокое качество обслуживания всех резидентов корпорации; благоприятный бизнес-климат (внешней и внутренней конкурентоспособной среды), включающий в себя высокое качество трудовых ресурсов, возможность доступа к инвестиционным потокам, отсутствие административных барьеров, высокий уровень развития инфраструктуры в продовольственной системе, развитый научно-исследовательский потенциал.

Однако для измерения влияния инновационного развития в оценке трансформации структурных преобразований АПК недостаточно традиционных показателей. При освоении достижений нового уклада через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации предложено в качестве критериальных целевых показателей определять вклад инновационных факторов в приросты ВВП, производительности труда, фондоотдачи, материалоотдачи, энергоёмкости в соответствии с инвестиционной ёмкостью и с учетом сбалансированности объемов рыночного спроса на инновационные факторы. Система контрольных индикаторов эффективности направлений научно-технического прогресса представлена в таблице 3.

Таблица 3. Важнейшие макроиндикаторы перехода к инновационной экономике

Критерии	Индикаторы	Целевые показатели	Контрольные значения
Повышение удельного веса ВВП за счет инноваций	Прирост ВВП за счет инноваций	Больше 50%	Макс.=100% Мин.=20%
Повышение выпуска наукоемкой продукции	Удельный вес наукоемкой продукции в промышленности	60–70%	Макс.=100% Мин.=30%
Повышение эффективности производства за счет инноваций	1) Прирост производительности труда за счет НТП	2 раза	Макс.=не ограничен Мин.=1,5
	2) Прирост фондоотдачи за счет НТП	5–7%	Макс.=не ограничен Мин.=0
	3) Прирост материалоотдачи за счет НТП (снижение материалоёмкости)	8–10%	Макс.=не ограничен Мин.=0
Ограничение роста ресурсоемкости и энергоёмкости производства	1) Снижение удельных расходов важнейших видов материалов на единицу продукции	(на базе стратегий предприятий)	Макс.=не ограничен Мин.=5%
	2) Снижение энергоёмкости продукции	(на базе планов предприятий)	Макс.=не ограничен Мин.=5–7%

На основе показателей прироста эффективности и тенденций капиталоемкости в секторах рынка следует учитывать приоритеты инвестирования с выделением ведущих факторов генерирования инноваций. Исходя из этого, сформулированы цели инновационной деятельности предприятий Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание»:

в обеспечении производственного процесса – поиск необходимых поставщиков сырья, оборудования, технологий;

реализации произведенной продукции – формирование устойчивых коммерческих связей с оптовыми покупателями всех видов, развитие логистических связей на продовольственном рынке;

разработке ассортиментной политики – создание продукта, обладающего коммерческими свойствами и высокой конкурентоустойчивостью;

экономической деятельности предприятия – получение стабильной прибыли.

Для достижения данных целей предприятия должны решать следующие задачи: обеспечение конкурентоспособности продукции на рынке товаров и услуг, выявление новых рыночных ниш, расширение ассортимента выпускаемых товаров, улучшение обслуживания оптовых покупателей, расширение рынка сбыта.

Успешное развитие инновационной деятельности, направленное на формирование конкурентоустойчивости предприятия, в значительной мере зависит от ресурса знаний, которым оно обладает.

Маркетинговые исследования рынков, научные разработки в сфере технологий и логистики должны проводиться на основе современных информационных технологий, включая способ цифрового транспозиционного проектирования в двухуровневой системе компонентов. Формирование ассортиментной линейки для производства должно базироваться на постоянном технологическом совершенствовании, позволяющем производить и экспортировать конкурентоспособную продукцию.

Учитывая, что активно разрабатывать брэнд и продвигать его на национальном рынке могут только крупные предприятия, целесообразно для средних предприятий в каждой отрасли разработать единый брэнд для продвижения продукции на отечественный и международный рынки. В настоящее время большая часть предпринимателей пытаются самостоятельно позиционировать себя, но только объединение финансовых усилий по продвижению региональной продукции на продовольственном рынке приведет к успеху, иначе натиску импортных товаров не устоять.

Необходимость цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации объясняется несколькими причинами: интернационализацией экономики страны, увеличением экспорта капитала, интеграционными тенденциями в области специализации кооперирования труда, созданием «точек роста» новых форм хозяйствования, необходимостью вхождения Беларуси в систему мирового экономического хозяйства, формированием рыночной инфраструктуры. Все это приводит к тому, что в современной экономике положение продуктовых структур значительно усложняется.

Выделение формальных и неформальных институтов при данном способе цифрового транспозиционного проектирования позволяет учесть важность соблюдения не только нормативно-правового поля функционирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» в рамках институционального пространства национальной конкурентоустойчивости, но и общественных устоев, менталитета и других национальных особенностей, определяющих институциональную среду совместного предпринимательства и оказывающих большое воздействие на эффективность осуществления такой производственной деятельности.

Законодательные правила и нормы, обеспечивающие спецификацию, перераспределение и обращение прав собственности продуктовых структур, можно классифицировать на конституционные, экономические, контрактные правила и нормы. Институциональный подход к определению статуса Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» обусловлен реформированием хозяйственного механизма регулирования ее деятельности. Такой механизм является важнейшим инструментом, создающим условия для эффективного привлечения и использования иностранного капитала, он включает совершенствование нормативной правовой базы, прогнозирование и цифровое программирование, а также совершенствование организационных основ управления движением иностранных инвестиционных потоков.

Хозяйственный механизм регулирования деятельности корпорации включает систему форм и методов организации и регулирования ее экономической деятельности. Такими формами и методами выступают экономическая политика, организация прогнозирования, планирования, финансирования экономических процессов, экономическое стимулирование, деятельность управленческих структур, хозяйственное законодательство. Особое место в деятельности по совершенствованию хозяйственного механизма и институциональной среды функционирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» должна занимать политика активизации мотивационного механизма развития совместного предпринимательства.

Проблема оценки эффективности инновационной активности корпорации в рамках институционального пространства национальной продовольственной конкурентоустойчивости является крайне актуальной, поскольку от ее полноты и точности во многом зависит построение действенной системы управления инновационной деятельностью. Интеграция проявляется в различной форме и означает состояние связанности отдельных дифференцированных частей и функций системы в единое целое, а также процесс, ведущий к такому состоянию. Необходимыми условиями, обеспечивающими развитие интеграционных процессов, следует считать наличие интегратора, иницирующего и организующего реализацию интеграционных процессов; интеграционной идеи,

которая является привлекательной для хозяйствующих субъектов; интеграционного мотива (предполагаемой или реальной выгоды), а также финансовых, материальных и трудовых ресурсов, квалифицированных менеджеров, способных реализовать интеграционный проект.

Развитию Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» во многом будет способствовать поддержка со стороны органов регионального управления как прямыми, так и косвенными методами, придающая корпорации так называемый импульс развития. В частности, это может происходить не только через прямое финансирование, но и посредством разработки соответствующих комплексных программ, введения поощрительных мер для привлечения различных инвесторов, повышения мотивации хозяйствующих субъектов к совместной деятельности в определенных направлениях. Процесс идентификации данной структуры основан на выявлении «точек роста» тех отраслей, которые в дальнейшем в состоянии обеспечить производство товаров (технологий, услуг), способных конкурировать не только на отечественных рынках, но и на зарубежных.

При цифровом транспозиционном проектировании через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации в силу реализации инновационной стратегии можно полагать, что формирование Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» в рамках институционального пространства национальной конкурентоустойчивости должно осуществляться последовательно. Иными словами, первоначально корпорация может формироваться в ограниченном числе регионов, имеющих для этого достаточный потенциал, благоприятную конъюнктуру, высокий инвестиционный рейтинг, с последующим тиражированием этого процесса на другие территории.

При этом реализация интеграционных ожиданий обусловлена выполнением следующих требований: включенности в систему межотраслевых связей, обеспечивающих высокий эмерджентно-синергетический эффект, который и создает условия для роста системы в целом; высокой нормы добавочной стоимости, которая затем распределяется по всей совокупности сопряженных производств; создания новых рабочих мест; вклада в решение проблем и достижение приоритетных целей социально-экономического развития региона локализации и страны в целом; устойчивого внешнего спроса на производимую продукцию.

Таким образом, на основе анализа существующих механизмов формирования продуктовых подкомплексов регионального АПК с учетом построения конкурентных кооперативно-интеграционных структур установлено, что основная задача анализа перспектив формирования и развития Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» – оценка степени благоприятствования среды для роста и созревания ее элементов на интеграционном поле. Потенциал взаимодействия субъектов хозяйствования на интеграционном поле выражается в наличии мотивации и способности участников корпорации к интеграции. Особенно это важно для начального этапа формирования, когда интеграция осуществляется в наиболее мягких формах, на уровне создания инициативных групп, которые могут создавать инновационные проекты и со временем превращаться в целые научные школы (данный потенциал может быть охарактеризован как один из важнейших экономических критериев силы интеграционного поля).

Среда инновационного поля определяет динамику процессов формирования, развития и обновления корпоративных агропромышленных структур как системы во всех аспектах функционирования. К факторам инновационной среды относятся содержание реализуемых инновационных проектов, динамика разработки и внедрения новых технологий, наличие конкурентоспособных идей, ноу-хау, лицензий; результаты НИОКР и фундаментальных исследований, научные заделы, деятельность таких элементов рыночной инфраструктуры, как венчурный капитал.

Среда инвестиционного поля образована совокупностью инвестиционных процессов на территории региона локализации в разрезе объектов, субъектов, целей и направлений, а также достигаемых результатов. Один из важнейших аспектов – качество инвестиционного климата, который, в свою очередь, характеризуется законами, регулирующими инвестиционную деятельность в регионе; степенью риска (экономического, социального, экологического); уровнем политической стабильности, поддержкой и стимулированием инвестиционной деятельности в регионе со стороны государства, состоянием финансово-кредитной инфраструктуры.

К важнейшим факторам среды интеграционного поля относятся: прозрачность конкуренции и ее интеграционный характер, легкость вхождения в бизнес, основные факторы спроса, положение уже существующих предприятий на рынке, включая факторы сохранения уже имеющегося или возможности формирования нового интеграционного брэнда; возможная встроенность предприятий в межрегиональные и международные интеграционные формирования.

Использование институциональных факторов как плана цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации с требуемыми свойствами предполагает получение ответа на вопрос, какими должны быть требуемые или желательные свойства корпоративных структур и какие действия обеспечивают их достижение. Формулирование таких общих требований является отправной точкой для формирования комплекса своего рода технических заданий на подготовку проектов и мероприятий, реализация которых представляет собой способ достижения этих требований. Ключевые вопросы, которые последовательно исследуются в ходе анализа, формулируются следующим образом: какими желательными характеристиками должны обладать элементы планируемой интеграционной структуры, а также параметры среды, в которой они формируются и развиваются; могут ли быть достигнуты данные желательные характеристики и при каких условиях; что необходимо сделать, чтобы проект улучшения стратегических параметров каждого элемента был реализован [19, 20, 21].

Без развития системы профессиональной подготовки персонала нельзя подняться на более высокий уровень в технологии производства; без достижения высокого уровня показателей, характеризующих развитие трудовых ресурсов в регионе локализации корпоративных агропромышленных структур, нельзя рассчитывать на адекватную мотивацию труда, повышение инновационной активности; цифровое обеспечение конкурентоспособности на основе инноваций предъявляет высокие требования к квалификационному уровню трудовых ресурсов.

Исходя из анализа проблем формирования и развития цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации в рамках институционального пространства национальной конкурентоустойчивости и факторов ее существования, можно сформулировать важнейшие стратегические направления деятельности органов исполнительной власти, направленные на стимулирование процессов формирования и развития данной структуры: создание коммуникационных площадок и условий для организации процессов согласования и координации интересов участников интеграционной структуры; формирование институциональной среды, обеспечивающей свободный обмен информацией, капиталами и услугами между участниками структуры; разработка и реализация программ развития малого и среднего бизнеса, формирующего экономическую среду для основных предприятий интеграционного формирования.

К подобным направлениям также относятся содействие формированию человеческого потенциала, адекватного требованиям к развитию структуры – социальной, инновационной, производственной, транспортной, информационной; создание нормативно-правового поля, обеспечивающего прозрачность конкурентной среды, стабильность и прозрачность рыночных, в том числе имущественных, отношений, снижение барьеров входа на рынок, соблюдение прав собственности; развитие среды инновационного поля: поддержка создания венчурных фондов, центров трансфера технологий, инновационно-технологических центров, поддержка инновационного потенциала фундаментальных и прикладных НИР на базе государственных организаций; общее содействие в коммерциализации НИОКР.

В процессе развития корпоративных агропромышленных структур на каждом из этапов можно использовать механизмы, которые целесообразно разделить на 2 группы. Первую группу образуют мероприятия, предполагающие прямые затраты бюджетных средств. Это прежде всего инвестиции в инфраструктуру, в проведение НИОКР и создание научных центров; меры по финансовому стимулированию развития отдельных производств и видов деятельности.

Вторая группа представлена мероприятиями, носящими институциональный характер, которые являются относительно малозатратными. Спектр этих мероприятий довольно широкий и касается

большинства аспектов деятельности предприятий, входящих в корпорацию: создания консалтинговых структур, активизации контактов между научно-исследовательскими организациями и производством; стимулирования развития рыночной, особенно инновационно ориентированной, инфраструктуры; осуществления мер, направленных на повышение инвестиционной привлекательности корпорации и территории их локализации; развития человеческого потенциала в части мотивации к инновациям и кооперации, развития института частно-государственного партнерства, представления интересов субъектов реализации проектов программы в международных и межрегиональных контактах.

Следует отметить, что структуризация представляет собой одну из наиболее сложных, комплексных и одновременно потенциально эффективных форм агропромышленной кооперации. В основе процесса развития цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации лежит принцип территориальной концентрации экономических ресурсов, обмен информацией о потребностях и технологиях между предприятиями смежных отраслей, покупателями и поставщиками. Ключевым моментом образования корпорации является сам рыночный механизм взаимовыгодного взаимодействия между предприятиями, расположенными на одной территории, что объясняется снижением ряда транзакционных издержек и возникновением положительных обратных связей, обеспечивающих интенсивное развитие всех предприятий в рамках вышеуказанной структуры.

В этой связи позитивной стороной цифрового транспозиционного проектирования данной корпорации на основе структурного подхода является не только снижение транзакционных издержек, но и рост эффективности специализации комбинированного производства за счет концентрации ресурсов, производства, потребителей и поставщиков в одном локализованном пространстве. Это актуализирует проблему использования данных подходов в управлении процессами формирования и развития корпорации, обуславливает потребность в научном обосновании алгоритмов создания уровней интеграции с учетом отраслевых и региональных особенностей развития территорий, а также анализа факторов внешней и внутренней среды.

Кроме того, специфика корпорации позволяет создавать новые технологии, проводить глубинную технологическую модернизацию и инновационное развитие предприятий АПК на основе собственных или заимствуемых технологий, а также готовить кадры для работы в условиях новой промышленно-технологической формации. Она характеризует наличие организационно связанных компонент – фундаментальной практикоориентированной науки, инновационного агропромышленного комплекса.

Важно подчеркнуть, что цифровое проектирование Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации ускоряет процессы в отдельно взятых отраслях, ведет к росту инноваций и укрепляет способность конкурировать на мировом рынке. Возможность сохранения национальных позиций в разных отраслях внутри корпорации будет различна, так как ее конкурентоспособность опирается на разные детерминанты. Те отрасли и сегменты, в которых из-за меньшей сложности технологий и недостаточной дифференцированности продукции ресурсы используются менее продуктивно, могут потерять конкурентное преимущество.

На основе анализа существующих механизмов формирования оптимальной структуры функционирования продуктовых подкомплексов регионального АПК с учетом построения конкурентных кооперативно-интеграционных структур установлено, что преимуществами структурообразования являются: мощное стимулирование развития региональной экономики, улучшение торгового баланса региона, повышение занятости населения, увеличение отчислений в бюджет, концентрация базисных нововведений на определенном отрезке времени и в определенном экономическом пространстве и формирование на этой основе системы распространения новых технологий, ускорение распространения «совокупного инновационного продукта» по сети взаимосвязей в общем региональном пространстве.

Ключевой проблемой выступает цифровое проектирование Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной

структуризации в рамках институционального пространства национальной конкурентоустойчивости при одновременном единстве отраслевого и территориального принципов. Эффективным инструментом анализа формирования корпоративного институционального пространства выступает гравитационный метод. Однако его ограничения связаны в первую очередь с масштабом изучаемых объектов. Как известно, гравитационная модель основана на предположении, что объем двусторонних торговых потоков прямо пропорционален размеру экономик (их «массам») и обратно пропорционален расстоянию между ними и иными торговыми барьерами.

Таким образом, на основе анализа существующих механизмов формирования оптимальной структуры функционирования продуктовых подкомплексов установлено, что цифровое проектирование Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации представляет собой новое перспективное направление институционального устройства агропромышленного комплекса, полностью согласующееся с инновационным путем развития экономики. Оно предполагает скоординированное развитие сельскохозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции. Разные институты в корпоративном институциональном пространстве (институт власти, институты бизнеса, финансовые, социальные и научные институты) взаимодействуют, передают работу друг другу по этапам.

Использование институциональных факторов как плана формирования и развития корпорации с требуемыми свойствами предполагает получение ответа на вопрос, какими должны быть требуемые или желательные свойства корпоративных структур и какие действия обеспечивают их достижение. Формулирование таких общих требований является отправной точкой для формирования технологических заданий на подготовку проектов и мероприятий, реализация которых представляет собой способ выполнения этих требований.

На основе анализа функционирования продуктовых подкомплексов установлено, что организационно-экономическая модель инновационного развития в рамках корпорации формируется путем взаимодействия инвестиционных, научных, общественных, посреднических предприятий региона и органов власти. Основная цель этого взаимодействия – достижение конкретного экономического результата, то есть обеспечение устойчивого пространственного развития, когда интересы его участников согласуются благодаря воздействию государственных и рыночных механизмов, которые оказывают регулирующее влияние на это пространство. Экономические связи являются базой создания корпорации, в их основе лежат долгосрочные контракты, вертикальное и горизонтальное взаимодействие между различными субъектами бизнеса, их симбиоз, базирующийся на принципах эмерджентности и синергии [22, 23].

Более того, логическая необходимость формирования агропромышленной стратегии как на государственном уровне, так и применительно к территориальным образованиям определяется рядом процедур: разработка «Ближней стратегии-2025», «Средней стратегии-2030», «Дальней стратегии-2040», отраслевых стратегий, национальных проектов и отраслевых стратегий должна строиться на основе развития интеграционных преобразований в продовольственной системе АПК.

Концептуальная стратегия «Инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости: 2021–2050» базируется на принципе преемственности и сопряженности принятых в Республике Беларусь основополагающих программных документов – Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2030 года, Доктрины национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года.

Стратегия последовательно развивает и наполняет предметным содержанием приоритеты социально-экономического развития АПК в области построения новейших интеграционных структур, в сфере здорового питания, а также формирует инструментарий их реализации в долгосрочной перспективе на основе использования наукоемких факторов. Стратегия определяет ключевые черты экономики, например при построении интеграционных структур, и новые контуры ее производственной системы; цели, задачи и приоритеты развития научно-технологической сферы; инструменты стимулирования научно-технологического развития экономики на период до 2050 года.

Реализация стратегии предполагает 3 этапа:

актуализация заделов научно-технологической сферы с учетом сложившихся интеграционных структур, позиций АПК страны в мировой системе разделения и кооперации труда, целей социально-экономического развития;

создание системных условий для цифровой интеллектуальной модернизации традиционных отраслей агропромышленного комплекса в области построения интеграционных структур и выбор «точек роста» наукоемкой экономики Беларуси;

наращивание компетенций в целевых сегментах интеллектуальной экономики здорового питания и выход по ним на лидирующие мировые позиции.

К 2050 году Беларусь должна обрести новое качество роста интеллектуальной экономики в области агропромышленного комплекса и выход на мировой уровень конкурентоспособности и конкурентоустойчивости на основе процессов интеллектуализации и цифровизации производств, развития высокотехнологичных и наукоемких услуг, основанных на достижениях отечественной аграрной науки.

Структура инновационной системы 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, кластеры; отрасли, регионы);

инновационную инфраструктуру в области построения новейших интеграционных структур кластерного типа (научные и /или технологические парки, центры трансфера технологий, инновационные центры, инновационные и венчурные фонды, иные организации);

систему построения новейших интеграционных структур (органы управления научной, научно-технической и инновационной деятельностью);

инновационную среду (нормативное правовое регулирование, включая аспекты прогнозирования и планирования, определения приоритетов в области построения новейших интеграционных структур кластерного типа, стимулирования, оборота объектов интеллектуальной собственности, в том числе их коммерциализации).

Вышеприведенное свидетельствует об актуальности задач расширенного воспроизводства научно-технического потенциала в области построения новейших интеграционных структур, 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 кластерообразующих моделей.

Модель стратегии «Инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости: 2021–2050» включает 3 ключевых элемента:

1. Полноформатное внедрение цифровых технологий в области построения новейших интеграционных структур кластерного типа, образующих технологическое ядро интеллектуальной экономики. Компонентами ядра являются мощные централизованные и распределенные вычислительные ресурсы (квантовые компьютеры, «облачные» и периферийные вычисления (Cloud и Edge Computing)); программное обеспечение, основанное на системах искусственного интеллекта; сетевые ресурсы нового поколения, объединяющие большие данные (Big Data) с использованием принципов построения нейросетей. Создание кластера IT-компаний в агропромышленном комплексе, разработка и внедрение программно-аппаратных комплексов, объединяющих органы управления, субъекты хозяйствования и конкретных потребителей, в совокупности обеспечивают реализацию модели стратегии «Инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости: 2021–2050» (сокращенное наименование элемента: «IT-кластер – АПК»).

2. Развитый IT-кластер–АПК (производство продуктов, работ, услуг в области здорового питания), отвечающий вызовам 4-й промышленной революции и построенный на базе новейшего технологического пакета (нано-, био-, IT- и аддитивные технологии, композиционные материалы с заданными свойствами). К основным характеристикам подкомплекса здорового питания относятся широкое применение систем искусственного интеллекта, повсеместная роботизация и использо-

вание сенсоров, внедрение технологий промышленного Интернета и Интернета вещей, суперкомпьютерная обработка больших данных в целях оптимизации процессов производства и рыночного оборота.

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

Ключевое значение в «IT-кластер – АПК» будут иметь 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.

Технологии цифрового производства связывают потоки информации в единую систему ее получения, обработки, хранения и применения. В их состав входят системы искусственного интеллекта; суперкомпьютеры и квантовые компьютеры, которые обеспечат работу с массивами больших данных, в том числе путем использования «облачных» технологий. Данные приоритетные направления структурных преобразований в «IT-кластер – АПК» призваны создавать цифровой контур интеллектуальной экономики в области здорового питания.

Индустриальные технологии здорового питания будут обеспечивать 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. В совокупности данные приоритеты обеспечат функционирование и постоянное развитие производственного контура интеллектуальной экономики здорового питания.

Важнейшими направлениями развития реального сектора «IT-кластер – АПК» являются: в кратком и среднесрочном периоде – 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 пищевой промышленности агропромышленного комплекса. Инициативы по интеллектуализации и цифровой индустриализации технологий в «IT-кластер – АПК» должны стать частью национальной идеи по развитию Беларуси. Их реализация требует согласованных усилий всех органов государственного управления, научного сообщества и деловых кругов.

Научно-технологическое развитие по интеллектуализации и цифровой индустриализации технологий здорового питания с учетом внешнего воздействия определяется комплексом факторов – такими, как усиление глобализации и нарастание процессов регионализации, международной кооперации и интеграции, а также интернационализация производственных цепочек и рынков, реинвестируемые и акцент на развитие конкурентоспособных производств.

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, принципиальное усиление внимания к венчурному инвестированию, возникновение новых областей междисциплинарного научного знания.

С точки зрения влияния внешних и внутренних факторов наиболее существенными для Беларуси являются следующие вызовы: низкие конкурентоспособность и конкурентоустойчивость отдельных отраслей АПК, порождаемые недостатком и неэффективностью инвестиций, технологическим отставанием; недостаточные темпы экономического роста, обусловленные влиянием глобальных процессов и исчерпанием экстенсивных факторов развития, а также высокая импортоспособность экономики.

«Технологический срез» мировых трендов показывает, что в современной экономике доминирует 5-й технологический уклад, ядро которого составляют электронные компоненты и устройства,

электронно-вычислительная техника. Одновременно происходит формирование 6-го технологического уклада, который будет определять глобальное экономическое развитие в ближайшие два-три десятилетия. Основными направлениями развития 6-го уклада являются биотехнологии, основанные на достижениях молекулярной биологии и геномной инженерии; нанотехнологии, системы искусственного интеллекта, глобальные информационные сети и интегрированные высокоскоростные системы.

Основными мировыми технологическими трендами в сфере цифровой трансформации в области здорового питания считаются: 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. Учитывая масштабное проникновение информационных технологий во все отрасли экономики, для Беларуси важными направлениями являются межотраслевые исследования и разработки, связанные с технологиями в области здорового питания.

В период с 2021 г. по 2030 г. по-прежнему необходимо делать ставку на развитие крупного агропромышленного комплекса. Следует активно использовать накопленный потенциал и конкурентоспособные возможности крупных предприятий. При этом на основе целевых инвестиций в модернизацию технологий здорового питания необходимо обеспечивать усиление их инновационности.

В 2031–2040 гг. крупное агропромышленное производство в области здорового питания должно развиваться в контексте широкого внедрения цифровых технологий, реализации индустриального Интернета. Период с 2041 г. по 2050 г. – время сплошной интеллектуализации производства.

Традиционные отрасли в области здорового питания остаются фундаментом белорусской экономики. В долгосрочной перспективе они получают новое наполнение, связанное с комплексным влиянием новейших и вновь возникающих технических решений, технологий (прежде всего информационно-коммуникационных) и материалов (нано- и биоматериалов и т.д.). Интенсивная информатизация приведет к формированию новых цифровых рынков и смарт-платформ, будет сформирован комплекс «Новая индустрия здорового питания: 2050», в агропромышленном комплексе базовой станет концепция «точного земледелия», в здравоохранении – «персонализированной медицины».

«Новая индустрия здорового питания: 2050» предполагает цифровизацию, что 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 массового производства.

Важнейшими компонентами «ИТ-кластер – АПК», которые должны быть созданы в Беларуси для реализации элемента «Новая индустрия здорового питания: 2050», являются: комплекс стандартов и решений по архитектуре здорового питания, система управления качеством, система подготовки кадров для цифровой индустрии на основе постоянного повышения квалификации, включая новые подходы в организации здорового питания; новая нормативная правовая база в целях создания и развития на базе ИТ-технологий производств и интегрированных структур в области здорового питания.

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; целевые технологии 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, молекулярная селекция 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.

Создание национальных технологических платформ по приоритетным направлениям научной и научно-технической деятельности в области здорового питания, интегрированных с платформами государств – членов ЕАЭС, предполагает:

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 высокотехнологичных компаний в формирование и реализацию государственных программ научных исследований и научно-технических программ; доработку 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;

повышение научного уровня и практической ориентированности результатов исследований, в том числе: сохранение в фундаментальной науке направлений, обеспечивающих конкурентоспособность экономики на базе IT-технологий производств и интегрированных структур 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 внедрения новых знаний и технологий в производство; развитие рынка прав интеллектуальной собственности; экспорт 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).

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 ВВП, в том числе через планомерное наращивание наукоемкости валового внутреннего продукта; обеспечение приоритетного финансирования научных исследований и разработок, инновационных проектов, направленных на формирование высокотехнологичных 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, иных международных интеграционных объединений.

1-й этап: 2021–2030 гг. – актуализация заделов научно-технологической сферы в целях создания и развития на базе IT-технологий производств и интегрированных структур в области здорового питания.

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; сформирована нормативная правовая база, комплексно регулирующая отношения, которые возникают при осуществлении научной, научно-технической и инновационной деятельности.

2-й этап: 2031–2040 гг. – создание системных условий для цифровой интеллектуальной модернизации традиционных отраслей агропромышленного комплекса и платформы интеллектуальной экономики на базе IT-технологий производств и интегрированных структур в области здорового питания.

Будут решены системные задачи: подготовлена экономико-организационная платформа в области здорового питания, проведена комплексная структурная и технологическая отраслевая модернизация на основе «инвестиционного маневра», созданы условия для формирования и развития высокотехнологичных производств и подготовки высококвалифицированного персонала для них, сформирована полноценная национальная инновационная система (НИС) в области здорового питания, гармонизированная с НИС государств – партнеров по ЕАЭС; созданы институциональные условия для устойчивого развития и совершенствования научно-технической и производственной сферы в области здорового питания. Ключевыми направлениями инвестирования станут высокотехнологичные отрасли пищевой промышленности как основа формирования интеллектуальной экономики в области здорового питания.

3-й этап: 2041–2050 гг. – наращивание компетенций в целевых сегментах интеллектуальной экономики и выход по ним на лидирующие мировые позиции на базе IT-технологий производств и интегрированных структур в области здорового питания. На основе синергии созданной материальной базы неоиндустриальной экономики и нового качества человеческого капитала будут созданы условия для развития национальной экономики на основе производств 5-го и 6-го технологических укладов, выхода на лидирующие позиции в мире по отдельным научно-техническим направлениям, подключения к группе стран-лидеров по ряду критических технологий.

Главным результатом реализации Стратегии должно стать создание высокоэффективного агропромышленного комплекса на базе IT-технологий производств и интегрированных структур в области здорового питания, способного обеспечить высокий уровень жизни населения.

Реализация Стратегии позволит обеспечить параметры научно-инновационной конкурентоспособности, а в дальнейшем и конкурентоустойчивости АПК и страны, прежде всего на основе задействования потенциала отечественной науки и инновационной сферы за счет улучшения использования факторных условий (природные и трудовые ресурсы, научно-технический и инновационный потенциал, производственная и социальная инфраструктура), а также создания благоприятной правовой и экономической среды для осуществления научной и инновационной деятельности.

Критериями, определяющими достижение целей Стратегии, являются: уровень сформированности «IT-кластер – АПК», включая степень использования новейшего технологического пакета (нано-, био-, IT-аддитивные технологии и продукты с заданными свойствами, системы искусственного интеллекта); выход на лидирующие позиции по целевым высокотехнологичным сегментам, полноформатное внедрение цифровых технологий, формирование прорывных областей и «точек роста» в экономике, инновационная активность и опережающее развитие наукоемких высокотехнологичных, экспортоориентированных отраслей и производств и интегрированных структур в области здорового питания.

К наиболее важным проблемам в этой области исследований следует отнести правильный выбор позиционирования той или иной отрасли при решении вопроса об участии в формировании интеграционного процесса, достижение согласованности работы участвующих в этом процессе национальных хозяйственных систем; создание единой системы институтов и механизмов, направляющих этот процесс на достижение поставленных целей и задач, например в области построения межотраслевого высокотехнологичного сахаропродуктового кластера полного цикла.

Наиболее выражена ориентация реализуемых мероприятий на достижение цели агропромышленной стратегии, предусматривающей эффективную реализацию ресурсного потенциала государств – членов Евразийского экономического союза, по направлению разработки стратегии инновационного обеспечения коллективной продовольственной конкурентоустойчивости на основе цифровых технологий, в рамках которой взаимодействие сторон призвано обеспечить ускоренную технологическую модернизацию и создание государствами-членами собственных перспективных научных и технологических разработок, а также реализации межгосударственных программ [24, 25, 26].

Считаем, что необходимо выделение указанной сферы в самостоятельную позицию совместной агропромышленной стратегии по инновационному обеспечению продовольственной конкурентоустойчивости. По данному направлению предусматривается создание информационной подсистемы агропромышленного комплекса государств-членов в рамках интегрированной информационной системы внешней и взаимной торговли стран, входящих в ЕАЭС.

Данная стратегия должна стать одним из сегментов формируемой единой высокотехнологичной Цифровой платформы Союза, задачами которой выступают автоматизация сбора, обработка и хранение информации по производству, торговле, что позволит анализировать агропродовольственный рынок ЕАЭС, оценивать ситуацию по инновационному обеспечению продовольственной конкурентоустойчивости. Объединение данных ресурсов государств-членов ускорит процессы развития цифровой экономики в области аграрной науки в создании информационных ресурсов всех уровней [27].

В этих условиях актуальной может быть реализация посреднических функций путем предоставления программно-технических средств. Данная система способна придать существенный импульс развитию сотрудничества стран в области взаимовыгодной торговли товарами и услугами, сближению подходов по решению проблем информатизации на различных уровнях агропромышленного комплекса. Это возможно при использовании программно-целевого регулирования, направленного на развитие экспорта, поддержку межгосударственных кооперационных структур.

В данной связи важна научная проработка интеграции, в особенности для аграрного сектора, играющего ключевую роль в вопросах инновационного обеспечения продовольственной конкурентоустойчивости, чтобы наднациональные механизмы кооперации отвечали текущим и перспективным потребностям развития экономики каждого государства – члена Евразийского экономического союза.

Причем одним из перспективных направлений согласованной агропромышленной стратегии является создание условий для развития межстрановых кооперационных формирований в ЕАЭС. Устойчивость агропромышленных комплексов в Евразийском экономическом союзе обеспечивается не только реализацией совместных действий в сфере экспортного и научно-технического потенциала, но и организацией крупных многоотраслевых кооперационно-интеграционных структур.

Это обуславливает необходимость разработки стратегии инновационного обеспечения коллективной продовольственной конкурентоустойчивости ЕАЭС на основе цифровых технологий, которая должна включать выделение возможных организационно-правовых форм построения кооперационных связей и формирований субъектов хозяйствования государств Евразийского экономического союза.

В целях развития коллективной продовольственной конкурентоустойчивости ЕАЭС на основе цифровых технологий необходимо продолжить работу по наращиванию натуральных и стоимостных объемов экспорта, совершенствованию экспортных торгово-логистических цепочек, сертификации продукции и освоению новых рынков сбыта.

В данной связи создание совместных предприятий с участием организаций концернов «Белгоспищепром» и «Белнефтехим» можно рассматривать как форму межгосударственной кооперационно-интеграционной структуры. Формирование межгосударственных структур, включая кластеры, предусматривает реструктуризацию капитала действующих организаций, ядро которых образуют технологически взаимосвязанные предприятия, что позволяет проводить единую технологическую, маркетинговую и инвестиционную стратегию, снизить разрушительное влияние взаимной конкурентной борьбы, особенно на внешних рынках. Большинство крупных белорусских предприятий объединены в составе компаний на областном уровне: «Минскоблмясомолпром», «Гомельская мясо-молочная компания», «Гродноммясомолпром» [28].

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. Причем важнейшим фактором самоорганизации экономических структур, наряду с объемом организационной массы НМА кластерообразующих платформ, является наличие собственной инициативы и клас-

терного самосознания субъектов региональной экономики. Следует также отметить, что по мере усиления межгосударственной экономической интеграции особую актуальность приобретают наднациональные программы в рамках ЕАЭС, например разработка методического инструментария и современных целевых механизмов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса.

Трансформация интеграционной системы Евразийского экономического союза 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 получивший 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 в Евразийском экономическом союзе на основе цифровой кластерообразующей платформы (проектирование Евразийского агропродовольственного кластера или транснациональной корпорации) 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.

На наш взгляд, к основным преимуществам организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса Евразийского экономического союза 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.

Методологической основой моделирования механизмов организационно-технологической кластеризации агропромышленного комплекса по цепочке создания стоимости в контексте подготовки проекта «Стратегия инновационного обеспечения продовольственной конкурентоустойчивости Евразийского экономического союза до 2040 года» может стать теория кластеризации, которая учитывает описанные выше особенности динамики компетенций. Содержанием всех этих форм является интеграция, переплетение функциональных областей хозяйствующих субъектов – производственных (субподряд), производственно-сбытовых (франчайзинг), инновационных (венчурное финансирование), производственно-финансовых (лизинг) [29].

Модель взаимодействия государства и частного сектора для создания объектов инфраструктуры в корпоративных объединениях можно использовать в том случае, если объекты обладают социальной и общественной значимостью в контуре национальной идеи. Феномен последней относится к тем проблемам, которые сопровождают эволюцию государств, нередко выступая фактором государственного строительства, условием консолидации общества. Обращение к национальной идее, как правило, происходило и происходит в переломные периоды развития государств. В Беларуси в настоящее время роль национальной идеи в экономических и социально-политических процессах возрастает. Интерес к ней обусловлен не только внутренними проблемами общества, но и общемировыми процессами, вызванными глобализацией.

Таким образом, цифровое проектирование Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации

представляет собой новое перспективное направление институционального устройства агропромышленного комплекса, полностью согласующееся с инновационным путем развития экономики. Оно предполагает скоординированное развитие сельскохозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции. Разные институты в корпоративном институциональном пространстве (институт власти, институт бизнеса, финансовые, социальные и научные институты) взаимодействуют, передают работу друг другу по этапам. Следовательно, для более эффективного функционирования корпорации считаем необходимым, во-первых, более четко определить цели ее функционирования, во-вторых, установить ее участников, в-третьих, определить координационный центр.

Выполненные нами исследования позволяют сделать следующие выводы и обобщения.

1. Выдвинута концептуальная идея исследования заявленной научной проблемы в контексте перехода к вычислениям с применением транспозиционной комбинаторики в ареале цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации. Исходя из данной идеи, предложен методологический подход к исследованию внутренних ресурсов региональной системы по формированию конкурентоустойчивых платформ функционально новых подкомплексов продовольственной системы: а) анализ сфокусирован на субъектном компоненте региональной системы, представленной с помощью теории воспроизводства, теории конкуренции, теории социально-экономических трансформаций; б) для получения результатов исследования привлечены познавательные возможности теории структурообразования, теории сетевых отношений, теории когнитивной цифровой экономики на основе транспозиционной комбинаторики и смарт-контракта – механизма автоматического выполнения условий договора с помощью компьютерной программы.

2. Разграничены основные способы обеспечения развития региональной продовольственной системы ресурсами бизнеса: инерционный способ, результатами которого являются освоение ресурсов прежними механизмами развития указанной системы и сохранение качественных характеристик ее воспроизводства; эмерджентный способ, результатами которого являются использование ресурсов для системных преобразований региональной системы и переход качественных характеристик ее воспроизводства на новый уровень. Применительно к условиям формирования конкурентоустойчивых платформ функционально новых подкомплексов на мезоуровне доказана необходимость перехода от инерционного способа обеспечения развития региональной системы ресурсами территориальной сферы бизнеса к эмерджентному способу. Получение указанных научных результатов открывает новые возможности системного анализа развития региональной системы с использованием инструментов транспозиционной комбинаторики и цифровой экономики. В связи с общемировым трендом и четко обозначенными направлениями государственной политики по постепенному переходу к полноформатной цифровизации экономики Беларуси возникает реальная необходимость создания современных цифровых систем в агропромышленном комплексе.

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

4. Организационно-технологический подход создает условия для эффективного построения цепочек взаимодействия, повышения конкуренции проектов, объединения ресурсов посредством формальных и неформальных контрактов, создания условий для трансфера технологий, построения эффективных коммуникаций, организации информационных потоков цифровой экономики, повышения мобильности трудовых ресурсов, организации центров превосходства; выделения главных структурных элементов, определяющих направления развития, которые обеспечивают эффективность и устойчивость деятельности платформ.

5. Все чаще вместо утвердившихся в 80-х годах XX века терминологических понятий «агропромышленный комплекс», «продуктовый подкомплекс» употребляют другие термины – «аграрный сектор», «аграрная отрасль», «агропродовольственный рынок», «продуктовый кластер» и т.д..

Поэтому назрела объективная необходимость обобщения накопленного научного теоретического и практического материала по вопросам состава и структурного содержания АПК и его продуктовых подкомплексов и оценки перспектив их развития при создании модельно-программного комплекса для сценарного прогнозирования агропродовольственной сферы в пространственно-временном диапазоне в аспекте инновационного обеспечения национальной конкурентоустойчивости.

6. Анализ основных отраслей пищевой промышленности, включающий 3 уровня (экономика в целом, отрасль, предприятие), позволяет определить направления цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации. Перед перерабатывающей промышленностью республики стоит задача не только обеспечить необходимые объемы производства продовольствия, но и темпы экономического развития в соответствии с мировыми критериями конкурентоспособности, конкурентоустойчивости и эффективности. Это возможно путем переориентации всех участников единой технологической цепи «производство, переработка и реализация готовой продукции» на конечные критерии эффективности, в основе чего находится оптимизация затрат и окупаемость ресурсов. В сочетании с концентрацией капитала на приоритетных направлениях хозяйствования это может быть крупнейшим резервом опережающего развития Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание», что станет важным фактором укрепления всей экономики страны. Одним из приоритетов развития пищевой промышленности республики является активизация интеграционных процессов. Перспективность создания интегрированных формирований прослеживается в возможности перерастания этих структур в крупные конкурентоспособные и экспортоориентированные корпорации с выходом на международный уровень и привлечении в предприятия пищевой промышленности иностранного капитала.

7. Исходя из данных положений, можно предположить, что цифровое проектирование Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации в сфере агропромышленного комплекса – не цель, а средство, а цифровая экономика не может рассматриваться отдельно от остальной экономики и должна трактоваться как сегмент деятельности, когда материализация добавленной стоимости в производстве товаров и услуг осуществляется с помощью цифровых технологий. Цифровая экономика существенно изменяет отношения, складывающиеся в системе производства, распределения, обмена и потребления товаров и услуг.

8. На основе анализа существующих механизмов формирования оптимальной структуры функционирования продуктовых подкомплексов регионального АПК с учетом построения конкурентных кооперативно-интеграционных структур установлено, что цифровое проектирование Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации в рамках институционального пространства национальной конкурентоустойчивости будет результативным при одновременной реализации следующих условий: при институциональном направлении интеграции, то есть когда создаются совместные органы управления на государственном уровне, обладающие правом принимать обязательные решения; при наращивании хозяйственных связей на первичном уровне между субъектами рыночной экономики, то есть на уровне предприятий, интеграционных формирований; при соблюдении принципов гибкой интеграции, когда каждый участник является одновременно и донором, и получателем выгод; при решении задач и проблем, требующих совместных усилий государственных структур и организаций страны.

9. Изменение внешней и внутренней среды в очередной раз показало, что в современном мире инновационная деятельность становится важнейшим фактором цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации в рамках институционального пространства национальной продовольственной конкурентоустойчивости. От масштабов и эффективности такой деятельности во многом зависят не только уровень социально-экономического развития, но и национальная независимость государства. Инновационная стратегия должна способствовать осуществлению процессных технологий в целях снижения затрат. Приходит новая эпоха нестандартизированного, наукоемкого производства, в котором не масштабы производства и сбыта, а способность к постоян-

ному обновлению продукции за счет внедрения продуктовых технологий, создания и продвижения на рынок принципиально новых товаров имеет решающее значение в усилении конкурентных позиций нации на мировом рынке.

10. Мировой опыт и практика формирования национальных и межгосударственных продуктовых структур показывают, что основным элементом их экономик являются крупные корпорации. Благодаря крупным корпорациям, стало возможным накопление капитала для развития научно-технического прогресса, внедрения инноваций, проведения активной социальной политики и укрепления конкурентоспособности государства на международном рынке. Очевидно, что чем крупнее фирма, чем больше у нее ресурсов, тем шире сфера ее влияния, в том числе на внешнее окружение. Современная корпорация может управлять своим ростом на основе постоянного совершенствования свойств продуктов, создаваемых в соответствии с потребительскими ценностными приоритетами, и предложения этих продуктов по более низким ценам.

11. Концептуальная стратегия «Инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости: 2021–2050» базируется на принципе преемственности и сопряженности с принятым в Республике Беларусь основополагающим программным документом – Национальной стратегией устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2030 года. Стратегия последовательно развивает и наполняет предметным содержанием приоритеты социально-экономического развития АПК в области построения новейших интеграционных структур, в сфере здорового питания, а также формирует инструментарий их реализации в долгосрочной перспективе на основе использования наукоемких факторов. Стратегия определяет ключевые черты экономики, например при построении интеграционных структур, и новые контуры ее производственной системы; цели, задачи и приоритеты развития научно-технологической сферы; инструменты стимулирования научно-технологического развития экономики на период до 2050 года.

12. Реализация Стратегии предполагает 3 этапа:

2021–2030 гг. – актуализация заделов научно-технологической сферы с учетом сложившихся интеграционных структур, позиций АПК страны в мировой системе разделения и кооперации труда, целей социально-экономического развития;

2031–2040 гг. – создание системных условий для цифровой интеллектуальной модернизации традиционных отраслей агропромышленного комплекса в области построения интеграционных структур и выбор «точек роста» наукоемкой экономики Беларуси;

2041–2050 гг. – наращивание компетенций в целевых сегментах интеллектуальной экономики здорового питания и выход по ним на лидирующие мировые позиции.

13. К 2050 г. Беларусь должна обрести новое качество роста интеллектуальной экономики в области агропромышленного комплекса и выход на мировой уровень конкурентоспособности и конкурентоустойчивости на основе процессов интеллектуализации и цифровизации производств, развития высокотехнологичных и наукоемких услуг, основанных на достижениях отечественной аграрной науки. Структура инновационной системы 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, кластеры, отрасли, регионы);

инновационную инфраструктуру в области построения новейших интеграционных структур кластерного типа (научные и /или технологические парки, центры трансфера технологий, инновационные центры, инновационные и венчурные фонды, иные организации);

систему построения новейших интеграционных структур (органы управления научной, научно-технической и инновационной деятельностью);

инновационную среду (нормативное правовое регулирование, включая аспекты прогнозирования и планирования, определения приоритетов в области построения новейших интеграционных структур кластерного типа, стимулирования, оборота объектов интеллектуальной собственности, в том числе их коммерциализации).

14. Необходимо разработать проект стратегии коллективной продовольственной конкурентоустойчивости государств – членов Союза, в рамках которой будут определены целевые ориентиры

и задачи инновационного обеспечения продовольственной конкурентоустойчивости, сформированы унифицированные подходы по обеспечению коллективной продовольственной конкурентоустойчивости государств-членов. Реализация положений стратегии будет способствовать повышению уровня продовольственной конкурентоустойчивости в Союзе, обеспечению условий для насыщения внутреннего рынка последнего продуктами питания, произведенными в государствах-членах, а также позволит проводить сопоставимую оценку уровня продовольственной конкурентоустойчивости государств-членов.

15. Цифровое транспозиционное проектирование продуктовых подкомплексов регионального АПК через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации является координирующим в формировании Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание». Данное проектирование – это инструмент обеспечения согласованного развития отраслей, регионов и хозяйствующих объектов на основе эффективного использования имеющихся ресурсов, инвестиционного потенциала, проведения комплекса мер по стимулированию инновационной деятельности в целях формирования высокого уровня цифрового обеспечения национальной продовольственной конкурентоустойчивости. Стратегия цифрового обеспечения последней определяет механизмы, способы, принципы и нормы реализации данной инновации на всех уровнях, а также механизм достижения целей, поэтому ее следует рассматривать как ядро общеэкономической политики государства во взаимосвязи с инновационной, инвестиционной и интеграционной перестройкой агропромышленного производства.

16. На основе проведенных нами исследований по разработке теоретико-методологических основ создания национальной отрасли производства продуктов здорового питания с учетом особенностей концептуальной стратегии «Инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости» изучены и выявлены современные тенденции цифрового проектирования Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации и методологические принципы ее функционирования при углубленной интеграции институциональных полей, в том числе сила инвестиционного поля, сила инновационного поля, корпоративное институциональное пространство, гравитационная сила интеграции, механизм пространственной локализации, международная кооперация в производстве продукции с высокой добавленной стоимостью.

17. Разработаны теоретико-методологические основы создания национальной отрасли производства продуктов здорового питания с учетом особенностей концептуальной стратегии «Инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости». Сформулированы основные положения, раскрывающие суть концептуальной стратегии «Инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости». Научная новизна состоит в глубинном понимании сути и характера концептуальной стратегии «Инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости» и направленности на решение основополагающих задач как самой продовольственной системы, так и крупных народнохозяйственных целей регионов и отраслей.

18. Концептуальная стратегия «Инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости» предусматривает создание национальных технологических платформ по приоритетным направлениям научной и научно-технической деятельности в области здорового питания, интегрированных с платформами государств – членов ЕАЭС. Важнейшие направления развития концептуальной стратегии «Инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости»: в кратко- и среднесрочном периоде – 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 пищевой промышленности агропромышленного комплекса. Инициативы по интеллектуализации и цифровой индустриализации технологий в «IT-кластер – АПК» должны стать частью национальной идеи по развитию Беларуси.

19. При разработке стратегии «Инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости», предусматривающей структурные преобразования, необходимо опре-

делить приоритеты реорганизации отраслей и предприятий по степени технологической плотности, под которой будем понимать степень технологической близости взаимодействующих отраслей и технологий и перспектив их развития, а также создание единой комплексной информационной системы прослеживаемости продукции на всех стадиях ее жизненного цикла. Это возможно при переориентации всех участников единой технологической цепи «производство – переработка – реализация готовой продукции» на конечные критерии эффективности, в основе чего находится оптимизация затрат и окупаемость ресурсов. В сочетании с концентрацией капитала на приоритетных направлениях хозяйствования это может быть крупнейшим резервом развития агропромышленного комплекса в аспекте создания линейки продуктов длительного хранения с высокой добавленной стоимостью.

20. Разработанные теоретико-методологические основы создания отрасли производства продуктов здорового питания с учетом особенностей концептуальной стратегии «Инновационное обеспечение продовольственной конкурентоустойчивости» позволили установить, что в условиях рынка и действующих в нем субъектов экономика может существовать лишь как пропорциональное хозяйство, когда произведенное в одной ее части потребляется в другой. Излишнее складирование производимых ценностей, как и их недопроизводство, являются угрозой нарушения всего производственного цикла. Деятельность стран – участниц ЕАЭС регулируется институтом конкуренции, т.е. они соперничают друг с другом в получении необходимых производственных ресурсов и в продаже результатов своей деятельности. Тем самым институт прибыли совместно с институтом конкуренции позволяют судить об уровне эффективности вышеуказанной системы.

21. Новая парадигма, основанная на цифровизации, выходе крупнейших многонациональных корпораций на рынки товаров и запуске структурной модели развития рынков продовольствия в концепции глобальных цепочек создания стоимости, позволяет выработать инновационные подходы к трактовке понимания конкурентоспособности, а в дальнейшем и конкурентоустойчивости межотраслевой структуры ЕАЭС как способности бизнеса снижать издержки и получать другие выгоды от взаимодействия организаций в рамках общей территориальной локализации на основе эффективного использования экономического потенциала региона и межотраслевой интеграции как формы институционализации интересов сконцентрированных на определенной территории группы взаимосвязанных компаний и организаций, включающих организации по производству сельскохозяйственного сырья, предприятия в области его инновационной переработки, а также за счет распространения маркетинговых технологий сбыта конечной брендируемой продукции с высокой добавленной стоимостью с целью снижения трансакционных издержек и роста эмерджентно-синергетического эффекта.

22. Цифровое проектирование Белорусской национальной продовольственной корпорации «Здоровое питание» через фрейминг межотраслевой транспозиционной структуризации рассматривается и в социальном аспекте как макропроцесс перехода от традиционного процесса к современному с применением методического инструментария и современных целевых механизмов организационно-технологической структуризации 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 осуществлять в рамках формирования конкурентоустойчивых 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.

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: ИВЦ 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. 3–17.
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. 2–24.
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. Мартын, Ж. В. Инновационный подход в управлении фирмой: финансовый рефрейминг/ Ж. В. Мартын // Наука и технологии. Краткие сообщения XXVIII Российской школы. – Екатеринбург: Уральское отд. РАН, 2008. – С. 129–132.
17. Субоч, Ф. Исследование рычагов и механизмов, формирующих потенциал инновационного развития предприятий агропромышленного комплекса / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2019. – № 8. – С. 3–23.
18. Субоч, Ф. Эффективные формы кластерообразующего взаимодействия предприятий агропромышленного комплекса в аспекте инструментов цифровой экономики/ Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2019. – № 10. – С. 3–22.
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. Пилипук, А. Концептуальные основы развития кластерного пространства продовольственной системы Евразийского экономического союза / А. Пилипук, Е. Гусаков, Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2016. – № 7. – С. 2–8.
23. Субоч, Ф. Транспозиционное взаимодействие предприятий на основе конверсионных кластерообразующих смарт-платформ / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2020. – № 1. – С. 11–31.
24. 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.
25. Субоч, Ф. Перспективы развития и особенности ассоциативной концепции при построении новейших транспозиционных структур, включая кластеры / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2020. – № 3. – С. 20–40.
26. Бельский, В. И. Экономический механизм государственного регулирования сельскохозяйственного производства (теория, методология, практика): автореф. дис. док. экон. наук: 08.00.05 / В. И. Бельский; Ин-т систем. исслед. в АПК Нац. акад. наук Беларуси – Минск, 2019. – 56 с.
27. Субоч, Ф. Инновационное обеспечение национальной продовольственной конкурентоустойчивости в аспекте формирования интеграционных структур, включая кластеры / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2020. – № 7. – С. 3–29.
28. Субоч, Ф. Трансформация теоретических подходов при формировании новейших интеграционных агропромышленных структур в подкомплексах функционального назначения на основе цифровой платформы / Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2020. – № 10. – С. 3–30.
29. Субоч, Ф. Научные основы формирования и цифрового обеспечения конкурентоустойчивости Евразийской продовольственной корпорации «ПродЕАЭС»/ Ф. Субоч // Аграрная экономика. – 2021. – № 1. – С. 3–30.

Ирина ЛАЗАРЕВИЧ¹, Болеслав ВОЙТЕШЕНКО²¹Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь e-mail: agrecinst@mail.belpak.by²Белорусский государственный экономический университет,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: voiteshenko@bseu.by

УДК 338.5:63-021.66 (476)

Формирование скоординированной ценовой политики в Республике Беларусь на сельскохозяйственную продукцию и продовольствие, закупаемую для государственных нужд

В статье представлены результаты исследований направлений формирования скоординированной ценовой политики на сельскохозяйственную продукцию и продовольствие в Республике Беларусь в условиях усиления международной экономической интеграции.

Ключевые слова: цена, согласованная ценовая политика, сельское хозяйство, стабилизационный фонд, форвардные закупки.

Iryna LAZAREVICH¹, Boleslav VOITESHENKO²¹Institute of System Researcher in Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by²Belarussian State Economic University, Minsk, Republic of Belarus
e-mail: voiteshenko@bseu.by

Formation of a coordinated pricing policy in the Republic of Belarus for agricultural products and food purchased for state needs

The article presents the results of research on the directions of the formation of a coordinated pricing policy for agricultural products and food in the Republic of Belarus in the context of increasing international economic integration.

Keywords: price, coordinated pricing policy, agriculture, stabilization fund, forward purchases.

Введение

Наращивание темпов международной и региональной экономической интеграции и повышение уровня открытости экономики государств – членов интеграционных объединений определяют необходимость проведения согласованной ценовой политики на сельскохозяйственную продукцию и продовольствие. В связи с развитием международных экономических интеграционных отношений в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС), в состав которого входит Республика Беларусь, актуальным является изучение опыта трансформации в процессе функционирования международных экономических объединений, получивших наибольший положительный эффект от интеграции, и выработка наиболее эффективной, научно обоснованной скоординированной ценовой политики на общем аграрном рынке Республики Беларусь.

Основная часть

Ценовая политика Республики Беларусь является одним из элементов ее общеэкономической политики. В свою очередь, согласованная (скоординированная) агропромышленная политика должна затрагивать все сферы агропромышленного комплекса, базироваться на гармонизированных механизмах регулирования, координации и мониторинга на межгосударственном уровне [1]. Из-за интен-

сификации международной экономической интеграции государства возникла необходимость в формировании скоординированной ценовой политики в АПК как перспективного и важного направления развития экономики.

Формирование согласованной ценовой политики на рынке сельскохозяйственной продукции и продовольствия в рамках ЕАЭС определяет необходимость учета ряда условий:

1) согласованная ценовая политика является составной частью структурной ценовой политики стран-участниц и представляет собой совокупность государственных мероприятий, направленных на выработку общей политики Союза;

2) согласованная ценовая политика достигает эффективных результатов при реализации всех блоков ценового механизма, включая ценовое регулирование и ценовой контроль [2];

3) гармонизация зависит от степени интеграции, задач, поставленных перед объединением, уровня развития национальных экономик;

4) целями согласованной (скоординированной) политики в рамках ЕАЭС являются: создание гармонизированного пространства, организация согласованного экономического реформирования систем, создание равных условий для хозяйствующих субъектов, устранение барьеров, влияющих на развитие экономических связей между странами-партнерами; эффективное раскрытие и предотвращение экономических правонарушений [3];

5) необходимыми уровнями гармонизации законодательства в области ценообразования являются: субъект хозяйствования, отрасль, хозяйственная система (например АПК); региональный, национальный и межнациональный уровни [4];

6) процесс гармонизации условно делится на 3 модели (принятие модельных актов, международных договоров, прямая унификация в рамках принятия единообразного акта межгосударственного объединения) [5].

С целью определения механизма оптимизации ценовых отношений в АПК в пределах ЕАЭС был изучен опыт Европейского Союза (ЕС), так как он представляет собой наиболее развитую форму региональной интеграции, является источником богатого интеграционного опыта для более молодых и развивающихся объединений.

ЕС является межрегиональным интеграционным объединением государств с сильными наднациональными элементами, проявляющимися в разработке и проведении единой политики в различных сферах, в том числе в АПК [6]. Единая аграрная политика Евросоюза (далее – ЕАП ЕС), учрежденная Римским договором 1957 г., является примером наиболее успешной модели становления и развития экономики сельского хозяйства [7]. В ее основу заложены следующие принципы функционирования сельскохозяйственного рынка: универсальные единые правила функционирования, включая ценообразование (действие согласованных закупочных цен на сельскохозяйственные товары); создание преимуществ обращения товаров как внутри Союза, так и за его пределами (оказываемое предпочтение и льготы для локальных продуктов, отмена ограничений внутренней торговли, введение единых импортных тарифов на всей территории ЕС); формирование общего аграрного бюджета и осуществление финансирования из него (субсидии, ценовая поддержка); создание наднациональных органов, регулирующих сельскохозяйственный рынок; общая финансовая ответственность за рыночную и ценовую политику ЕС [6, 7, 8].

С целью обоснования исторических этапов развития скоординированной (единой) ценовой политики на рынке сельскохозяйственной продукции и выявления наиболее приемлемых направлений ее совершенствования в рамках ЕАЭС был проведен анализ формирования и реализации ЕАП ЕС (см. табл. 1).

По результатам исследований этапов формирования и реализации ЕАП ЕС были получены следующие выводы:

1. Цели, достигаемые реализацией ЕАП ЕС, определяют набор инструментов регулирования экономики, в том числе ценового регулирования (например меры государственной ценовой поддержки). ЕАП ЕС прошла сложный и долгий эволюционный путь от политики поддержки цен, объемов производства и стабильных доходов фермеров до политики:

Таблица 1. Этапы формирования и реализации ценовой политики на сельскохозяйственную продукцию в рамках ЕАП ЕС

Этап	Основная характеристика этапа
Первый (1962–1977 гг.)	Цель ЕАП: обеспечение жителей ЕС самыми необходимыми продовольственными продуктами
	Инструменты реализации: организация гарантированных государственных закупок сельскохозяйственной продукции; согласование общей политики регулирования цен на сельскохозяйственную продукцию, обоснование инструментов регулирования рынка, формулирование принципов установления величины закупочных цен и объемов закупок, в результате закупочные цены были зафиксированы на высоком уровне; исключение ограничений импорта; выплата значительных сумм субсидий субъектам сельского хозяйства ЕС. Расходы общего бюджета Европейского Союза на сельское хозяйство превысили 65%
Второй (1978–1984 гг.)	Результат от реализации: высокая степень поддержки производства отдельных сельскохозяйственных продуктов привела к перепроизводству сельскохозяйственных товаров
	Цель ЕАП: ограничение перепроизводства сельскохозяйственной продукции и поставки ее на внутренний рынок
Третий (1984–1988 гг.)	Инструменты реализации: применение строгого регулирования закупочных цен; сокращение применения инструментов поддержки рыночных цен; введение экспортных субсидий, способствующих более благоприятным ценовым условиям для реализации сельскохозяйственных товаров на внешних рынках
	Результат от реализации: не достигнуты желаемые объемы сокращения производства, что сказалось на эффективности производства сельскохозяйственной продукции и нарастающей необходимости в оказании мер государственной поддержки фермерам
Четвертый (1988–1996 гг.)	Цель ЕАП: сокращение объемов производства сельскохозяйственной продукции, разрыва между европейскими ценами и мировыми
	Инструменты реализации: осуществление регулирования закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию; применение количественных ограничений на объемы производства определенных видов продукции. Например квоты на объемы производства молока были установлены индивидуально для каждого члена ЕС; стимулирование исполнения квот посредством выплаты субсидий только на установленное в рамках квоты количество молока; применение мер налогового стимулирования по защите внутреннего рынка
Пятый (1997–2003 гг.)	Эффект от реализации: стабилизация предложения основных видов сельскохозяйственной продукции на внутреннем рынке, рост расходов на реализацию ЕАП (по причинам роста числа государств, вошедших в состав ЕС, и набора применяемых инструментов решения проблем общего аграрного рынка Союза)
	Цель ЕАП: стимулирование развития ассортимента и высокого качества продукции, формирование среди фермеров понятия о необходимости сохранения окружающей среды
Пятый (1997–2003 гг.)	Инструменты реализации: оказание финансовой поддержки: фермерам, находящимся в менее благоприятных для сельскохозяйственной деятельности регионах; за переработку отдельных видов сельскохозяйственной продукции; за применение экстенсивных технологий сельскохозяйственного производства, расположенного в менее урожайных регионах; определение ряда условий для получения некоторых видов поддержки, в частности, требование обеспечить севооборот, оставлять до 10% сельскохозяйственных угодий под пар и др.;выплата субсидий преждевременно выходящим на пенсию
	Результат от реализации: рост расходов на ЕАП
Пятый (1997–2003 гг.)	Цель ЕАП: рациональное распоряжение физическими, финансовыми, природными ресурсами; создание условий фермерам для самостоятельного определения ими оптимальной стратегии собственного хозяйства и разнообразия выращиваемой сельскохозяйственной продукции исходя из анализа реальных изменений на рынке
	Инструменты реализации: отмена системы регулирования закупочных цен; разработка и внедрение механизма компенсаций, выплачиваемых за гектар сельскохозяйственных угодий, на голову скота; развитие сельской местности, то есть проведение интегрированной политики с помощью единых мер, которые обеспечивают большее взаимодействие между развитием сельской местности и политикой рынка в рамках ЕАП

Этап	Основная характеристика этапа
	Результат от реализации: установление прямых выплат за гектар сельскохозяйственных угодий, что послужило базой для формирования ясной и прозрачной системы государственной поддержки агропромышленного сектора
Шестой (2004-2007 гг.)	<p>Цель ЕАП: создание равных условий фермерам в связи со значительным расширением ЕС (вступили 10 государств Центральной и Восточной Европы), модернизируя сельское хозяйство Союза</p> <p>Инструменты реализации: минимизированы инструменты по регулированию рынка за исключением некоторых секторов, например для молочных продуктов; установлен строгий график прямых выплат для каждой страны, при этом выплаты не были связаны с объемами производства продукции, а стали инструментом поддержки стабильности доходов фермеров; введена система модуляции для крупных сельских хозяйств (процентное уменьшение выплат в зависимости от размера); оказывалась поддержка стабильности доходов фермеров. Важным направлением здесь стало соотношение финансовой поддержки со стандартами охраны природы, безопасности и качества пищевых продуктов, гигиены, санитарии, условий содержания домашних животных</p> <p>Эффект от реализации: увеличение товарооборота сельскохозяйственной продукции как в пределах ЕС, так и с третьими странами</p>
Седьмой (2007 г. – по наст. время)	<p>Цель ЕАП: усиление развития сельских территорий посредством продолжения реформирования</p> <p>Инструменты реализации: упразднение гарантированных цен, отмена квоты на молоко (2015 г.), квот и минимальных цен на сахар (2017 г) вследствие либерализации аграрного рынка под влиянием партнеров по ВТО; выделены и реализованы 4 основных программных направления финансирования: 1) конкурентоспособность сельскохозяйственного сектора (ориентированное на рост добавленной стоимости, профессиональное обучение, информирование, инвестиции и др.); 2) улучшение природных условий и ландшафта (например компенсации фермерам, ведущим сельскохозяйственную деятельность в менее благоприятных регионах или на территориях с физическими препятствиями; выплаты за сохранение окружающей среды); 3) улучшение условий жизни и стимулирование альтернативной деятельности на сельских территориях (например переход фермеров к несельскохозяйственной деятельности); 4) реализация LEADER-метода (поощрение активности сельских общин)</p> <p>Эффект от реализации: решение ряда экологических и социальных проблем сельскохозяйственных территорий; за последнее десятилетие внутренние цены упали на 30–40% до нынешнего уровня, превышающего мировой примерно на 13%</p>

Пр и м е ч а н и е. Таблица составлена на основании источников: [6, 7, 9].

уменьшающей роль цены продукции для производителей, при этом не уменьшая уровня их доходов (реформа MacSharry, прямые выплаты);

увеличивающей ответственность за сохранение окружающей среды, соблюдение стандартов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ускоряющей развитие сельских территорий («Повестка дня 2000») [6];

исключающей зависимость величины субсидий от объемов производства продукции (реформа 2003 г.).

2. Основная цель ценовой политики на территории стран Евросоюза на протяжении многих лет заключалась в гарантировании закупочных цен для производителей сельскохозяйственной продукции на аграрном рынке, тем самым поддерживался стабильный уровень доходов субъектов сельского хозяйства [6]. Основными видами индикативных цен, обеспечивающими гарантированный уровень доходов фермеров, были: целевая, пороговая, интервенционная. Каждая из них позволяла решать определенные задачи. Например задача, решаемая при формировании целевой цены, состояла в том, чтобы удержать цену на внутреннем рынке выше установленного уровня. Если цена падала ниже этого уровня, то на территории всего Европейского Союза начинали функционировать интервенционные агентства и формировались интервенционные цены. В итоге интервенционная цена становилась нижним пределом колебаний рыночной цены на рынке ЕС. В свою очередь, поро-

говая цена – это минимальная цена, по которой на внутреннем рынке могла продаваться импортная продукция. Эта цена была выше интервенционной и, таким образом, стимулировала участников рынка покупать продукцию, произведенную на территории Евросоюза, что позволяло выполнять один из базовых принципов ЕАП – предпочтение продукции отечественных производителей. Пороговая цена служила базой для расчета переменного импортного тарифа, который рассчитывался как разница между пороговой ценой и мировой ценой. Тем самым мировая цена определялась как минимальная импортная цена. С 1995 г. переменные импортные тарифы были отменены так же, как и целевая цена. Вместо этого стала применяться максимальная импортная цена для уплаты пошлины, которая составляла 155% интервенционной цены, включая ежемесячные надбавки за хранение [7]. На современном этапе сохранилась возможность применения интервенционного механизма на ограниченный перечень сельскохозяйственной продукции в периоды резкого снижения доходности ее производства.

3. Практика применения индикативных цен обеспечила доходность производства сельскохозяйственной продукции и позволила сформировать высокоэффективное сельское хозяйство на общем аграрном рынке. По достижении целей ЕАП количество мер государственного регулирования, оказывающих искажающее воздействие, сокращалось.

4. Применяемые меры государственного регулирования экономики сельского хозяйства (регулирование цен, субсидирование, погектарные и поголовные дотации, госзаказы и др.) решали и решают задачи сближения регионов по доходам сельского хозяйства до уровня других отраслей экономики, предотвращения социальных проблем от сокращения числа занятых в сельском хозяйстве, сокращения затрат при производстве и реализации сельскохозяйственной продукции и др. Объем финансирования мероприятий составлял около 45–50% стоимости товарной сельскохозяйственной продукции [10].

5. Страны – члены Евросоюза как суверенные государства развивают единую стратегию развития отрасли, однако могут реализовывать собственную аграрную политику при условии соблюдения основных параметров политики Союза [10]. Это условие применимо в отношении ценовой политики, политики оказания мер государственной поддержки, ориентированной на продукт.

6. Вся совокупность мер государственного регулирования, направленных на развитие сельского хозяйства ЕС, может быть классифицирована на прямые платежи (поддержка доходов фермеров), рыночные меры (тарифные и нетарифные квоты, интервенционные меры, экспортные субсидии, производственные квоты, стандарты качества пищевых продуктов и производства и др.) и развитие сельскохозяйственных территорий. В настоящее время в Евросоюзе активно применяются меры, стимулирующие производство конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции с ориентацией на охрану окружающей среды и оказание помощи фермерам, ведущим деятельность на территориях, неблагоприятных для занятия земледелием. В 2018 г. распределение бюджета ЕАП было следующим: поддержка доходов – 71%, развитие сельских территорий – 24,4%, рыночные меры – 4,6%. С учетом выявленных недостатков в применяемом механизме государственного регулирования сельскохозяйственного рынка Евросоюза (высокие расходы бюджета, нарушение экологического баланса и др.) в рамках достижения целей ЕАП после 2020 г. взамен прямых платежей предложена разработка схем страхования и создания совместных (паевых) фондов при поддержке государства либо на основе объединений фермеров [11].

7. Финансирование мер государственной поддержки, в том числе ценовой, осуществляется из общего европейского и национальных бюджетов [8]. Совместное финансирование расходов в отдельных сферах политики развития сельскохозяйственных территорий призвано усилить национальный интерес к мероприятиям по развитию сельских территорий [12].

Таким образом, ЕАП Евросоюза является эффективно меняющейся политикой, учитывающей различные ценообразующие факторы. Опыт ЕС при формировании скоординированной (единой) ценовой политики на рынке сельскохозяйственной продукции и продовольствия может быть интересным при формировании скоординированной ценовой политики в Евразийском экономическом союзе.

В результате исследований ценовой политики на аграрном рынке ЕАЭС выявлены различия в механизме осуществления государственных закупок сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, а также в подходах к формированию цен. Например в Республике Беларусь каждый год устанавливается перечень республиканских государственных нужд, а также государственных заказчиков по поставкам (закупкам) товаров (работ, услуг) для республиканских государственных нужд, в который включена продукция по видам и назначению использования. Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь после согласования с Министерством антимонопольного регулирования и торговли утверждаются предельные максимальные цены на сельскохозяйственную продукцию. В соответствии с приказом Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 20 июня 2019 г. № 166 «Об утверждении Инструкции о методике установления цен на сельскохозяйственную продукцию, закупаемую для государственных нужд» цены должны устанавливаться исходя из фактического уровня затрат, сложившегося при производстве и реализации закупаемого для республиканских нужд вида продукции. Однако по результатам анализа динамики закупочных цен за 2019–2020 гг. нами установлено, что они формируются в основном исходя из прогнозных показателей инфляции, сложившегося уровня рентабельности реализации продукции и не всегда обеспечивают минимально необходимый уровень доходов производителям для простого воспроизводства.

Республика Беларусь, как и Республика Казахстан, формирует резервы продовольствия. Однако в отличие от нашей страны в Казахстане они формируются централизованно АО «НК «Продкорпорация». Оно закупает зерно (например мягкую и твердую пшеницу, ячмень, овес, гречиху, рожь, просо, кукурузу на зерно, чечевицу, горох, нут, подсолнечник, рапс, семена масличного льна, сою); при необходимости проводит интервенционные операции, формирует экспортные партии и стабилизирует экспортные поставки зерна на внешние рынки сбыта. В Казахстане определяются гарантированные закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию, обеспечивающие доходный уровень ее производства и реализации.

Условия проведения государственных закупок в Беларуси и Казахстане имеют постоянный характер, в России – только при снижении цен. В Российской Федерации государственные закупочные интервенции проводятся при снижении цен на реализуемую сельскохозяйственную продукцию ниже минимальных расчетных цен путем закупки, в том числе на биржевых торгах, у сельскохозяйственных товаропроизводителей произведенной ими сельскохозяйственной продукции или путем проведения залоговых операций в отношении последней. Цель проведения – стабилизация цен на рынке сельскохозяйственной продукции. В Российской Федерации также предусмотрено формирование заказов на закупку и поставку сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия для федеральных (федеральный фонд) и региональных государственных нужд (региональные фонды). Основные цели их формирования и реализации состоят в удовлетворении федеральных потребностей и потребностей субъектов Российской Федерации в части обеспечения сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием; выполнении федеральных программ развития агропромышленного производства, других экономических и социальных программ; обеспечении экспорта продукции, сырья и продовольствия; формировании их государственных резервов и др.

В Кыргызской Республике осуществляются государственные закупки в резерв продовольственного зерна пшеницы Государственным фондом материальных резервов при правительстве страны с целью обеспечения продовольственной безопасности, регулирующего воздействия на рынок при сезонном повышении цен, стабилизации и регулирования цен на рынке. С целью обеспечения продовольственной безопасности и поддержки отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей законодательством также предусмотрены закупочные и товарные интервенции на рынке сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, однако на практике они не осуществляются.

В Республике Армения государственные закупки сельскохозяйственной и продовольственной продукции не проводятся. Ценообразование на аграрном рынке ориентировано на спрос и предложение, государственное регулирование не осуществляется.

Для эффективной реализации механизма государственной закупки сельскохозяйственной продукции в Республике Беларусь целесообразно:

I. Разработать и внедрить механизм осуществления государственных закупок сельскохозяйственной продукции одним субъектом хозяйствования посредством проведения форвардных закупок, закупочных и товарных интервенций. Для этого необходимо:

во-первых, правительству Республики Беларусь на конкурсной основе определить одного субъекта хозяйствования (Корпорацию) и передать ему функции по централизованному формированию и распоряжению фондом сельскохозяйственной продукции и продовольствия с целью решения следующих задач: поддерживать резервные запасы продовольствия, стабилизировать внутренний рынок, обеспечивать рост экспорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия. Министерству сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь – осуществлять регулирование и координацию процесса закупки сельскохозяйственной продукции, а также создать координационные комиссии на уровне областей и делегировать им полномочия по оценке потребностей региона в сельскохозяйственной продукции;

во-вторых, вменить Корпорации функции проведения закупочных и товарных интервенций с целью сбалансирования спроса и предложения на внутреннем рынке сельскохозяйственной продукции;

в-третьих, применить форвардные операции при закупке сельскохозяйственной продукции с использованием бюджетных (в форме кредита), собственных и привлеченных источников. Основная цель – финансирование проведения аграриями весенне-полевых работ в целях обеспечения гарантированных и бесперебойных поставок на внутренний рынок сельскохозяйственной продукции, а также обеспечения продовольственной безопасности страны.

Для применения практики осуществления закупки сельскохозяйственной продукции посредством форвардных операций нами предложен поэтапный алгоритм действий (см. рис. 1):

1-й этап. Определение перечня, объема потребности в сельскохозяйственной продукции, условий осуществления ее закупки с применением форвардных операций.

Перечень и объем закупки сельскохозяйственной продукции определяются исходя из потребностей в сельскохозяйственной продукции. Проводить целесообразно на условиях предварительной оплаты после предоставления обеспечения и с доплатой после поставки сельскохозяйственной продукции в осенний период по рыночной цене, сложившейся на момент поставки, без применения дисконта к закупочной цене и начисления процентных ставок сельхозпроизводителям за использование денежных средств.

Условия их осуществления:

а) соответствие качественных характеристик закупаемой сельскохозяйственной продукции предъявляемым требованиям;

б) размер предоплаты не должен превышать 75% от прогнозной закупочной цены;

в) срок выполнения обязательств сельскохозяйственными организациями – 15 ноября текущего года;

г) условия поставки – «франко-завод» (условия Инкотермс-2020).

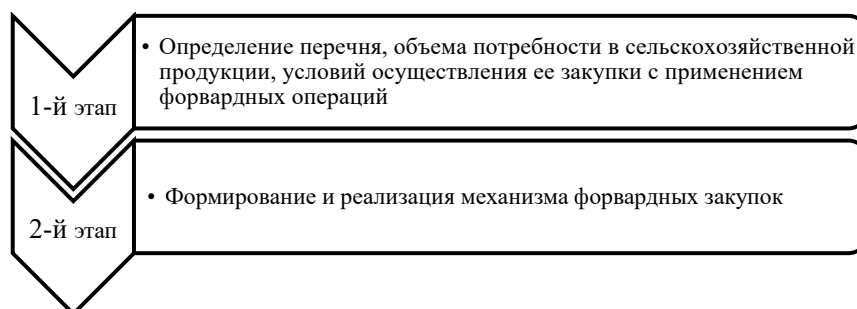


Рис. 1. Поэтапный алгоритм формирования и реализации механизма форвардных закупок сельскохозяйственной продукции (выполнен на основании собственных исследований)

2-й этап. Формирование и реализация механизма форвардных закупок. Механизм форвардного закупа включает следующие мероприятия:

1) Размещение информации о начале форвардного закупа на интернет-ресурсах Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Корпорации.

2) Прием заявок на участие от сельскохозяйственных товаропроизводителей Корпорацией (головным или региональным представительствами) с предоставлением сопутствующих документов по установленному перечню в электронном виде.

3) Корпорация формирует список сельскохозяйственных товаропроизводителей (из организаций, соответствующих установленным требованиям) и передает его на рассмотрение и утверждение в региональные координационные комиссии.

4) Корпорация после согласования с координационными комиссиями формирует окончательный список сельскохозяйственных организаций и заключает с ними договоры форвардного закупа.

5) Сельскохозяйственные товаропроизводители в установленные договором сроки предоставляют обеспечение по форме, утвержденной Корпорацией.

6) Корпорация осуществляет предоплату после проверки предоставленного сельскохозяйственной организацией обеспечения.

7) Осуществление работ сельскохозяйственными товаропроизводителями, формирование отчетов, подтверждающих результаты работ, и предоставление их в соответствующие подразделения, в том числе в органы статистики.

8) Осуществление Корпорацией доплаты после поставки сельскохозяйственной продукции в осенний период по рыночной цене, сложившейся на момент поставки [13].

Для эффективной реализации механизма государственной закупки сельскохозяйственной продукции целесообразно исключить условие закрепления сельскохозяйственных организаций за изготовителями, обеспечив тем самым возможность выбора каналов сбыта самим товаропроизводителям и соблюдение условий свободного движения товаров (предусмотренных в рамках Всемирной торговой организации, ЕАЭС).

II. Совершенствовать действующий механизм создания и распоряжения стабилизационных фондов продовольственных товаров в Беларуси. Анализ механизмов государственных закупок сельскохозяйственной продукции и продовольствия также показал, что в Республике Беларусь и в Республике Казахстан формируются региональные стабилизационные фонды. Цели и задачи, решаемые при формировании и реализации фондов, механизм их осуществления, подходы к регулированию цен отличаются (см. табл. 2). В ходе развития интеграционных процессов в рамках ЕАЭС важно предусмотреть эффективные, соответствующие правилам Союза направления совершенствования действующего механизма формирования стабилизационных фондов в Беларуси.

Таблица 2. Отличия в процессах формирования и реализации региональных стабилизационных фондов Республики Казахстан и Республики Беларусь

Характеристики	Республика Казахстан	Республика Беларусь
Название фонда	Стабилизационный фонд	Стабилизационный фонд
Целевое назначение проведения мероприятий	Обеспечение продовольственной безопасности на территории областей, городов республиканского значения, столицы, а также обеспечение эффективного и своевременного применения механизмов стабилизации цен	Минимизация последствий сезонного фактора и обеспечение продовольственной безопасности страны
Инструменты, используемые при формировании	Проведение закупочных интервенций	Централизованное формирование стабилизационного фонда
Инструменты, используемые при реализации	Проведение товарных интервенций	Реализация сельскохозяйственной продукции переработчикам в соответствии с графиками, установленными местными органами власти по заранее закрепленным переработчикам

Продолжение табл. 2

Характеристики	Республика Казахстан	Республика Беларусь
Субъекты, отвечающие за формирование и реализацию фондов, их функции	Комиссия по обеспечению реализации механизмов стабилизации цен на социально значимые продовольственные товары, включающая председателя (заместителя акима области, городов республиканского значения, столицы) и членов (сотрудников управлений (отделов) предпринимательства, торговли и сельского хозяйства, представителей объединений субъектов частного предпринимательства и общественных организаций). Комиссия осуществляет свою деятельность на постоянной основе. Функции: 1) принятие решения о реализации механизмов стабилизации цен на соответствующей административно-территориальной единице; 2) определение перечня товаров, закупаемых в региональный стабилизационный фонд, и предельной торговой надбавки по ним; 3) определение субъекта предпринимательства для выдачи займа в соответствии с правилами реализации механизмов стабилизации цен на социально значимые продовольственные товары; 4) рассмотрение предложений специализированной организации по определению предельной торговой надбавки	Облисполкомы и Минский горисполком утверждают: до 1 сентября объемы и номенклатуру стабилизационных фондов (запасов) продовольственных товаров, а также перечни организаций, осуществляющих хранение стабилизационных фондов (запасов) продовольственных товаров; до 15 ноября графики ежемесячного использования объемов стабилизационных фондов (запасов) продовольственных товаров и обеспечивают контроль за их соблюдением в период с 15 ноября по 31 мая включительно. В случае снижения объема реализации продуктов растениеводства и значительного превышения запасов этих продуктов по сравнению с запланированными в графиках ежемесячного использования объемов стабилизационных запасов допускается реализация продуктов растениеводства из стабилизационных фондов (запасов) продовольственных товаров за пределы Республики Беларусь
Организации, осуществляющие формирование и реализацию фондов	Специализированные организации, утвержденные постановлением правительства Республики Казахстан	Организации, осуществляющие хранение фондов, утвержденные облисполкомами и Мингорисполкомом
Условия применения при формировании фондов	Специализированная организация на основе результатов анализа внутренних рынков продовольственных товаров региона и рынков продукции агропромышленного комплекса определяет объемы продовольственных товаров. Показатели, оцениваемые при принятии решения о закупочных интервенциях: объем производства и обеспеченность продовольственными товарами, их товародвижение, наличие запасов, цены	Приобретение определенных сельскохозяйственных товаров в определенные сроки и их реализация в пределах одного сезона
Условия применения при реализации фондов	Не позднее 2-х рабочих дней после увеличения уровня цен	Реализация в пределах одного сезона в соответствии с графиками ежемесячного использования объемов стабилизационных фондов
Сроки проведения	По предложению специализированной организации и решению комиссии	Установлены местными органами власти
Сроки хранения и реализации фондов	При условии роста розничных цен и освежения фонда продовольственных товаров	1 год, по утвержденным графикам ежемесячного использования объемов стабилизационных фондов
Подходы, применяемые при регулировании цен	Предельная торговая надбавка на социально значимые продовольственные товары, реализуемые специализированными организациями, формируется с учетом удержания цен на 10% ниже официального рыночного значения розничных цен на данные товары, формируемые органами статистики соответствующей области, города республиканского значения, столицы	Предельные максимальные оптовые / торговые надбавки на социально значимые товары к отпускным ценам, установленным юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хранение и реализацию стабилизационных фондов (запасов) продовольственных товаров (диапазон от 15% до 30%). Субъекты, помимо предельной надбавки, могут включать в цену реализации расходы по заготовке, хранению, транспортировке

Характеристики	Республика Казахстан	Республика Беларусь
Источники финансирования	Определены денежные средства местных бюджетов в виде займов на условиях возвратности, обеспеченности и платности	Рекомендованы: из местных бюджетов и в виде кредитных средств (ежегодная кредитная линия для создания стабилизационного фонда)
Перечень хранителей (заготовителей)	Определяется комиссией по обеспечению реализации механизмов стабилизации цен на социально значимые продовольственные товары	Устанавливается местными органами власти

Примечание. Таблица составлена по данным [14, 15, 16].

С целью формирования скоординированных подходов в ценообразовании на рынке сельскохозяйственной продукции и продовольствия нами предложено для Республики Беларусь установить цель формирования и реализации стабилизационных фондов – стабилизация цен на социально значимые продовольственные товары (вместо минимизации последствий сезонного фактора).

Региональными стабилизационными фондами продовольственных товаров предложено определить:

оперативный запас продовольственных товаров, созданный для оказания регулирующего воздействия на агропродовольственный рынок и обеспечения продовольственной безопасности административно-территориальных единиц Республики Беларусь,

гарантированный объем и цену социально значимых продовольственных товаров для социально значимых объектов (школ, больниц), расходы на которые покрываются за счет республиканского и местного бюджетов [17, 18].

Основные подходы к усовершенствованному механизму предложены на рисунке 1.

1-й этап. Выделение субъектов, участвующих в формировании и реализации стабилизационного фонда, обоснование их функций, механизма их взаимодействия, источников финансирования и др. К субъектам, участвующим в стабилизации цен на социально значимые продовольственные товары, отнесены: правительство, Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Министерство экономики, Министерство антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь, облисполкомы и Минский горисполком, специализированные организации, сельскохозяйственные организации и (или) оптовые предприятия (дистрибьюторы).

На правительство и перечисленные министерства возложены функции регулирования и контроля интервенционного процесса на социально значимые продовольственные товары. При облисполкомах и Минском горисполкоме целесообразно создание Комиссии по обеспечению реализации механизмов стабилизации цен с включением в состав представителей местных органов управления, специализированной организации и субъектов предпринимательства (по продовольственной цепочке). Состав комиссии рекомендовано менять каждые 2 года за исключением председателя комиссии и представителя специализированных организаций. В функции комиссии должны входить:

- принятие решения о реализации механизмов стабилизации цен;
- обеспечение и поддержание продовольственной безопасности;
- определение перечня продовольственных товаров, закупаемых в региональный стабилизационный фонд продовольствия, и предельной торговой надбавки по ним в целях реализации механизма по формированию и использованию стабилизационных фондов продовольственных товаров;
- определение субъекта предпринимательства для выдачи займа;
- рассмотрение предложений специализированной организации по установлению предельной торговой надбавки на социально значимые продовольственные товары;
- принятие решений о сроках проведения, объемах закупки и реализации продовольственных товаров в стабилизационный фонд по предложению специализированной организации;
- предоставление информации о ходе реализации механизмов стабилизации цен на социально значимые продовольственные товары в Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь;

публикация отчетов в СМИ.

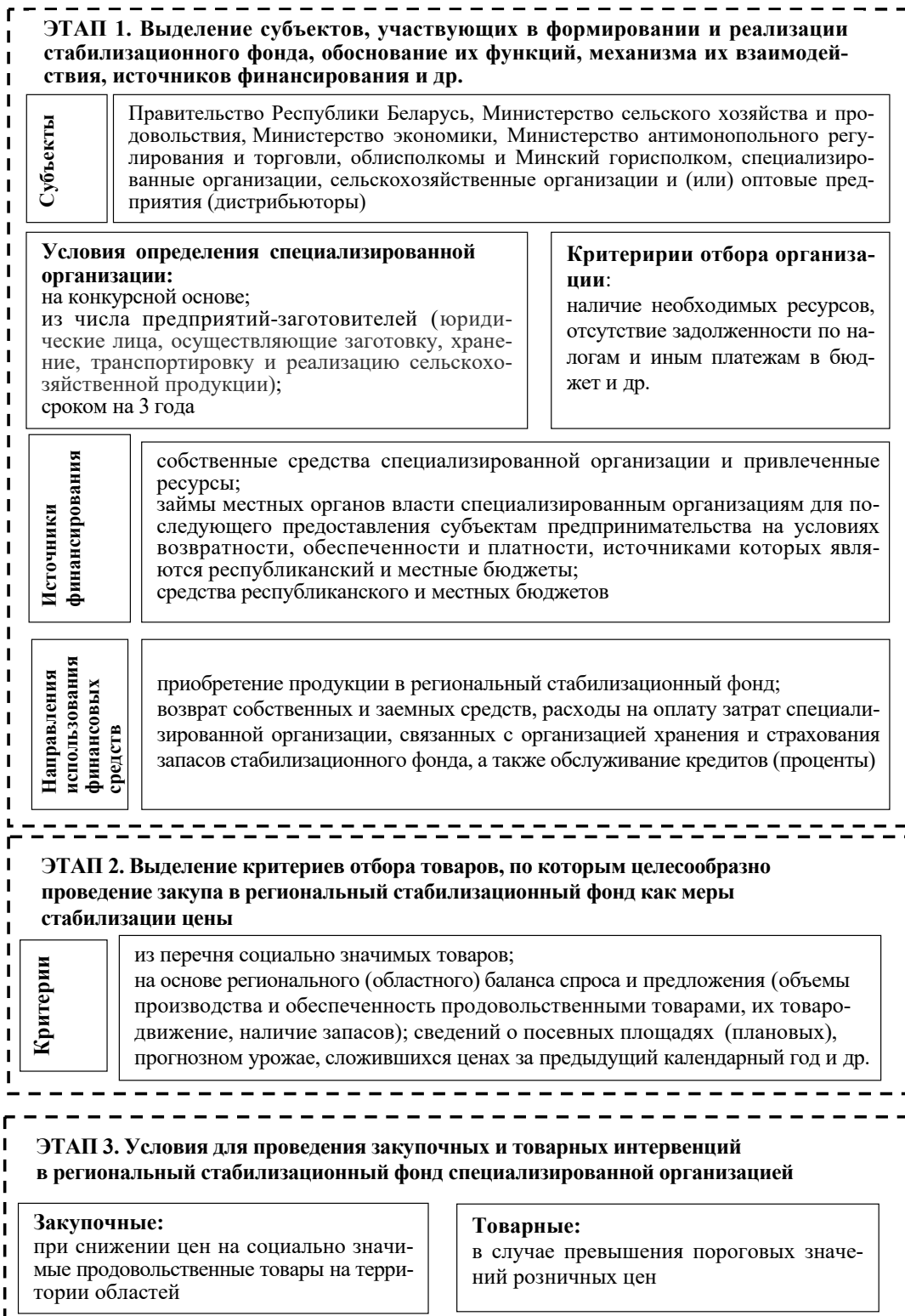


Рис. 2. Механизм создания и реализации стабилизационных фондов продовольственных товаров в Республике Беларусь (выполнен на основании собственных исследований)

В свою очередь, перечень специализированных организаций (социально-предпринимательских коопераций) определяется Комиссией по обеспечению реализации механизмов стабилизации цен на социально значимые продовольственные товары, утверждается постановлением правительства Республики Беларусь. Выбор организации производится на конкурсной основе из числа предприятий-заготовителей (юридические лица, осуществляющие заготовку, хранение, транспортировку и реализацию сельскохозяйственной продукции) сроком на 3 года.

В функции данных организаций входят:

обеспечение стабилизации цен путем установления фиксированных сниженных розничных цен на социально значимые продовольственные товары;

проведение постоянного анализа внутреннего рынка продовольственных товаров региона и рынков продукции агропромышленного комплекса (объемы производства и обеспеченность продовольственными товарами, их товародвижение, наличие запасов, цен) на основе статистических данных и других источников;

обоснование целесообразности, сроков и объемов проведения закупочных и товарных интервенций;

представление в местные исполнительные органы ежеквартального отчета о приобретении и реализации сельскохозяйственной продукции;

осуществление ежедневного мониторинга розничных цен на товары перечня социально значимых продовольственных товаров и выявление фактов необоснованного повышения цен.

Источниками финансирования являются собственные средства специализированной организации и привлеченные ресурсы, средства республиканского и местного бюджетов; займы местных органов управления специализированным организациям на условиях возвратности, обеспеченности и платности.

2-й этап. Выделение критериев отбора товаров, по которым целесообразно осуществлять проведение закупок в региональный стабилизационный фонд как меры стабилизации цены. Комиссия в рамках отведенных ей функций формирует перечень продовольственных товаров, закупаемых в региональный стабилизационный фонд продовольствия, на основе следующих критериев:

из общереспубликанского перечня социально значимых товаров;

при выявлении отклонений на внутреннем рынке продовольственных товаров региона и рынков продукции агропромышленного комплекса, определенных на основе анализа регионального баланса спроса и предложения (объемов производства и обеспеченности продовольственными товарами, их товародвижения, наличия запасов), сведений о посевных площадях (плановых), прогнозном урожае, сложившихся ценах за предыдущий календарный год и др.

3-й этап. Условия для проведения закупочных и товарных интервенций в региональный стабилизационный фонд специализированной организацией. Условием проведения закупочных интервенций в стабилизационные фонды является отклонение баланса спроса и предложения, снижение цен на социально значимые товары на территории областей; товарных – превышение пороговых значений розничных цен.

Реализация продовольственных товаров стабилизационного фонда для товарных интервенций, освежение продовольственных запасов будет осуществляться специализированной организацией через собственные точки сбыта и (или) торговые объекты, реализующие продовольственные товары, а также перерабатывающим предприятиям для производства социально значимых товаров по цене с учетом предельной торговой надбавки. Она устанавливается на уровне 10 и более процентов ниже официальных рыночных значений розничных цен (их официальный уровень – это значения статистики об уровне розничной цены соответствующего региона). При этом цена готового продовольственного товара, произведенного перерабатывающим предприятием, не должна превышать его предельно допустимой розничной цены, утвержденной решением местных органов управления, и должна быть оговорена в договоре о реализации, заключенном специализированной организацией с перерабатывающим предприятием.

К инструментам формирования и реализации стабилизационных фондов относятся:

предоставление льготного займа (в Республике Казахстан – займ в рамках «оборотной схемы»); закупка сельскохозяйственной продукции с применением форвардных операций.

Сдерживание роста цен с привлечением комиссией субъектов предпринимательства (например розничных торговых сетей, перерабатывающих предприятий и др.) осуществляется путем предоставления им льготного займа с установлением для них встречных обязательств по стабилизации цен на социально значимые товары. Механизм состоит в следующем: местными органами власти предоставляется займ специализированной организации для последующего предоставления финансовых средств субъектам предпринимательства. Предоставление займа осуществляется на условиях возвратности, обеспеченности и платности. Субъект предпринимательства для выдачи займа определяется комиссией, которая указывает в договоре займа перечень товаров, фиксированные сниженные розничные цены по ним и сумму займа. Источником финансирования займа являются денежные средства местных бюджетов.

Заключение

Реализация предложений по совершенствованию механизма закупок сельскохозяйственной продукции и продовольствия для государственных нужд в совокупности позволит создать условия по стабилизации цен на рынке сельскохозяйственной продукции; удовлетворению спроса на сельскохозяйственную продукцию, сырье и продовольствие областных и республиканских потребителей Республики Беларусь; обеспечению и поддержанию продовольственной безопасности страны.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Концепция согласованной (скоординированной) агропромышленной политики государств – членов Таможенного союза и Единого экономического пространства [Электронный ресурс]: решение Высшего Евразийского экономического совета на уровне глав государств от 29 мая 2013 г. № 35. – Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_agroprom/agroprom/Documents/r_35_konc.pdf. – Дата доступа: 05.02.2020.
2. Киреева, Е. Ф. Унификация налоговой системы как форма реализации согласованной налоговой политики / Е. Ф. Киреева // Механизм функционирования национальной экономики и проблемы экономического роста: итоги НИР БГЭУ 2000 г.: материалы науч.-практ. конф. / М-во образования Респ. Беларусь, Бел. гос. экономический ун-т; редкол.: Н. Е. Заяц [и др.]. – Минск, 2001. – С. 230–234.
3. Киреева, Е. Ф. Гармонизация налоговых систем стран Содружества как основа совершенствования налогового права / Е. Ф. Киреева // Официальный сайт Экономического суда СНГ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sudsng.org/download_files/publication/konf/konf23.pdf. – Дата доступа: 04.02.2020.
4. Лагодич, Л. В. Устойчивость развития продовольственного рынка Республики Беларусь: теория и методология / Л. В. Лагодич. – Минск: Бел. наука, 2015. – 256 с.
5. Данилов, Н. А. Проблемы гармонизации национальных законодательств государств – участников Евразийского экономического сообщества / Н. А. Данилов // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2011. – Вып. 1. – С. 108–121.
6. Дрождз, И. Типология этапов развития Единой аграрной политики ЕС / И. Дрождз, Г. Радзавичюс // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vadyba.asu.lt/21/43.pdf>. – Дата доступа: 08.04.2020.
7. Единая аграрная политика Европейского Союза – путь становления и принципы функционирования / А. Лисситса [и др.] // Единая аграрная политика Европейского Союза. – 2006. – № 92. – С. 3–58.
8. Договор о Евразийском экономическом союзе [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.
9. Кондратьева, Н. Б. Сельскохозяйственная политики ЕС: вопросы концентрации и конкуренции / Н. Б. Кондратьева // Современная Европа. – 2019. – № 4. – С. 73–84.
10. Спиридонов, А. М. Сущность стратегии единой аграрной политики ЕС / А. М. Спиридонов, П. Г. Николенко // Известия СПбГАУ. – 2018. – № 1(50). – С. 163–169.
11. Малахов, А. Перспективы согласованной агропромышленной политики России в ЕАЭС / А. Малахов // Перспективы Евразии. – 2018. – № 2. – С. 9–14.
12. Шкуренко, А. Формирование общего аграрного рынка в ЕС: уроки для Евразийского экономического союза / А. Шкуренко // Евразийская интеграция – 2015. – № 4 (29) – С. 73–94.
13. Форвардный закуп, состояние посевов и запасы продовольствия – развитие агропромышленной отрасли Казахстана [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/forvardnyy-zakup-sostoyaniye-posevov-i-zapasy-prodovolarov-razvitie-agropromyshlennoy-otrasli-kazahstana-965921>. – Дата доступа: 08.09.2020.
14. О создании в Республике Беларусь стабилизационных фондов (запасов) продовольственных товаров, реализуемых на территории республики [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 20 июля 2016 г., № 571: в ред. от 12.01.2017, № 22 // Консультант Плюс: Беларусь. / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.

15. Об утверждении Типовых правил реализации механизмов стабилизации цен на социально значимые продовольственные товары [Электронный ресурс]: приказ министра сельского хоз-ва Респ. Казахстан от 29 июля 2019 г. № 280 – Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=38952226&doc_id2=30586926#pos=4;-98&pos2=0;0. – Дата доступа: 05.08.2020.

16. Об утверждении перечня специализированных организаций, реализующих механизмы стабилизации цен на социально значимые продовольственные товары, за исключением мер по установлению предельных цен на социально значимые продовольственные товары [Электронный ресурс]: постановление правительства Респ. Казахстан от 9 окт. 2012 г. № 1279. – Режим доступа: https://tengrinews.kz/zakon/pravitelstvo_respubliki_kazahstan_premier_ministr_rk/selskoe_hozyaystvo/id-P1200001279/#z2. – Дата доступа: 06.08.2020.

17. Асаубаев, Р. Перегрузка работы стабфондов: опять не вышло [Электронный ресурс] / Р. Асаубаев. – Режим доступа: <https://ekonomist.kz/assaubayev/perezagruzka-raboty-stabfondov/>. – Дата доступа: 07.09.2020.

18. Типовые правила реализации механизмов стабилизации цен на социально значимые продовольственные товары [Электронный ресурс]: приказ министра сельского хозяйства Респ. Казахстан от 29 июля 2019 г. № 280 // – Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=38952226#pos=3;-96 – Дата доступа: 15.06.2020.

Поступила в редакцию 03.02.2021

Светлана РЯБОВА

*Академия управления при Президенте Республики Беларусь,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: s-6093981@yandex.ru*

УДК 336.64:631.16

Роль государственного регулирования в функционировании сельскохозяйственных организаций в Республике Беларусь

В статье проанализирована роль государственного регулирования в финансовом оздоровлении сельскохозяйственных организаций в Республике Беларусь. Определена доля государства в капитале сельскохозяйственных предприятий и проанализирован инструментарий финансового оздоровления. Рассмотрены основные нормативные правовые акты, создающие условия для финансовой поддержки. Проанализирована деятельность сельскохозяйственных организаций в созданном в государстве правовом поле. Сделаны выводы по эффективности применяемых инструментов государственного регулирования в финансовой поддержке сельскохозяйственных предприятий. Определены направления деятельности государства в области финансового оздоровления сельскохозяйственных организаций.

Ключевые слова: государственное регулирование, задолженности по кредитам, сельскохозяйственные организации с долей государства, финансовое оздоровление, финансовые показатели.

Svetlana RYABOVA

*Academy of Public Administration under the aegis of the President
of the Republic of Belarus, Minsk, Republic of Belarus
e-mail: s-6093981@yandex.ru*

The role of state regulation in the functioning of agricultural organizations in the Republic of Belarus

The article analyzes the role of state regulation in the financial recovery of agricultural organizations in the Republic of Belarus. The share of the state in the capital of agricultural organizations is determined and the tools of financial recovery are analyzed. The author describes legal environment that create conditions for financial support for branch of farming organizations. The activity of agricultural organizations in the legal environment is analyzed. Conclusions are drawn on the effectiveness of the state regulation tools used in the financial support of agricultural organizations. The directions of the state's activity in the field of financial recovery of agricultural organizations are defined.

Keywords: state regulation, loan arrears, agricultural organizations with a share of the state, financial recovery, financial indicators.

Введение

Успешное функционирование сельскохозяйственных организаций является одним из основных вопросов экономики Республики Беларусь, так как это обусловлено продовольственной безопасностью в сочетании с социально-экономической стабильностью и развитием сельских территорий. А сельскохозяйственные организации можно отнести к стратегически значимым. Экспортноориентированность аграрной сферы Республики Беларусь дает возможность получать валютную выручку в таких видах продукции, как лен, молочные продукты, сахар, говядина [1].

В рыночных условиях не все сельскохозяйственные предприятия смогли полностью реализовать свой потенциал и показать финансовую стабильность. Большую роль в поддержке аграрного сектора играют инструменты государственного регулирования в деле финансового оздоровления, позволяющие сельскохозяйственным организациям стабильно функционировать и выполнять свою стратегическую задачу.

Материалы и методы

Исследование базировалось на изучении правовых документов, регулирующих вопросы развития АПК Республики Беларусь. Информационную базу составили данные Национального статистического комитета Республики Беларусь. В процессе работы использованы статистический, аналитический и абстрактно-логический методы исследования.

Основная часть

Для оценки эффективности функционирования сельскохозяйственных организаций проведем всесторонний анализ их деятельности. Немаловажную роль в деятельности организации играет ее форма собственности. В таблице 1 представлена информация по сельскохозяйственным предприятиям в зависимости от формы собственности [2].

Таблица 1. Сельскохозяйственные организации по формам собственности на 01.01.2020

Показатель	Количество, ед.	Удельный вес, %
Число сельскохозяйственных организаций	1382	100
в том числе по организациям государственной и с долей государственной собственности	887	64,2
государственная	304	22,0
в том числе республиканская	27	2,0
коммунальная	277	20,0
частная собственность	1016	73,5
в том числе смешанная (частная с долей государства)	583	42,2
в том числе организации с долей иностранной собственности	58	4,2
иностранная собственность	62	4,5

Примечание. Источник: [2].

Из таблицы 1 видно, что 64,2% организаций являются государственными (22%) или с долей государства (42,2%). Это свидетельствует о том, что руководство сельскохозяйственными организациями осуществляется с участием органов государственного управления напрямую в случае организационно-правовой формы «унитарное предприятие» либо через представителей государства, если организация является обществом (открытым акционерным обществом, закрытым акционерным обществом, обществом с ограниченной ответственностью, обществом с дополнительной ответственностью). При этом на долю открытых акционерных обществ приходится 45,8% сельскохозяйственных организаций, на долю обществ с ограниченной ответственностью – 18,4%, а доля унитарных предприятий составляет 32,4%. Остальные 3,4% распределяются между обществами с дополнительной ответственностью и производственными кооперативами в соотношении 2,7%:0,7% [2].

Если судить по уровням собственности, то наибольший удельный вес занимает коммунальная собственность, а, следовательно, функции управления будут осуществлять местные органы власти, в частности, облисполкомы и райисполкомы.

Качество управления сельскохозяйственными организациями позволит выявить анализ финансовых показателей их деятельности (см. табл. 2, 3).

Анализируя данные таблицы 2, можно сделать определенные выводы. За 2016–2019 гг. темпы роста показателей прибыли от реализации продукции обгоняли темпы роста выручки как к предыдущему году (115,2% к 110%), так и за весь анализируемый период (231,9% к 13,29%). При этом темпы роста чистой прибыли были гораздо выше темпов роста прибыли от реализации продукции (177,3% к 115,2% (2019 г. к 2018 г.) и 400,9% к 231,9% (2019 г. к 2016 г.)), что говорит об увеличении

внереализационной составляющей в деятельности сельскохозяйственных организаций. Зеркальным отражением роста чистой прибыли являлось снижение суммы чистого убытка. В 2019 г. по сравнению с 2016 г. уменьшилось количество убыточных организаций в общем количестве предприятий практически вдвое, их доля составила 16,5%. Хотя рентабельность продаж и рентабельность реализованной продукции за 2016–2019 гг. не показывала устойчивой динамики, но за анализируемый период увеличилась на 1,7 п.п. и 2,0 п.п. соответственно. Однако значение рентабельности продаж и рентабельности реализованной продукции в 2019 г. находилось не на высоком уровне и составило 3,9% и 4,5% соответственно. В целом, можно сделать вывод, что финансовое состояние сельскохозяйственных организаций за 2016–2019 гг. улучшилось [3].

Проанализируем состояние расчетов сельскохозяйственных организаций за 2016–2019 гг. (см. табл. 3).

Таблица 2. Основные финансовые показатели деятельности сельскохозяйственных организаций в Республике Беларусь, 2016–2019 гг.

Показатели	Годы				2019 г. к 2018 г., %	2019 г. к 2016 г., %
	2016	2017	2018	2019		
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг, млн BYN	9723,9	11038,7	11747,8	12919,0	110	132,9
Прибыль, убыток (–) от реализации продукции, товаров, работ, услуг, млн BYN	215,9	707,8	434,5	500,6	115,2	231,9
Чистая прибыль, убыток (–), млн BYN	219,8	698,2	496,9	881,2	177,3	400,9
Количество убыточных организаций	437	219	246	239	97,1	54,7
Удельный вес убыточных организаций в общем количестве организаций, %	27,9	15,7	17,9	16,5	–1,4 п.п.	–11,4 п.п.
Сумма чистого убытка убыточных организаций, млн BYN	394,2	222,5	284,6	237,4	83,4	60,2
Рентабельность продаж, %	2,2	6,4	3,7	3,9	+0,2 п.п.	+1,7 п.п.
Рентабельность реализованной продукции, товаров, работ, услуг, %	2,5	7,7	4,3	4,5	+0,2 п.п.	+2,0 п.п.

Примечание. Источник: [3].

Таблица 3. Состояние расчетов сельскохозяйственных организаций по состоянию на начало года

Показатели	на начало года				2020 г. к 2019 г., %	2020 г. к 2017 г., %
	2017	2018	2019	2020		
Дебиторская задолженность, млн BYN	1005,4	1 186,6	1 311,9	1 541,8	117,6	153,4
Просроченная дебиторская задолженность, млн BYN	270,2	278,2	333,3	354,6	106,4	131,2
Удельный вес просроченной дебиторской задолженности в общей сумме дебиторской задолженности, %	26,9	23,4	25,4	23,0	–2,4 п.п.	–3,9 п.п.
Кредиторская задолженность, млн BYN	6598,2	6 718,9	7 489,5	8 502,8	113,5	128,9
Просроченная кредиторская задолженность, млн BYN	2278,8	2 376,1	2 778,3	2 675,8	96,3	117,4
Удельный вес просроченной кредиторской задолженности в общей сумме кредиторской задолженности, %	34,5	35,4	37,1	31,5	–5,6 п.п.	–3,0 п.п.
Задолженность по кредитам и займам, млн BYN	5314,2	5 453,6	5 478,2	5 873,9	107,2	110,5
Просроченная задолженность по кредитам и займам, млн BYN	544,9	428,5	553,0	454,8	82,2	83,5
Удельный вес просроченной задолженности по кредитам и займам в общей сумме задолженности по кредитам и займам, %	10,3	7,9	10,1	7,7	–2,4 п.п.	–2,6 п.п.

Примечание. Источник: [3].

За период с 2017 г. по 2020 г. в отношении расчетов сельскохозяйственных организаций можно сделать следующие выводы:

темпы роста дебиторской задолженности, в том числе просроченной, выше, чем кредиторской задолженности и задолженности по кредитам и займам как за весь период (2020 г. к 2017 г.), так и к предшествующему году (2020 г. к 2019 г.);

удельный вес просроченной задолженности по всем анализируемым показателям снизился (дебиторской – на 2,4 п.п. (2020 г. к 2019 г.), 3,9 п.п. (2020 г. к 2017 г.); кредиторской – на 5,6 п.п. (2020 г. к 2019 г.), 3,0 п.п. (2020 г. к 2017 г.); по кредитам и займам – на 2,4 п.п. (2020 г. к 2019 г.), 2,6 п.п. (2020 г. к 2017 г.);

на фоне повышательного тренда задолженности по кредитам и займам (117,2% (2020 г. к 2019 г.), 110,5% (2020 г. к 2017 г.)) происходит снижение просроченной задолженности (82,2% (2020 г. к 2019 г.), 83,5% (2020 г. к 2017 г.)) [2].

Анализ показателей, характеризующих расчеты сельскохозяйственных организаций, выявил позитивные тенденции в управлении дебиторской, кредиторской и задолженностью по кредитам и займам. Учитывая, что большая часть сельскохозяйственных организаций находится в государственной собственности или с долей государства, рассмотрим систему государственного регулирования для аграрного сектора.

Основные мероприятия по государственному регулированию в сельскохозяйственном секторе направлены на финансовое оздоровление организаций, в частности, повышение платежеспособности и финансовой устойчивости в долгосрочном периоде.

С 2004 г. по 2014 г. для финансового оздоровления принимались нормативные правовые акты, направленные на реформирование, приватизацию организаций. Основным способом реформирования было присоединение сельскохозяйственного предприятия к прибыльной организации. В рамках приватизации осуществлялась продажа сельскохозяйственных предприятий. Данное правовое поле оказалось неэффективным, однако позволило уменьшить количество убыточных сельскохозяйственных организаций.

Дальнейшая деятельность государства по повышению платежеспособности и финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций привела к появлению Указа Президента Республики Беларусь от 4 июля 2016 г. № 253 «О мерах по финансовому оздоровлению сельскохозяйственных организаций» (далее – Указ № 253), в котором был прописан механизм финансового оздоровления [4].

В рамках данного документа на основании бизнес-планов были сформированы 2 перечня сельскохозяйственных организаций:

подлежащих досудебному оздоровлению;

в отношении которых необходимо проведение процедуры экономической несостоятельности (банкротства).

Для организаций, подлежащих досудебному оздоровлению, был предусмотрен ряд мер по повышению их платежеспособности: рассрочка погашения задолженности и отсрочка (рассрочка) исполнения обязательств; льготы по налогу на добавленную стоимость и налогу на прибыль, налогам некоторых особых режимов налогообложения.

Одновременно с этими мерами были введены смягчающие условия по распоряжению государственной собственностью, которое регламентировалось Указом Президента Республики Беларусь от 4 июля 2012 г. № 294 «О порядке распоряжения государственным имуществом» и локальными нормативными правовыми актами местных органов управления. Изменения коснулись предприятий как имущественных комплексов (далее – ПИК) сельскохозяйственных организаций и акций, эмитированных сельскохозяйственными организациями (долей в уставных фондах), находящихся в республиканской или коммунальной собственности. Так, во-первых, ПИК при определенных условиях могли сдаваться в аренду за арендную плату в размере 5% от балансовой стоимости имущества; во-вторых, ПИК и акции, эмитированные сельскохозяйственными организациями, находящиеся в государственной собственности, могли передаваться в доверительное управление; в-третьих, ПИК государственных сельскохозяйственных организаций и акции (доли в уставных фондах), находящиеся в республиканской или коммунальной собственности, могли быть проданы без проведения аукциона (конкурса), а, следовательно, без решения Президента Республики Беларусь; в-четвертых, не более 25% акций плюс одна акция (25,01% в уставном фонде), находящихся в республиканской или коммунальной собственности, по решению Президента Республики Беларусь или согласованию с ним могли быть безвозмездно переданы в собственность руководителя этой организации.

В санации появились такие новшества, как продление процедуры санации, использование внутренней, а не рыночной оценки при продаже имущества в процедуре конкурсного производства, конвертация требований кредиторов, замещение активов путем создания сельскохозяйственной организацией хозяйственных обществ, внесение вкладов третьими лицами.

Сельскохозяйственные организации, в отношении которых необходимо проведение процедуры экономической несостоятельности (банкротства), обязывались подать в суд заявление об экономической несостоятельности (банкротстве).

Одновременно с Указом № 253 принимается Указ Президента Республики Беларусь от 14 июля 2016 г. № 268 «О создании и деятельности открытого акционерного общества «Агентство по управлению активами»» [5]. ОАО «Агентство по управлению активами» (далее – Агентство) создано для реформирования системы финансирования сельскохозяйственного производства с использованием инструментов рынка ценных бумаг. Агентство приобретает задолженности по кредитам сельскохозяйственных организаций, используя эмиссию ценных бумаг (акций и облигаций). При такой схеме банки уступают право требования кредитов и займов Агентству, то есть передают свои активы. А сельскохозяйственные организации погашают свою кредитную задолженность непосредственно Агентству, выкупая при этом акции или погашая облигации. Перечисленные Агентству средства, полученные от погашения сельхозпредприятиями задолженности по займам и кредитам, поступают в республиканский бюджет (за минусом средств, необходимых для обеспечения деятельности Агентства). Данная схема финансирования оказалась достаточно работоспособной и может использоваться не только в сельскохозяйственных организациях.

Принятые меры дали свои результаты, и по итогам 2017 года количество убыточных организаций снизилось на 12,2 п.п. и составило 15,7% (см. табл. 2). Улучшились все финансовые показатели: выручка, прибыль от реализации и чистая прибыль. Рентабельность продаж выросла с 2,2% до 6,4%, рентабельность реализованной продукции – с 2,5% до 7,7% (см. табл. 2).

Все виды задолженностей выросли с учетом инфляционных изменений. Исключение составил показатель просроченной задолженности по кредитам и займам. Передача кредитных дел неплатежеспособной сельскохозяйственной организации от банков Агентству позволила в 2017 г. снизить просроченную задолженность по кредитам и займам, и по совокупности мероприятий она уменьшилась на 116,4 млн BYN (21%) (см. табл. 3).

Ситуация резко изменилась в 2018 г. Снизились все финансовые показатели за исключением выручки и суммы чистого убытка убыточных организаций. Показатели по рентабельности продаж и рентабельности реализованной продукции уменьшились до 3,7% и 4,3% соответственно (см. табл. 2). Количество убыточных организаций увеличилось с 217-ти (2017 г.) до 246-ти (2018 г.), и их удельный вес в 2018 г. составил 17,9% (см. табл. 2). Ситуация по всем видам задолженности резко ухудшилась. Хуже всего обстояло дело с просроченной кредиторской задолженностью, удельный вес которой в 2018 г. на 22% превысил аналогичный показатель 2016 г. (см. табл. 3). Просроченная задолженность по кредитам и займам тоже увеличилась в 2018 г. как по сравнению с 2017 г. (29%), так и с 2016 г. (1,5%) (см. табл. 3).

Ситуация 2018 года обусловила принятие Указа Президента Республики Беларусь от 2 октября 2018 г. № 399 «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных организаций» (далее – Указ № 399) [6]. Данный документ был направлен, во-первых, на минимизацию затрат при распоряжении недвижимостью. В частности, это касается процедуры государственной регистрации, которая может быть отсрочена и возложена на покупателя; во-вторых, на принудительное финансовое оздоровление неплатежеспособных сельскохозяйственных организаций; в-третьих, на отсрочку задолженности организациям на длительный срок. Все это должно было привести к снижению дополнительных затрат на реструктуризацию организаций, уменьшению кредитного бремени и минимизации оттока оборотных средств.

В результате проведенных мероприятий показатели сельскохозяйственных предприятий в 2019 г. улучшились. Отмечалась тенденция роста всех финансовых показателей. В упомянутом году по сравнению с 2018 годом выручка от реализации продукции выросла на 110%, прибыль от реализации – на 115%, чистая прибыль – на 177%, положительная динамика сопровождала рентабельность

реализованной продукции и рентабельность продаж, которые прибавили 0,2 п.п (см. табл. 2). Следствием улучшения финансовой деятельности явилось снижение удельного веса убыточных организаций на 1,4 п.п. и суммы чистого убытка убыточных организаций на 47,2 млн BYN (17%) (см. табл. 2). Все виды задолженности на начало 2020 года по сравнению с началом 2019 года увеличились, исключение составили просроченные (кредиторская задолженность и задолженность по кредитам и займам), которые показали отрицательную динамику. Так, за рассматриваемый период дебиторская задолженность составила 117% при просроченной – 106%, кредиторская задолженность – 113% при просроченной – 96%, задолженность по кредитам и займам – 107% при просроченной – 82% (см. табл. 3). Снижение удельного веса просроченной задолженности в общей сумме задолженности по всем ее видам свидетельствует об эффективности принимаемых государством мер по финансовому оздоровлению сельскохозяйственных организаций. Уменьшение просроченной кредиторской задолженности обеспечивается деятельностью Агентства, механизм функционирования которого показывает свою результативность.

Итоги 2020 г. трудно спрогнозировать, так как для экономики обстановка была неблагоприятной.

В Программе деятельности правительства Республики Беларусь на период до 2025 года (далее – Программа правительства 2021–2025) в качестве рычагов стимулирующего механизма развития АПК определены изменение финансово-кредитной политики и создание новых форм хозяйствования [7]. Сформированное правовое поле и институт реструктуризации долговых обязательств в лице Агентства дает возможность реализовать мероприятия, намеченные в Программе правительства 2021–2025, и в дальнейшем осуществлять финансовое оздоровление сельскохозяйственных организаций и повышение эффективности их функционирования.

Заключение

Во всех странах сельское хозяйство поддерживается государством, так как является стратегически значимым видом деятельности. В Республике Беларусь большую часть сельскохозяйственных организаций составляют государственные (22%) и с долей государства (42,2%), что дает возможность применять различные методы государственного регулирования для повышения эффективности их функционирования. В рамках финансового оздоровления сельскохозяйственных предприятий государство создало правовое поле, которое дало возможность концентрироваться и расщепляться государственному акционерному капиталу, трансформироваться в частный капитал. Дополнительно к этому применялись следующие меры: перенос затрат по административным процедурам на других субъектов, отсрочка и рассрочка кредиторской задолженности, передача долговых обязательств Агентству с использованием ценных бумаг. Нормативные правовые акты по финансовому оздоровлению вводились постепенно. Анализ функционирования сельскохозяйственных организаций за 2016–2019 гг. показал, что основные финансовые показатели имели неустойчивую динамику и зависели от принимаемых государством мер по улучшению их финансового состояния. Из анализа видно, что принятые государством меры произвели краткосрочный эффект. Так, Указ № 253, принятый в 2016 г., повлиял на улучшение показателей в 2017 г., но не дал устойчивого результата, хотя практически одновременно с ним было создано Агентство, в которое были переданы активы банков по кредитной задолженности сельскохозяйственных организаций. В 2018 г. финансовые показатели снова ухудшились. Для расширения инструментария по финансовому оздоровлению и конкретизации механизма в этом году был введен в действие Указ № 399. Финансовые показатели в 2019 г. улучшились, но по показателям рентабельности не достигли уровня 2017 г., а вот показатель удельного веса просроченной задолженности по кредитам стал лучшим за весь анализируемый период, и здесь наибольшую роль сыграло Агентство.

Правительством Республики Беларусь определены механизмы преодоления финансовой несостоятельности организаций агропромышленного комплекса, коррелирующие с применяемыми инструментами государственного регулирования, направленными на снижение долговой нагрузки, сокращение их расходов на обслуживание кредитов и займов, улучшение финансовых результатов сельскохозяйственных организаций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Киреенко, Н. Социально-экономическое развитие АПК и политика реагирования на пандемию COVID-19 (на примере Республики Беларусь и Российской Федерации) / Н. Киреенко, А. Кузнецова // Аграрная экономика. – 2020. – № 11. – С. 38–45.
2. Статистический ежегодник, 2020 / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: belstat.gov.by. – Дата доступа: 27.10.2020.
3. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Минск, 2020. – 179 с.
4. О мерах по финансовому оздоровлению сельскохозяйственных организаций [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь, 4 июля 2016 г., № 253 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.
5. О создании и деятельности открытого акционерного общества «Агентство по управлению активами» [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь, 14 июля 2016 г., № 268 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.
6. О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных организаций [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь, 2 окт. 2018 г., № 399 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.
7. Программа деятельности Правительства Республики Беларусь на период до 2025 года [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 24 дек. 2020 г., № 758 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.

Поступила в редакцию 29.01.2021

Иван ВОРОБЬЕВ¹, Елена СИДОРОВА²

¹Белорусский государственный технологический университет,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: sidorova_lena_75@mail.ru

²Белорусский национальный технический университет,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: sidorova_lena_75@mail.ru

Место АПК Беларуси в международном разделении труда

Ivan Vorobyov¹, Elena Sidorova²

¹Belarusian state technological University, Minsk, Republic of Belarus
e-mail: sidorova_lena_75@mail.ru

²Belarusian national technical University, Minsk, Republic of Belarus
e-mail: sidorova_lena_75@mail.ru

The place of the agro-industrial complex of Belarus in the international division of labor

Введение

В агропромышленный комплекс Беларуси входят такие отрасли, как сельское, лесное, охотничье хозяйство, а также производства, перерабатывающие их сырье. АПК представляет собой взаимосогласованную, взаимодополняющую систему – от воспроизводства сырьевых ресурсов до реализации готовой продукции с высокой добавленной стоимостью. При этом следует учитывать, что это особая система, воспроизводящая продовольствие, без которого невозможна человеческая жизнь.

Основная часть

В процентном отношении в производстве ВВП удельный вес сельского, лесного и охотничьего хозяйства составляет 6,4%. Для сравнения: промышленность – 26%, строительство – 5,4%, торговля – 10%, транспорт и связь – 11%, прочие виды экономической деятельности – 41,2%.

Для принятия своевременных эффективных управленческих решений следовало бы давать более подробную структуру прочих видов экономической деятельности. Требуется учитывать, что стоит за процентными показателями, что получает практика от их системы, каким приоритетным направлениям отдавать предпочтение в данный период.

На начало 2019 г. среднесписочная численность работников сельскохозяйственных предприятий и структурных подразделений системы Минсельхозпрода составляла 243 тыс. чел., для сравнения: в 2000 г. – 566 тыс. чел. Сокращение количества персонала за 20 лет в 2,3 раза – негативная тенденция, сопровождаемая внутрисельскохозяйственной динамикой перемещения населения, создающая социальную напряженность в городах и сельских поселениях. Молодежь стремится уехать в города и областные центры и закрепиться там. В результате количество сельских поселений постоянно уменьшается. По данным сотрудника Института системных исследований в АПК НАН Беларуси М. Антоненко, за последние 30 лет количество сельских поселений сократилось примерно на 2 тыс. С их уменьшением сокращается и возможность производства населением сельскохозяйственной продукции в общественном секторе и личных подсобных хозяйствах.

В последних поголовье скота на конец 1990 г. составляло 775 тыс. гол., а на начало 2018 г. – 83 тыс. гол. Уменьшение произошло в 9,3 раза, в том числе коров – в 10,5 раза, свиней – в 4,5 раза, птицы – в 4,6 раза. Как результат – существенные потери мяса всех видов животных и птицы, молока и не только. Личное подсобное хозяйство – весьма значительный социальный фактор, который следует рассматривать как одну из форм добровольно-массового вовлечения населения в производство продовольствия, приобщения к труду молодежи и ее закрепления на селе, стабильности кадров, снижения миграционных потоков, поддержания работоспособности людей пенсионного возраста, активного долголетия.

Никакой труд нельзя сравнить с трудом на свежем воздухе или на собственной мини-ферме. Распоряжение результатами собственного труда по своему усмотрению благотворно влияет на психику индивида, а через последнюю на состояние всего организма.

Сложилось определенное разделение труда. Так, в общем продовольственном балансе республики удельный вес производства картофеля в ЛПХ составляет 80–85%, овощей, плодов и ягод – 90–95%. Результаты проведенных исследований показывают, что назрела объективная потребность принятия соответствующего закона о развитии и поддержке производства в личных подсобных хозяйствах сельского и городского населения на основе углубления кооперации и интеграции с другими формами хозяйствования. Следовало бы работу в ЛПХ засчитывать в трудовой стаж. Данный подход будет способствовать увеличению производства разнообразной сельскохозяйственной продукции, занятости населения, повышению его благосостояния, снижению численности незанятых, повышению эффективности использования ресурсного потенциала.

Постепенно увеличивается производство сельскохозяйственной продукции в крестьянских (фермерских) хозяйствах. Так, на 1 января 2019 г. число зарегистрированных субъектов данной формы хозяйствования составило 3196. Наибольшее количество отмечалось в Брестской (700) и Минской (803) областях. За фермерскими хозяйствами закреплено 194 тыс. га угодий, в том числе 137 тыс. га пашни.

Посевные площади зерновых и зернобобовых доведены до 57 тыс. га, картофеля – 15 тыс. га, овощей – 10 тыс. га. Поголовье КРС составляет 17 тыс. гол., в том числе 5,5 тыс. гол. коров, 24 тыс. гол. свиней. Объемы производимой продукции существенные: зерна – 150 тыс. т, картофеля – 377 тыс. т, овощей – 324 тыс. т.

Сложившиеся источники поступления не взаимоисключают, а дополняют друг друга. В результате повышается общественная эффективность АПК и экономики страны в целом.

В данном вопросе немаловажный фактор – вкусовые качества продукции. В настоящее время, согласно нашим исследованиям, предпочтение отдается продукции, получаемой на частных подворьях, натуральной и более полезной для здоровья. Люди старшего поколения хорошо помнят времена, когда в рационе потребляемых продуктов преобладала продукция, полученная на личных подворьях, а также дары природы (грибы, ягоды, лекарственные травы, соки, мед), переработанные, потребляемые в свежем виде и заготовленные впрок.

Вторая важная составляющая АПК – лесное хозяйство. Леса занимают около 40% территории Беларуси. Их по праву называют «легкими Европы», что определяет потребность в бережном к ним отношении. Кроме экологической, леса выполняют социальную и экономическую функции. Путем глубокой комплексной переработки древесного сырья можно получить до 2 тыс. наименований продуктов с высокой добавленной стоимостью.

Выводы

Рациональный подход к использованию имеющихся ресурсов в сельском и лесном хозяйстве выдвигает данные отрасли в число приоритетных и во многом определяет место и роль Беларуси в международном разделении труда.



Федор ПРИВАЛОВ, Анатолий СКИРУХА

*Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по земледелию, Жодино, Республика Беларусь
e-mail: sevooborot@tut.by*

УДК 633.1:631[582+53+417]

Влияние структуры посевов в различных видах севооборотов на баланс фосфора и калия

В статье изложены результаты длительного стационарного полевого опыта по изучению баланса фосфора и калия в различных видах севооборотов. При внесении удобрений под возделываемые культуры в рекомендуемых дозах (как хозяйственной, так и почвенной) баланс фосфора и калия в значительной степени зависел от вида севооборота, определяемого структурой посевов, исходного содержания этих элементов в почве, а также уровня продуктивности изучаемых культур и севооборотов, оказывающих непосредственное влияние на вынос. Хозяйственный баланс подвижного фосфора (P_2O_5) во всех изучаемых севооборотах складывался положительно. Фактические изменения содержания подвижного фосфора (P_2O_5) в почве были меньше, чем расчетные по балансу. Более значительные отклонения фактических изменений от расчетных по хозяйственному балансу в сторону уменьшения отмечены в пропашном, зернопропашном и зернотравяно-пропашном севооборотах с высоким удельным весом пропашных и менее значительные – в севооборотах с многолетними бобовыми и бобово-злаковыми травами. Следовательно, в севообороте без клевера или с его низким удельным весом больше закреплялось фосфора в неподвижные формы.

Хозяйственный баланс калия в зернотравяно-пропашном и зернотравяном севообороте с многолетними травами можно охарактеризовать как слабо положительный с переходом к слабо отрицательному при использовании многолетних трав в более эффективных сочетаниях, в пропашном, зернопропашном и зернотравяно-пропашном севообороте с высоким удельным весом пропашных культур складывающийся баланс калия был отрицательным. Фактически изменения содержания обменного калия (K_2O) в почве в зернотравяно-пропашном и зернотравяном севооборотах с клевером и клеверо-злаковой смеси превышали расчетные. При этом увеличение содержания K_2O в почве в таких севооборотах имело место не только при положительном, но и при слабо отрицательном хозяйственном балансе. Следовательно, возделывание клевера в севообороте в чистом виде или смеси за счет деятельности корневой системы способствует увеличению в почве доступных форм калия за счет менее доступных, пополнению обменных форм за счет необменных.

Ключевые слова: севообороты, фосфор, калий, баланс, почва, продуктивность, культура, травы, клевер, пропашные, структура, плодородие.

Fedor PRIVALOV, Anatolij SKIRUKHA

*Research and Practical Center of National Academy of Sciences
of the Republic of Belarus for Arable Farming, Zhodino, Republic of Belarus
e-mail: sevooborot@tut.by*

The influence of the crop structure in various types of crop rotations on the balance of phosphorus and potassium

The article presents the results of a long-term stationary field experiment to study the balance of phosphorus and potassium in various types of crop rotations. When applying fertilizers to cultivated crops at recommended doses both economic and soil balance of phosphorus and potassium largely depended on the type of crop

© Привалов Ф., Скируха А., 2021

rotation, determined by the structure of crops, as well as on the initial content of those elements in soil and the level of the yield of the studied crops and crop rotations affecting directly the removal. The economic balance of mobile phosphorus (P_2O_5) in all the studied crop rotations was positive. The actual changes in the content of mobile phosphorus (P_2O_5) in soil were less than those calculated by the balance. More significant deviations of actual changes from the calculated ones for economic balance to the direction of decrease were observed in row, cereal row and cereal-grass-row crop rotations with a high specific weight of row crops, and less significant deviations were in crop rotations with perennial legumes and leguminous-cereal grasses. Consequently, more phosphorus was concentrated in immobile forms in crop rotation without clover or with low specific weight of clover.

The economic balance of potassium in cereal-grass-row and cereal row crop rotation with perennial grasses can be characterized as weakly positive with transition to slightly negative when perennial grasses are used in more effective combinations. In row, cereal row and cereal-grass-row crop rotation with a high specific weight of row crops the balance of potassium was negative. Actually, changes in the content of exchangeable potassium (K_2O) in soil in cereal-grass-row and cereal grass crop rotations with clover and clover-cereal mixture were higher than the calculated ones in terms of balance. At the same time, the increase of K_2O content in soil in such crop rotations took place not only with a positive, but also with a slightly negative economic balance. Consequently, cultivation of clover in its pure form or in a mixture in crop rotation due to the root system activity contributes to the increase of available forms of potassium in soil owing to less available ones, replenishment of exchangeable forms due to non-exchangeable ones.

Keywords: crop rotations, phosphorus, potassium, balance, soil, productivity, crop, grasses, clover, row crops, structure, fertility.

Введение

В настоящее время доказана тесная связь между урожаем сельскохозяйственных культур и содержанием в почве подвижных форм фосфора и калия. Поэтому повышение содержания этих питательных веществ в почве до оптимального уровня рассматривается как важное условие повышения плодородия почв. Известный английский исследователь Дж. У. Кук [3], анализируя результаты длительных опытов, делает вывод, что на почвах с низким содержанием фосфора и калия нельзя получить максимальные урожаи, сколько бы удобрений ни вносилось дополнительно. Содержание подвижных форм фосфора и калия является одним из важнейших признаков окультуренности дерново-подзолистых почв, тесно связанных с величиной урожаев [1, 2, 3, 4, 5]. По данным многолетних полевых опытов установлено, что увеличение содержания фосфора и калия в почве сопровождается достоверным приростом продуктивности севооборота вплоть до 300 мг/кг [1]. Роль фосфорного и калийного питания растений возрастает в связи с внедрением новых интенсивных сортов сельскохозяйственных культур [4]. Фосфор и калий являются важнейшими элементами, влияющими на качество урожая, принимают активное участие в образовании белковых веществ и нормализации процессов синтеза [5, 6, 7, 8].

Сельскохозяйственные культуры характеризуются разными потреблением элементов питания из почвы и влиянием на их запасы в почве [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16]. Поэтому изучение баланса питательных веществ в севооборотах с различным соотношением культур и динамики содержания этих веществ в почве при разной структуре посевов имеет важное значение для разработки рациональных специализированных севооборотов и системы удобрений для них с целью обеспечения максимального получения продукции при одновременном повышении плодородия почвы.

Почвы Беларуси неоднородны по содержанию подвижных форм фосфора и калия в почве. По данным агрохимического обследования за 2013–2016 гг. [17, 18], содержание подвижного фосфора (P_2O_5) в пахотных почвах колеблется от <60 до >400 мг/кг и калия (K_2O) от <80 до >400 мг/кг, средневзвешенное содержание P_2O_5 – 188 мг/кг и K_2O – 218 мг/кг. Почвы, слабо обеспеченные фосфором (<100 мг/кг), составляют 15,2%, калием (<140 мг/кг) – 19,6%. Это надо учитывать при планировании баланса питательных веществ и использовании почв разной степени окультуренности. В ранее проведенных исследованиях баланс элементов питания изучался в основном в связи с применением удобрений [19, 20, 21, 22, 23, 24], но мало внимания уделялось роли различных видов севооборотов с разной структурой посевов.

Материалы и методы

В проводимых нами исследованиях изучался баланс подвижного фосфора и обменного калия в севооборотах с разной структурой посевов с целью установления возможности накопления их подвижных форм в почве в зависимости от насыщения севооборотов зерновыми, многолетними травами и пропашными культурами. При расчете приходная часть баланса складывалась из поступ-

ления фосфора и калия с удобрениями и семенами. В расходную часть включался вынос с урожаями возделываемых культур [25].

Исследования проводили в 2011–2018 гг. в длительном стационарном полевом опыте, заложенном в 1978 г. в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», на дерново-подзолистом суглинке, подстилаемом с глубины 50–70 см моренным суглинком. Пахотный слой характеризовался следующими агрохимическими показателями: содержание гумуса – 2,48–2,57%, азота – 0,117–0,121%, подвижных форм фосфора – 204–262 мг/кг, калия – 155–274 мг/кг, pH – 5,7–6,1, гидролитическая кислотность составляла 2,27 мг-экв./кг почвы, сумма поглощенных оснований – 74,4 мг-экв./кг.

Исследования проводили в 3–9-польных севооборотах, в которых все поля развернуты в пространстве и во времени, что дало возможность получить данные ежегодно по всем культурам, включенным в севооборот. Общая площадь делянки достигала 75 м², учетная – 50 м², повторность – трехкратная. Все севообороты изучали на фоне применения 11,2 т подстилочного навоза на 1 га пашни. Минеральные удобрения вносили с учетом биологических особенностей возделываемых культур и в соответствии с рекомендациями по применению. Под все культуры в изучаемых севооборотах использовали химические средства защиты от сорняков, болезней и вредителей в соответствии с рекомендациями [26].

Исследовали 9 схем севооборотов. По видам изучаемые севообороты относятся к зернотравяно-пропашным, зернотравяным, зернопропашным, зерновым, пропашным. Удельный вес основных культур составлял: зерновых – до 75%, многолетних трав – до 50%, однолетних трав – до 12,5%, пропашных – до 100% (см. табл. 1).

Таблица 1. Структура посевов в исследуемых полевых севооборотах

№	Вид севооборота	Количество полей	Структура посевов, %			
			Зерновые и зернобобовые	Многолетние травы	Однолетние травы	Пропашные
1	Зернотравяно-пропашной	8	50	25 К.т.2	12,5	12,5
2	Зернотравяно-пропашной	8	50	25 Кл.1+Кл.1	12,5	12,5
3	Зернотравяной	9	55,6	33,3 К.т.1+К.т.2	11,1	–
4	Зернотравяной	8	37,5	50 К.з.4	12,5	–
5	Зернотравяной	8	62,5	25 Кл.1	12,5	–
6	Зернотравяно-пропашной	9	66,7	11,1 Кл.1	11,1	11,1
7	Зернотравяно-пропашной	8	50	12,5 Кл.1	12,5	25
8	Зернопропашной	4	75	–	–	25
9	Пропашной	3	–	–	–	100

Примечание:

Кл.1 – клевер 1-го года пользования;

К.т.1 и К.т.2 – клеверо-тимофеечная смесь 1-го и 2-го года пользования соответственно;

К.з.4 – клеверо-злаковая смесь 4-го года пользования.

Основная часть

Проведенные в течение полной 8-летней ротации исследования показали, что хозяйственный и почвенный баланс подвижных форм фосфора (P₂O₅) и обменного калия (K₂O) в различных видах севооборотов в большой степени зависели от вида севооборота с разным соотношением зерновых, многолетних трав и пропашных культур. Он был обусловлен различным уровнем продуктивности

изучаемых культур, а также различным их химическим составом, оказывающим непосредственное влияние на вынос элементов питания. Данные, представленные в таблице 2, показывают, что при применяемой системе удобрений баланс фосфора во всех изучаемых севооборотах является положительным. При этом хозяйственный баланс с наибольшим положительным значением складывался в севооборотах с более низкой продуктивностью. Так, в зернотравяно-пропашном севообороте (сев. 1), где 50% составляли зерновые и 25% – многолетние травы, при использовании клеверо-тимофеечной смеси 2 года подряд продуктивность составила 84,3 ц/га кормовых единиц. При этом в среднем за год приход фосфора превысил расход на 53,5 кг/га. Достаточно высокие показатели по приходной части P_2O_5 показал зернотравяно-пропашной севооборот (сев. 2) с двумя полями клевера на разрыве. Однако в этом севообороте продуктивность достигла 89,2 ц/га к.ед., что на 5,5% выше, чем у севооборота 1. Здесь поступление фосфора с удобрениями превысило вынос его с урожаями на 41,4 кг/га, что несколько ниже, чем у зернотравяно-пропашного севооборота, где многолетние травы использовались в виде клеверо-тимофеечной смеси 2 г.п. Более высокие урожаи обеспечили больший вынос фосфора из почвы. Такая закономерность просматривалась и в зернотравяном севообороте 4, в структуре которого зерновые занимали 37,5%, а многолетние травы – 50%. При 4-летнем использовании клеверо-злаковой смеси продуктивность данного севооборота снизилась до 76,6 ц/га к.ед. (на 9,1%), в то время как положительные величины баланса увеличились до 55,7 кг/га.

С насыщением севооборотов пропашными культурами положительные величины баланса увеличивались, что связано с меньшим выносом фосфора этими культурами ввиду более низкой их продуктивности. Так, в севообороте 9, где 3 поля занимали корнеплоды, кукуруза и картофель (100% пропашных), при более высоких дозах фосфорных удобрений продуктивность составила 83,7 ц/га к.ед., что было на уровне зернотравяного севооборота 5 (83,6 ц/га к.ед.), где поступление фосфора за счет удобрений было значительно ниже. В данном севообороте при поступлении P_2O_5 в почву на 1 га пашни 128,8 и выносе 61,3 кг хозяйственный баланс был наибольшим и составил +67,5 кг/га.

В отличие от фосфора, баланс калия в севооборотах складывался по-другому (см. табл. 3). Наибольший дефицит по калию наблюдался в пропашном севообороте (сев. 9) – 74,8 кг/га, в зернотравяно-пропашном (сев. 7), где однолетних трав было 12,5%, пропашных культур – 25%, он составлял 29,8 кг/га. Иная картина складывалась в зернотравяно-пропашных севооборотах (сев. 1 и 2). При одинаковой структуре посевов в севообороте 1 баланс калия при возделывании клеверо-тимофеечной смеси 2 года подряд был положительным (+8,6 кг/га). Однако в таком же севообороте 2 при возделывании клевера в двух полях на разрыве его продуктивность возросла с 84,3 до 89,2 ц/га к.ед., что увеличивало дефицит калия за счет более высокого выноса его урожаем. В этом случае баланс был отрицательным и составил –11,7 кг/га. Отрицательный баланс калия отмечался и в зернотравяном севообороте 3, где многолетние травы занимали 33,3%. При продуктивности 90,6 ц/га к.ед. баланс составил –11,4 кг/га. Баланс калия в зернотравяном севообороте 4, где зерновые занимали 37,5%, многолетние злаки 4 г.п. – 50%, и в зернотравяном севообороте 5 при 62,5% зерновых и 25% клевера 1 г.п. был положительным и составлял соответственно +7,5 и +8,6 кг/га.

Это свидетельствует о том, что более продуктивные культуры в севообороте более полно (больше) используют питательные вещества для обеспечения высоких урожаев, происходит и больший вынос основных элементов питания – подвижного фосфора и обменного калия.

Проведенные исследования показали (см. табл. 4, 5), что различные виды севооборотов и сложившиеся в них особенности балансов оказывали неодинаковое влияние на содержание подвижных форм фосфора и калия в почве. Сопоставлением фактического увеличения содержания подвижного P_2O_5 в почве, определенного по агрохимическим анализам, с возможным, рассчитанным по балансу, показывает, что в почве его обнаружено меньше, чем ожидалось. Разница в среднем по изучаемым севооборотам составила 8,1–26,8%. Это может быть связано с закреплением части поступившего с удобрениями фосфора в неподвижные формы. По данным источников, такая трансформация возможна.

Таблица 2. Хозяйственный баланс P_{2O_5} в различных видах севооборотов с разной структурой посевов

№	Вид севооборота	Количество полей	Структура посевов, %				Сбор к. ед., ц/га	Поступление P_{2O_5} в почву, кг/га				Вынос P_{2O_5} с основным и побочным урожаем, кг/га	Баланс, ±, кг/га
			зерновые и зернобобовые	многолетние травы	однолетние травы	пропашные		с минеральными удобрениями	с навозом	с семенами	всего		
1	Зерногравяно-пропашной	8	50	25 К.т.2	12,5	12,5	84,3	75,0	28,1	1,5	104,6	51,1	+53,5
2	Зерногравяно-пропашной	8	50	25 Кл.1+Кл.1	12,5	12,5	89,2	75,0	28,1	1,6	104,6	63,2	+41,4
3	Зерногравяной	9	55,6	33,3 К.т.1+К.т.2	11,1	–	90,6	73,3	25,0	1,4	99,6	55,6	+44,0
4	Зерногравяной	8	37,5	50 К.з.4	12,5	–	76,6	75,0	28,1	0,81	103,9	48,2	+55,7
5	Зерногравяной	8	62,5	25 Кл.1	12,5	–	83,6	65,6	28,1	1,5	45,2	53,5	+41,4
6	Зерногравяно-пропашной	9	66,7	11,1 Кл.1	11,1	11,1	82,0	63,3	25,0	1,6	89,9	54,6	+35,3
7	Зерногравяно-пропашной	8	50	12,5 Кл.1	12,5	25	85,5	69,4	28,1	1,4	95,8	58,1	+37,7
8	Зернопропашной	4	75	–	–	25	79,5	67,5	28,1	1,3	96,9	51,1	+45,8
9	Пропашной	3	–	–	–	100	83,7	90	37,5	1,3	128,8	61,3	+67,5

Таблица 3. Хозяйственный баланс K_2O в различных видах севооборотов с разной структурой посевов

№	Вид севооборота	Количество полей	Структура посевов, %				Сбор к. ед., ц/га	Поступление K_2O в почву, кг/га				Вынос K_2O с основным и побочным урожаем, кг/га	Баланс, ±, кг/га
			зерновые и зернобобовые	многолетние травы	однолетние травы	пропашные		с минеральными удобрениями	с навозом	с семенами	всего		
1	Зерногравяно-пропашной	8	50	25 К.т.2	12,5	12,5	84,3	120,0	67,5	2,3	189,8	181,2	+8,6
2	Зерногравяно-пропашной	8	50	25 Кл.1+Кл.1	12,5	12,5	89,2	120,0	67,5	2,5	190,0	201,5	-11,7
3	Зерногравяной	9	55,6	33,3 К.т.1+К.т.2	11,1	–	90,6	116,7	60,0	2,2	178,9	190,5	-11,4
4	Зерногравяной	8	37,5	50 К.з.4	12,5	–	76,6	120,0	67,5	1,3	188,8	181,3	+7,5
5	Зерногравяной	8	62,5	25 Кл.1	12,5	–	83,6	112,5	67,5	2,3	182,3	173,7	+8,6
6	Зерногравяно-пропашной	9	66,7	11,1 Кл.1	11,1	11,1	82,0	112,2	60,0	2,4	174,6	174,9	-0,3
7	Зерногравяно-пропашной	8	50	12,5 Кл.1	12,5	25	85,5	120,0	67,5	2,3	189,8	219,6	-29,8
8	Зернопропашной	4	75	–	–	25	79,5	105,0	67,5	2	174,5	189,5	-15,0
9	Пропашной	3	–	–	–	100	83,7	150,0	90,0	2,0	242,0	316,8	-74,8

Таблица 4. Почвенный баланс фосфора в различных видах севооборотов с разной структурой посевов

№ севооборота	Вид севооборота	Структура посевов, %				Среднегодовая продуктивность севооборота, ц/га к.с.д.	Вынос фосфора с урожаем за 1 год, кг/га	Внесено с удобрениями, за 1 год, кг/га	Баланс +/- по разности внесено – вынос, кг/га	Содержание в почве (0–20 см), мг/кг			Возможные изменения в содержании в почве за 8 лет, рассчитанные по балансу, мг/кг	Фактические изменения по агрохимическим анализам, мг/кг почвы
		зерновые	многолетние травы	однолетние травы	пропашные					исходное, начало ротации	фактическое, конец ротации	рассчитанные по балансу, мг/кг		
Фосфор – P ₂ O ₅														
1	Зернотравяно-пропашной	50	25 К.т.2	12,2	12,5	84,3	51,1	104,6	+53,5	214	245	+178	+31	
2	Зернотравяно-пропашной	50	25 Кл.1+Кл.1	12,2	12,5	89,2	63,2	104,6	+41,4	262	299	+138	+37	
3	Зернотравяной	55,6	33 Кл.1+К.т.2	11,1	–	90,6	55,6	99,6	+44,0	204	238	+147	+34	
4	Зернотравяной	37,5	50 К.з.4	12,5	–	76,6	48,2	103,9	+55,7	210	225	+185	+15	
5	Зернотравяной	62,5	25 Кл.1	12,5	–	83,6	53,5	95,2	+41,4	215	228	+139	+13	
6	Зернотравяно-пропашной	66,7	11,1 Кл.1	11,1	11,1	82,0	54,6	89,9	+35,3	217	227	+118	+10	
7	Зернотравяно-пропашной	50	12,5 Кл.1	12,5	25	85,5	58,1	98,8	+37,7	224	235	+125	+11	
8	Зернопропашной	75	–	–	25	79,5	51,1	96,9	+45,8	210	218	+153	+8	
9	Пропашной	–	–	–	100	83,7	61,3	128,8	+67,5	213	223	+225	+10	

Различия возможного и фактического накопления подвижных фосфатов существенно зависели также от структуры посевных площадей в севооборотах. Более значительные отклонения фактических изменений от расчетных по хозяйственному балансу в сторону уменьшения отмечены в пропашном, зернопропашном и зернотравяно-пропашном севооборотах (сев. 6–9) с высоким удельным весом пропашных (25%) и менее значительные – в севооборотах с многолетними бобовыми и бобово-злаковыми травами (сев. 1–3). Следовательно, в севооборотах с высоким удельным весом пропашных культур и низким многолетних бобовых и бобово-злаковых трав в неподвижные формы закреплялось больше фосфора, чем в зернотравяном (сев. 3) и зернотравяно-пропашном севооборотах (сев. 1, 2) с клевером и клеверо-тимофеечной смесью 2 г.п.

В отличие от фосфора, влияние изучаемых севооборотов на содержание подвижных форм калия в почве было иным. Многие культуры, особенно пропашные и многолетние бобовые травы, в процессе своего развития очень требовательны к этому элементу. Поэтому во всех севооборотах, в состав которых входят пропашные культуры и многолетние бобовые травы, констатируется четко выраженный баланс между приходом и выносом калия из почвы. Так, данные наших исследований (см. табл. 5) показывают, что с наибольшей отрицательной величиной баланс калия складывается в пропашном севообороте. В нем (сев. 9) при 100% пропашных культур вынос калия с гектара был выше на 75 кг по отношению к внесению. По мере уменьшения насыщения севооборотов пропашными культурами и ввода в их структуру многолетних и однолетних трав величины отрицательного баланса по калию несколько снизились, но имели место, что связано с большим его выносом из почвы.

По содержанию калия не отмечено такой выраженной связи между расчетным балансом и фактическими изменениями содержания в почве. Известно, что калий в почве находится в различных формах, характеризующихся разной степенью подвижности и доступности для растений: воднорастворимый, обменный и необменный почвенно-поглощающего комплекса, входящий в состав минералов. Доказано, что в питании растений принимают участие все они, однако ведущим является обменный [2]. Все формы калия находятся в динамическом равновесии и могут переходить из одной формы в другую, из обменной в необменную и обратно [1, 2, 4]. Этим можно объяснить различия между расчетными и фактическими изменениями количества обменного калия в почве в наших опытах. Анализ данных отклонений показывает, что они находятся в тесной зависимости от состава и соотношения культур в севооборотах. В зернотравяных и зернотравяно-пропашных севооборотах с клевером, где пропашных не более 12,5%, фактическое увеличение содержания K_2O в почве, как правило, было выше расчетного по хозяйственному балансу. Так, в этих севооборотах оно составило +12 – +45 мг на 1 кг почвы. В пропашном, зернопропашном и зернотравяно-пропашном севообороте без клевера или с его низким удельным весом (сев. 7, 8, 9) фактическое увеличение содержания K_2O в почве было отрицательным. Это означает, что в севооборотах без клевера значительная часть обменного калия переходила в необменную форму. В севооборотах же с клевером, наоборот, имело место пополнение обменного калия за счет необменного.

Следовательно, возделывание клевера в чистом виде и в смеси со злаками в севообороте способствует увеличению в почве доступных форм калия за счет менее доступных. Очевидно, это происходит за счет взаимодействия корневых выделений растений с твердой фазой почвы. Можно полагать, что клевер, имея более мощную корневую систему, больше накапливает и корневых выделений, способствующих пополнению доступного калия за счет малодоступных форм. Увеличение накопления K_2O в почве, возможно, происходило также за счет большего перемещения калия в поверхностный горизонт из нижних слоев почвы благодаря мощной корневой системе клевера. В том и другом случае возделывание данной культуры в севообороте способствует улучшению режима калийного питания растений. Клевер, таким образом, является не только большим потребителем калия, но и культурой, способствующей мобилизации доступных его форм. Можно полагать, что каждому типу севооборота с определенной системой удобрений соответствуют определенный, присущий ему уровень усвояемых форм калия в почве и способность поддерживать его по мере потребления растениями.

Таблица 5. Почвенный баланс калия в различных видах севооборотов с разной структурой посевов

№ севооборота	Вид севооборота	Структура посевов, %				Среднегодовая продуктивность севооборота, ц/га к. ед.	Внос калия с урожаем за 1 год, кг/га	Внесено с удобрениями, за 1 год, кг/га	Баланс +/-, внесено – вынос, кг/га	Содержание в почве (0–20 см), мг/кг		Возможные изменения в содержании в почве за 8 лет, рассчитанные по балансу, мг/кг	Фактические изменения по агрохимическим анализам, мг/кг почвы
		зерно-высе	многолетние травы	однолетние травы	пропашные					исходное, начало ротации	фактическое, конец ротации		
1	Зерногравяно-пропашной	50	25 К.т.2	12,2	12,5	84,3	181,2	189,8	+8,6	155	192	+27	+37
2	Зерногравяно-пропашной	50	25 Кл.1+Кл.1	12,2	12,5	89,2	201,5	190,0	-11,7	185	230	-38	+45
3	Зерногравяной	55,6	33 Кл.1+К.т.2	11,1	–	90,6	190,5	178,9	-11,4	210	227	-39	+17
4	Зерногравяной	37,5	50 К.з.4	12,5	–	76,6	181,3	188,8	+7,5	200	228	+25	+28
5	Зерногравяной	62,5	25 Кл.1	12,5	–	83,6	173,7	182,3	+8,6	237	251	+29	+14
6	Зерногравяно-пропашной	66,7	11,1 Кл.1	11,1	11,1	82,0	174,9	174,6	-0,3	254	266	-1	+12
7	Зерногравяно-пропашной	50	12,5 Кл.1	12,5	25	85,5	219,6	189,8	-29,8	219	198	-100	-21
8	Зернопропашной	75	–	–	25	79,5	189,5	174,5	-15,0	274	245	-50	-29
9	Пропашной	–	–	–	100	83,7	316,8	242,0	-74,8	224	179	-248	-45

Калий – K₂O

Выводы

1. При внесении удобрений под возделываемые культуры в рекомендуемых дозах как хозяйственный, так и почвенный баланс фосфора и калия в значительной степени зависит от вида севооборота, определяемого структурой посевов, исходного содержания этих элементов в почве, а также уровня продуктивности изучаемых культур и севооборотов, оказывающих непосредственное влияние на вынос.

2. Наиболее положительная величина баланса фосфора наблюдалась в пропашном севообороте без зерновых, однолетних и многолетних трав – +67,5 кг/га. С насыщением же севооборотов зерновыми и многолетними травами положительные величины баланса уменьшались, что связано с большим выносом фосфора данными культурами ввиду более высокой их продуктивности и содержания фосфора в урожае. Использование многолетних трав в более эффективных сочетаниях также обеспечивало больший вынос фосфора из почвы.

3. Фактические изменения содержания подвижного фосфора (P_2O_5) в почве были меньше, чем расчетные по балансу. Более значительные отклонения фактических изменений от расчетных по хозяйственному балансу в сторону снижения отмечены в пропашном, зернопропашном и зернотравяно-пропашном севооборотах (сев. 6–9) с высоким удельным весом пропашных (25%) и менее значительные в севооборотах (сев. 1–3) с многолетними бобовыми и бобово-злаковыми травами. Следовательно, в севообороте без клевера или с его низким удельным весом больше фосфора закреплялось в неподвижные формы. По отношению к возможным изменениям по балансу фактически изменения в севооборотах с клевером и клеверо-тимофеечной смесью 2 г.п. составляли 17–27%, а без них – 4–9%.

4. Хозяйственный баланс калия в зернотравяно-пропашном и зернотравяном севообороте с многолетними травами можно охарактеризовать как слабо положительный с переходом к слабо отрицательному при использовании многолетних трав в более эффективных сочетаниях в виде клевера и клеверо-тимофеечной смеси 2 г.п. В пропашном, зернопропашном и зернотравяно-пропашном севообороте с высоким удельным весом пропашных культур складывающийся баланс калия был отрицательным.

5. Фактически изменения содержания обменного калия (K_2O) в почве в зернотравяно-пропашном и зернотравяном севооборотах с клевером и клеверо-злаковой смеси, как правило, были выше расчетных по балансу. При этом увеличение содержания K_2O в почве в таких севооборотах имело место не только при положительном, но и при слабо отрицательном хозяйственном балансе. Следовательно, возделывание клевера в севообороте в чистом виде или смеси благодаря деятельности корневой системы способствует увеличению в почве доступных форм калия за счет менее доступных, пополнению обменных форм за счет необменных. Почвенный баланс в севооборотах с высоким удельным весом пропашных культур без клевера или с его невысоким удельным весом складывался отрицательно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Агрохимическая характеристика почв сельскохозяйственных земель Республики Беларусь (2007–2010) / И. М. Богдевич [и др.]. – Минск, 2012. – 275 с.
2. Кулаковская, Т. Н. Почвенно-агрохимические основы получения высоких урожаев / Т. Н. Кулаковская. – Минск: Ураджай, 1978. – 272 с.
3. Кук, Дж. У. Системы удобрений для получения максимальных урожаев / Дж. У. Кук. – М.: Колос, 1975. – 410 с.
4. Лапа, В. В. Удобрения как фактор повышения продуктивности земледелия и воспроизводства плодородия почв – состояние и перспективы / В. В. Лапа // Почвоведение и агрохимия. – 2005. – № 1(34). – С. 38–42.
5. Прудников, В. А. Пути повышения эффективности применения извести и удобрений на дерново-подзолистой суглинистой почве: автореф. дис. ... д.-ра с.-х. наук: 06.01.04 / В. А. Прудников. – Минск, 1993. – 43 с.
6. Вильдфлуш, И. Р. Удобрения и качество урожая сельскохозяйственных культур / И. Р. Вильдфлуш, А. Р. Цыганов, В. В. Лапа. – Минск: Технопринт, 2005. – 276 с.
7. Детковская, Л. П. Влияние удобрений на урожай и качество зерна / Л. П. Детковская, Е. М. Лимантова. – Минск: Ураджай, 1987. – 135 с.
8. Толстоусов, В. П. Удобрения и качество урожая / В. П. Толстоусов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 192 с.

9. Шемпель, В. И. Влияние удобрений на накопление зернобобовыми культурами корневых и пожнивных остатков / В. И. Шемпель, Н. П. Кукреш // Земледелие и растениеводство в БССР. – Минск: Ураджай, 1967. – Т. 12. – С. 68–80.
10. Потребление и возврат в почву элементов питания культурой ячменя / Т. Н. Кулаковская [и др.] // Почвоведение и агрохимия. – Минск: Ураджай, 1973. – С. 99–107.
11. Ярошевич, М. И. Количество и химический состав корневых и пожнивных остатков культур зvena севооборота (ячмень, клевер, лен): дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.04 / М. И. Ярошевич. – Минск, 1973. – 189 с.
12. Шостак, Ч. А. Продуктивность и химический состав зерновых, зернобобовых и пропашных культур, возделываемых на дерново-подзолистых почвах, развивающихся на супесях, подстилаемых около 1 м моренным суглинком, в южной части БССР / Ч. А. Шостак, М. Н. Масный // Продуктивность и химический состав полевых культур БССР. – Минск: Наука и техника, 1974. – С. 55–85.
13. Никончик, П. И. Научные основы интенсивного использования пашни в севооборотах на дерново-подзолистых почвах БССР: дис. ... докт. с.-х. наук: 06.01.01 / П. И. Никончик. – Жодино, 1985. – 505 с.
14. Галкович, А. В. Вынос основных питательных веществ в севооборотах на дерново-подзолистых супесчаных почвах Полесья БССР / А. В. Галкович, Н. С. Галкович, А. И. Бандарович // Агрохимия. – 1988. – № 9. – С. 39–40.
15. Скируха, А. Ч. Накопление послеуборочных остатков основными зерновыми и кормовыми культурами в различных видах севооборотов / А. Ч. Скируха, А. А. Усеня, С. И. Тупик // Земледелие и селекция в Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2003. – Вып. 39. – С. 92–98.
16. Скируха, А. Ч. Корневые и пожнивные остатки полевых культур в севообороте как резерв повышения содержания основных элементов минерального питания в почве / А. Ч. Скируха, Л. Н. Грибанов, А. А. Усеня // Земледелие и селекция в Беларуси: сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию. – Минск, 2017. – Вып. 53. – С. 13–19.
17. Лапа, В. В. Плодородие почв – основа устойчивого развития аграрной отрасли Республики Беларусь / В. В. Лапа // Земледелие и защита растений. – 2018. – Прил. к № 2. – С. 3–9.
18. Почвы Республики Беларусь / В. В. Лапа [и др.]; ред. В. В. Лапа // Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – 631 с.
19. Влияние возрастающих доз и соотношений минеральных удобрений на урожайность и качество озимой ржи / В. Д. Абашев [и др.] // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2014. – № 4. – С. 26–28.
20. Масловский, В. Д. Агробиологические основы повышения качества зерна яровой пшеницы при формировании урожайности на серых лесных почвах Волго-Вятского района Нечерноземной зоны России: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.01.09 / В. Д. Масловский. – СПб, 1992. – 48 с.
21. Гурбан, К. А. Влияние удобрений и регуляторов роста на урожайность и качество зерна яровой пшеницы и ячменя на дерново-подзолистых легкосуглинистых почвах северо-восточной части Беларуси: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.04 / К. А. Гурбан; Белорус. НИИ почвоведения и агрохимии. – Минск, 2001. – 24 с.
22. Влияние систем удобрения на урожайность и качество озимой ржи при возделывании на дерново-подзолистой супесчаной почве / В. В. Лапа [и др.] // Главный агроном. – 2016. – № 5. – С. 20–21.
23. Макаров, Р. Ф. Влияние удобрений на урожайность и качество мягкой пшеницы / Р. Ф. Макаров, В. В. Архипова // Зерновые культуры. – 1999. – № 2. – С. 25–26.
24. Шафронов, О. Д. Динамика изменения содержания подвижных фосфатов в дерново-подзолистых почвах / О. Д. Шафронов, В. Н. Темников // Агрохимический вестник. – 2008. – № 6. – С. 21–23.
25. Методика расчета элементов питания в земледелии Республики Беларусь / В. В. Лапа [и др.]. – Минск: Ин-т почвоведения и агрохимии, 2007. – 26 с.
26. Организационно-технологические нормативы возделывания кормовых и технических культур: сб. отраслевых регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по земледелию; рук. разработ.: Ф. И. Привалов [и др.]; под общ. ред. В. Г. Гусакова, Ф. И. Привалова. – Минск: Беларус. навука, 2012. – 469 с.

Поступила в редакцию 29.01.2021