

ЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- 3** **Виталий Чабатуль, Александр Русакович, Татьяна Горустович**
Теоретические аспекты инвестиционно-инновационного развития агропромышленного производства
- 15** **Наталья Карпович, Екатерина Макуценья**
Специфика импортных закупок Республики Беларусь в агропродовольственной сфере
- 27** **Александр Горбатовский, Оксана Горбатовская, Марина Тимошенко**
Методика оценки конкурентоспособности производства на основе ресурсного подхода: уровень сельхозорганизаций и административных районов
- 38** **Татьяна Тетеринен**
Инвестиции в развитие человеческого капитала: анализ и оценка эффективности использования
- 50** **Андрей Ефремов, Игорь Ковалев**
Обзор тенденций цифровой трансформации сельскохозяйственного производства

ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛЕЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

- 58** **Наталья Королевич, Игорь Оганезов, Марина Корсак, Александр Буга**
Оценка эффективности функционирования картофелепродуктового подкомплекса Витебской области
- 70** **Андрей Лобан**
Оценка состояния и тенденций развития производства зерна в рамках формирования устойчивой кормовой базы сельхозорганизаций Витебской области

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

- 84** **Светлана Юдицкая**
Этапы развития сельских территорий Беларуси во второй половине XX века
- 93** Исследователь и педагог (к 75-летию Анатолия Семеновича Сайганова)

Издается с 1995 года.
Выходит 12 раз в год
на русском, белорусском
и английском языках.
№ 1 (332), 2023

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

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, 220084, г. Минск

Подписано в печать 19.01.2023.

Формат 70×100^{1/16}.
Бумага офсетная № 1.
Усл. печ. л. 7,8.
Уч.-изд. л. 7,7.
Тираж 94 экз.
Заказ 15

Цена номера:
индивидуальная подписка – 5,26 руб.;
ведомственная подписка – 8,24 руб.

Редакция не несет ответственности за возможные неточности, допущенные 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

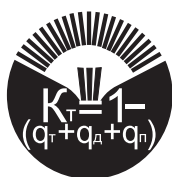
- 3 Vitalij Chabatul, Alexander Rusakovich, Tatyana Gorustovich**
Theoretical aspects of investment and innovative development of agroindustrial production
- 15 Natallia Karpovich, Ekaterina Makutsenia**
Specifics of import purchases of the Republic of Belarus in the agrifood sector
- 27 Alexander Gorbatovskij, Oksana Gorbatovskaya, Maryna Timoshenko**
Methodology for assessing the competitiveness of production based on the resource approach: the level of agricultural organizations and administrative regions
- 38 Tatsiana Tsetsiarynets**
Investments in human capital development: analysis and evaluation of efficiency of use
- 50 Andrei Efremov, Igor Kovalev**
Review of trends of digital transformation of agricultural production

PROBLEMS OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX INDUSTRIES

- 58 Natalia Korolevich, Igor Oganezov, Marina Korsak, Alexander Buga**
Evaluation of the effectiveness of the functioning of the potato subcomplex of the Vitebsk region
- 70 Andrei Loban**
Assessment of the state and trends in the development of grain production as part of the formation of a sustainable fodder supply of agricultural organizations in the Vitebsk region

RURAL SOCIAL INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT

- 84 Svetlana Youditskaya**
Stages of rural areas development in Belarus during the second half of the 20th century
- 93** Researcher and teacher (to the 75th anniversary of Anatoly Semenovich Saiganov)



Виталий ЧАБАТУЛЬ¹, Александр РУСАКОВИЧ¹,

Татьяна ГОРУСТОВИЧ²

¹*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси
Минск, Республика Беларусь
e-mail: chabatul@tut.by*

²*Белорусский государственный аграрный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

УДК [005.591.6+336.5]:631.145
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-1-3-14>

Теоретические аспекты инвестиционно-инновационного развития агропромышленного производства

Разработан теоретико-методологический аппарат инвестиционной деятельности. Проанализированы модели инвестиционного (в зависимости от роли государства) и инновационного развития, а также модели экономического роста, основанные на новшествах. Изучены нелинейные модели реализации инновационного процесса и типы национальных инновационных моделей. Выявлены ключевые направления инновационного развития агропромышленного производства по областям деятельности.

Ключевые слова: инвестиционно-инновационное развитие, инвестиционная деятельность, инновационная деятельность, типы национальных инновационных моделей, агропромышленное производство.

Vitalij CHABATUL¹, Alexander RUSAKOVICH¹,

Tatyana GORUSTOVICH²

¹*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: chabatul@tut.by*

²*Belarusian State Agrarian Technical University
Minsk, Republic of Belarus*

Theoretical aspects of investment and innovative development of agroindustrial production

The theoretical and methodological apparatus of investment activity has been developed. An analysis was made of models of investment (depending on the role of the state) and innovative development, as well as models of economic growth based on innovation. Nonlinear models for the imple-

© Чабатуль В., Русакович А., Горустович Т., 2023

mentation of the innovation process and types of national innovation models have been studied. The main directions of innovative development of agroindustrial production by areas of activity are identified.

Keywords: investment and innovation development, investment activity, innovation activity, types of national innovation models, agroindustrial production.

Введение

Модернизация материально-технической базы аграрной отрасли, расширение товарного ассортимента перерабатывающих предприятий, совершенствование системы менеджмента и организации производства позволяют товаропроизводителям гибко приспосабливаться к постоянно изменяющимся условиям внешней среды, сохранять и увеличивать спрос на выпускаемую продукцию. Данные преобразования неразрывно связаны с инновационной деятельностью, включающей разработку нововведений, их апробацию и использование в массовом производстве. Ключевым фактором инновационного развития агропромышленного комплекса является инвестирование, поскольку внедрение новшеств требует привлечения значительных финансовых ресурсов.

Основная часть

Инвестиционно-инновационное развитие является составным элементом экономического прогресса, который в широком смысле рассматривается как особый тип изменений с целью перехода из одного состояния в другое, более совершенное, позволяющее сохранять свою целостность на определенном временном интервале [19]. Понимание данного процесса возникло задолго до теории Й. Шумпетера. Он видел основу экономического развития в инновациях. В XVIII в. французский просветитель Ж. Кондорсе отмечал, что прогресс наук обеспечивает прогресс промышленности, который сам затем ускоряет научные успехи [12].

Результатом экономического развития является экономический рост. Проблема впервые была обозначена в начале XIX в. Ж. Б. Сэем [8]. Нами проанализировано понимание сущности и механизма реализации экономического роста различными направлениями экономических школ. Представленные в табл. 1 теории основаны на изучении макроэкономики. Однако рост национальной экономики является результатом развития некоторых организаций и отраслей народного хозяйства, поэтому они также характеризуют возможные предпосылки и механизмы реализации исследуемой деятельности в агропромышленном производстве. Для понимания и обеспечения устойчивого прогресса в аграрном производстве при планировании инвестиционно-инновационной деятельности следует принимать во внимание рассмотренные подходы. Так, кейнсианцы отмечают наличие многообразных факторов, влияющих на экономический рост, К. Маркс – важность обновления капитала, институционалисты – необходимость налаживания взаимодействия между субъектами.

Т а б л и ц а 1. Анализ понимания экономического роста различными направлениями

Направление	Представитель	Сущность экономического роста	Механизм реализации
Неоклассическое	М. Фридман, Л. Вальрас, А. Маршалл	Результат совокупного действия чисто экономических механизмов; не может быть управляем искусственно со стороны государства	Количественное расширение масштабов экономики с сохранением сложившихся к началу роста или устанавливаемых к этому моменту пропорций между рядом основных показателей экономики
Кейнсианское и некейнсианское	Дж. М. Кейнс, С. Фудзино, О. Сомимур, Д. Тобин	Связан с влиянием большой совокупности как экономических, так и неэкономических факторов, в том числе фискального государственного регулирования путем стимулирования спроса	Поиск разумного соотношения между накоплением и потреблением как одно из противоречий экономического роста и условие для совершенствования производства, умножения национального продукта
Марксистское	К. Маркс	Обновление капитала обеспечивает увеличение производительности общественного труда	Совершенствование производственных сил и производственных отношений
Институциональное	Д. Норд, Р. Коуз, А. Алчиан	Основан на инвестициях в человеческий капитал	Снижение транзакционных издержек вследствие взаимодействия между экономическими агентами
Эволюционное	Й. Шумпетер	Является результатом постоянного развития и усложнения национальной экономики	Нововведение нарушает экономическое равновесие, которое затем восстанавливается под воздействием процессов экономической конкуренции

Пр и м е ч а н и е. Составлена по [3, 6, 8, 15].

Инвестиционно-инновационное развитие способствует экономическому росту, который в долгосрочном периоде приводит к изменению устройства общества вследствие трансформации (табл. 2).

Современный этап развития характеризуется переходом к постиндустриальному обществу и повышению значимости инноваций как драйвера экономического роста. Ведущую роль играют ученые, генерирующие новые знания и создающие структуры для внедрения новшеств. Следует отметить, что переходу к индустриальному обществу способствовал научно-технический прогресс, изменивший форму организации производства вследствие замены ручного труда машинным. Несмотря на то что сельское хозяйство было ведущей отраслью в традиционном обществе, его значимость осталась неоспоримой. При этом в аграрный сектор экономики активно внедряются достижения науки и техники.

Инвестиционно-инновационное развитие агропромышленного производства является результатом симбиоза двух взаимозависимых и взаимопроникающих

Т а б л и ц а 2. Характеристика этапов развития общества

Характеризующий признак	Тип общества		
	Традиционное	Индустриальное	Информационное
Доминирующий сектор экономики	Добыча	Производство	Сектор услуг
Ведущие отрасли	Сельское хозяйство, рыболовство, добыча полезных ископаемых	Промышленность, строительство	Образование, наука
Основные ресурсы	Сырье	Капитал	Знание, информация
Основа производства	Способность человека	Машины и оборудование	Интеллектуальные технологии
Основные профессии	Фермер, ремесленник	Рабочий, инженер	Ученый, специалист
Экономический рост	Экстенсивный	Переход к интенсивному	Интенсивный

Примечание. Составлена по [7, 10, 14].

деятельностей: инвестиционной и инновационной. Первая из них направлена на вложение разнообразных ресурсов с целью получения прибыли и (или) иного значимого эффекта, вторая – на создание и внедрение новшеств в производственную деятельность для повышения ее эффективности. Нами изучены особенности реализации названных видов деятельности в агропромышленном производстве.

Известно, что инвестиционная деятельность предполагает три этапа: предынвестиционный, инвестиционный и эксплуатационный (рис. 1). На основании изучения, обобщения и критического анализа литературных источников нами сформирован теоретико-методологический аппарат такой деятельности (рис. 2).

В результате исследований было установлено, что в зависимости от роли государства (способов стимулирования) выделяют три модели инвестиционного развития: американскую, японскую и тайваньскую.

В *американской* модели акцент делается на налоговых стимулах для частных инвестиций. Проводится либеральная макроэкономическая политика, направленная на стабилизацию цен и процентных ставок с помощью рыночных инструментов. Ключевым механизмом контроля за эффективностью распределения инвестиционных ресурсов является фондовая биржа, а развитый рынок ценных бумаг выступает необходимым условием успешной реализации этой модели.

Японская модель строится на активном партнерстве между государством и частным инвестором. Государство с помощью контроля над банковской сферой мобилизует сбережения граждан для предоставления бизнесу льготных инвестиционных ресурсов для их целевого использования. Необходимым условием реализации японской модели являются развитый частный сектор и сильное государство с эффективным аппаратом управления.

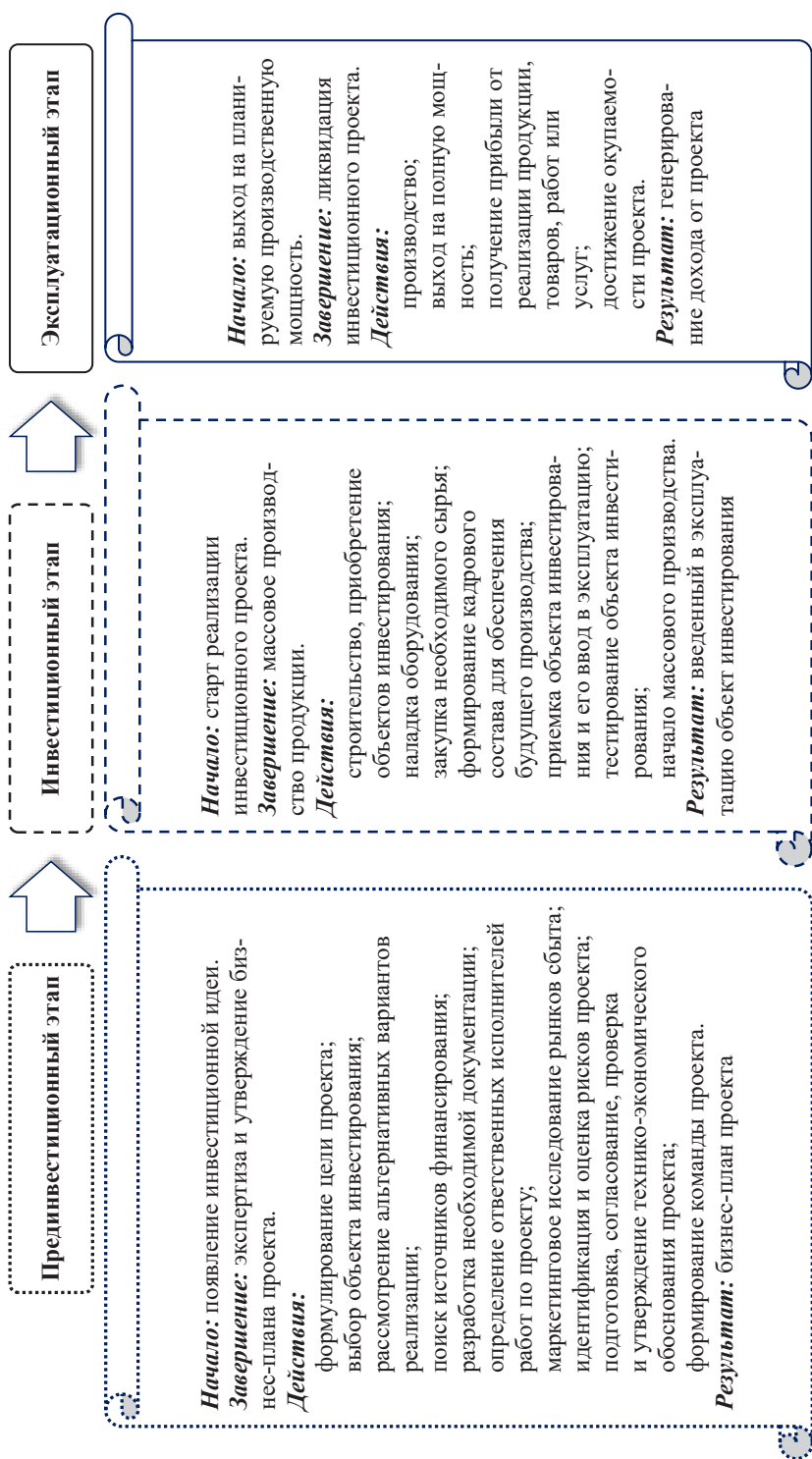


Рис. 1. Этапы инвестиционной деятельности и их содержание (выполнен по [2, 23, 24])

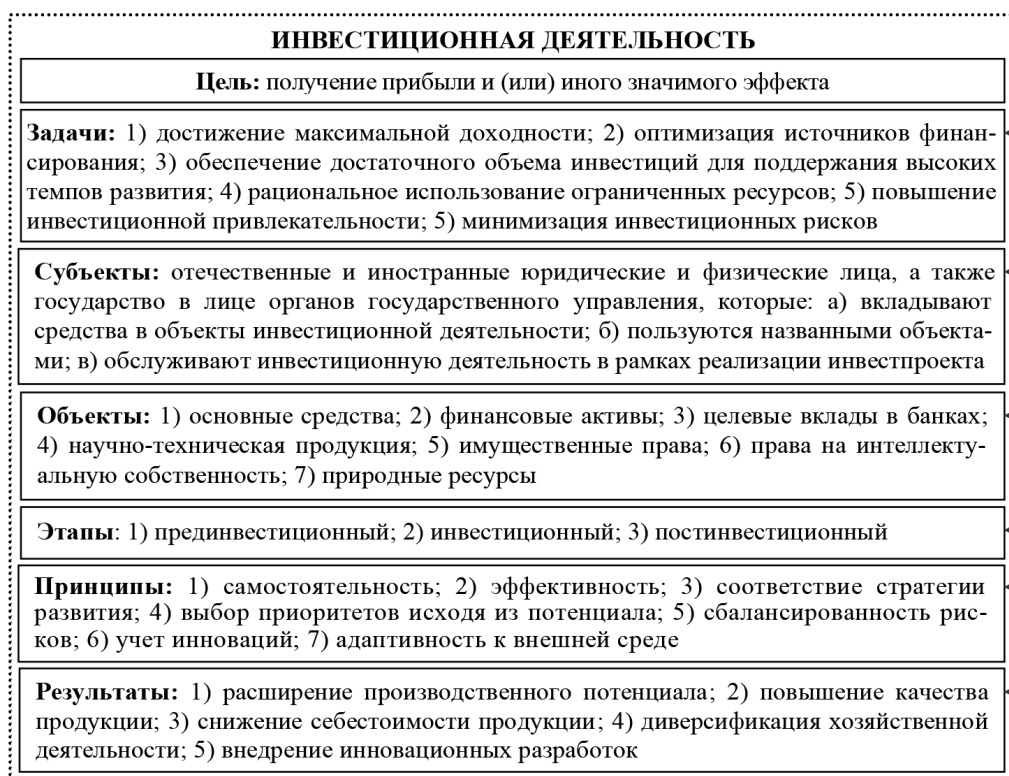


Рис 2. Теоретико-методологический аппарат инвестиционной деятельности

Тайваньская модель сочетает инструменты японской и американской моделей. Главное в ней – создание механизмов для согласования решений инвесторов и формирования необходимой инфраструктуры (координация инвестиционных решений), поощрение вложений в человеческий капитал [5, 13].

Представленные модели доказали свою эффективность, поэтому считаем необходимым их изучение для отечественных разработок, учитывающих особенности национальной экономики Беларуси, в том числе специфику агропромышленного производства.

Инновационная деятельность представляет собой совокупность последовательных научных, технико-технологических, организационно-экономических, финансовых и коммерческих действий по созданию новой (или улучшенной) агропродовольственной продукции или усовершенствованной технологии ее производства на базе результатов научных исследований и разработок, а также передового производственного опыта [20].

Нами изучены ключевые научные теории экономического роста, основанные на инновациях:

концепция экономической динамики (роста) Р. Солоу и Т. Свена, согласно которой динамика инновационного развития возрастает по мере увеличения

размеров производства при значимости его внутренних факторов, непосредственно влияющих на такой долгосрочный рост и позволяющих нивелировать циклические колебания [21, 27–29, 31, 32];

теория С. Кузнеца, который ввел понятие эпохальной инновации, лежащей в основе перехода на новую ступень развития. Он указывал, что результатом эффективного функционирования организации является инновационный рост, восприимчивый к технологическим изменениям окружающей среды [21, 25];

подход Г. Менша. Ученый в качестве главного фактора роста конкурентоспособности называл возможность разрабатывать и внедрять инновации в экономические системы. Он впервые классифицировал инновации на базовые, улучшающие и псевдоинновации, а также ввел понятия цикличности появлений базисных инноваций и технологического пата – застоя экономического развития, возникающего, когда базисные изменения исчерпывают свой потенциал [9, 26];

подход А. Кляйнкнехта, который разделял инновации на продуктовые и процессные в их взаимосвязи. Возникновение продуктовых нововведений происходит в период депрессии, а процессных – на стадии повышения волны [9];

теория П. Друкера. Исследователь утверждал, что инновации обеспечивают предпринимателям частный экономический рост на уровне организации, а их широкое распространение – стране в целом [11];

концепция П. Самуэльсона, который указывал на значимую роль инновационного развития сельского хозяйства и отмечал, подтверждая статистическими данными, что научно-технический прогресс позволяет существенно снизить потребность в трудовых ресурсах при выпуске продукции и приводит к росту производительности сельского хозяйства. При этом чем выше производительность технических средств, тем ниже себестоимость продукции [17, 18].

Рассмотренные модели экономического роста определяют инновации как один из основополагающих факторов развития народного хозяйства. При этом некоторые исследователи указывают на значимость вовлечения субъектов в создание и распространение новшеств для обеспечения развития.

В этой связи нами изучены нелинейные модели инновационного процесса, рассматривающие его с точки зрения взаимодействия различных институтов.

Разработанная Г. Ицковицем и Л. Лейдесдорфом модель тройной спирали (The Triple Helix Model) предполагает, что университеты (дают новые знания) и предприятия (используют инновации) взаимодействуют с государственными институтами с целью создания новшеств и их внедрения в массовое производство. Включение государства как субъекта инновационного процесса изменяет понимание самого процесса – не как траектории (стабильной, движущейся к равновесию), а как системы (сложной, нелинейной, нестабильной). Вся спираль находится в состоянии самоподдерживающегося движения. Характерной особенностью здесь является выстраивание тесных горизонтальных 3-сторонних связей, способствующих инициации инновационных процессов в результате достижения общих целей. Гибкость реализации модели тройной спирали проявляется в возможностях одних субъектов временно принимать на себя функции иных. Так, университеты способны заниматься развитием экономики с помощью основа-

ния новых компаний в рамках университетских бизнес-инкубаторов. В свою очередь, бизнес может оказывать образовательные услуги. Государство также может выполнять функции бизнеса, создавая фонды для финансирования инновационных проектов [22].

В рамках модели тройной спирали возникают положительные эффекты для участвующих субъектов: бизнеса, государства и университетов.

В результате трансформации потребностей общества и развития экономической системы постепенно произошло устаревание модели 3-звенной спирали.

Предложенная Э. Караянисом и Э. Григорудисом 4-звенная спираль (The Quasiruple Helix Model) предполагает создание единого пространства для трансфера инноваций между бизнесом и наукой при поддержке государства и участия гражданского общества. Ядром этой модели является общество (потребители инноваций), представители которого становятся основными агентами, вырабатывающими инновационные идеи, новые исследовательские направления, объединяющими механизмы и процессы создания благ на микроуровне. Выделение 4-го звена связано со значимостью уровня восприимчивости общества к инновациям и инициации ими инновационных идей и предложений в результате развития их потребностей. Это звено включает культурное измерение, устоявшиеся законы, правила, стандарты. Некоторые исследователи отмечают, что общество является не 4-м звеном, а интегральной частью спирали, представляя нужды потребителей [22].

Т а б л и ц а 3. Основные направления инновационного развития агропромышленного производства по областям деятельности

Область	Направление
Растениеводство	Сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, прогрессивные технологии их выращивания; адаптивные системы удобрений и средств защиты растений; эффективные системы интенсификации земель, кормопроизводства; биологизация земледелия
Животноводство	Высокопродуктивные породы, типы и кроссы животных и птицы; биологические системы разведения животных; усовершенствованные технологии в животноводстве; новые методы диагностики и лечения болезней животных; формирование эффективной кормовой базы
Перерабатывающая промышленность	Новые методы обработки сырья; ресурсосберегающие технологии; способы хранения пищевых продуктов; новые функциональные и диетические продукты питания; технологии переработки отходов растениеводства и животноводства
Экономика, организация производства и управление им	Модели развития субъектов хозяйствования (в том числе кооперация, интеграция и кластеризация); формы организации и мотивации труда; совершенствование подходов к использованию ресурсов и их техническому обслуживанию; оптимизация экономического механизма регулирования аграрной сферы; развитие цепочек создания добавленной стоимости
Механизация производственных процессов	Применение комбинированных машин с использованием унифицированных узлов и деталей; внедрение новых технологий организации ремонтно-восстановительной деятельности машинно-тракторного парка; использование беспилотных наземных и воздушных машин; цифровизация производственных процессов

Вследствие необходимости учета влияния инноваций на экологию и перехода на устойчивое развитие возникла модель новшеств с 5-звенной спиралью (The Quintuple Helix Model): 5-е измерение (окружающая среда) является лимитирующим и направляющим фактором развития науки, технологий и инноваций.

Следует отметить, что авторы рассмотренных спиралей и практический опыт их применения (4- и 5-звенная модели используются в странах ЕС) указывают на необходимость учета при их внедрении национальной специфики, характеризующейся состоянием и особенностями институциональной среды, в которой осуществляется инновационный процесс.

В результате исследований были определены основные направления инновационной деятельности в агропромышленном производстве (табл. 3).

Таким образом, инвестиционно-инновационное развитие АПК предполагает его динамическое обновление, базирующееся на внедрении новых технологий в получение и переработку сельскохозяйственного сырья и продовольствия, применении высокопроизводительной техники, высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур, пород животных и кроссов птицы на основе современного экономического механизма организации производства и управления им [20, 21].

Т а б л и ц а 4. Модели инновационного развития

Модель	Сущность
Линейная («подталкиваемые технологии», «технологического толчка»)	Последовательная смена стадий фундаментальных, прикладных исследований, производства, маркетинга, сбыта и распространения инноваций
«Подтягиваемые спросом»	Инновации – результат поступающих сигналов от рынка. Они больше не результат новых идей НИОКР, а являются удовлетворением потребительского спроса
Интерактивная	Инновационный процесс начинается с осознания новой рыночной возможности создания инновации, а затем следует разработка продукта и его производство. Модель включает взаимодействие между подразделениями фирмы и внешней средой
Интегрированная	Акцент делается на интеграции исследований (разработок) с производством и на более тесном сотрудничестве с поставщиками и покупателями (наличие обратных связей). Наука рассматривается не только как источник инноваций, но и как ресурс в инновационной деятельности. Происходит интеграция НИОКР с производством, создаются совместные предприятия и стратегические альянсы, межфункциональные рабочие группы
Сетевая (интегрированных систем и сетей)	Связана с внедрением информационно-консультационных технологий, когда усиливается взаимодействие субъектов экономических отношений, обуславливающее развитие самоорганизации, что проявляется в изменении характера устройства экономического пространства, способствуя сетевой структуре экономики. Первостепенное значение приобретает стратегическая интеграция, так как необходимы иные источники знаний: университеты, исследовательские центры, потребители

Пр и м е ч а н и е. Составлена по [30].

Т а б л и ц а 5. Типы национальных инновационных моделей

Модель	Характеристика
Евро-атлантическая (традиционная)	Модель полного инновационного цикла – от возникновения инновационной идеи до массового производства готового продукта
Восточноазиатская	Нет стадии формирования фундаментальных идей, практически полностью отсутствует фундаментальная наука. Ориентируясь на экспорт высокотехнической продукции, как правило, заимствуют технологии у стран, следующих традиционной модели
Альтернативная	Используется в странах, не обладающих значительным потенциалом в области фундаментальной и прикладной науки. Практически отсутствует высокотехнологический компонент. Делается упор на подготовку кадров в сфере экономики, финансов, менеджмента, социологии и психологии труда. Внимание уделяется также «вращиванию» менеджмента для местных представительств транснациональных корпораций, международных банков и международных политических структур

Примечание. Составлена по [1, 4, 16].

Сегодня экономисты приводят различные типы моделей инновационного развития. Особый интерес представляет классификация Р. Россивилла, который выделил пять поколений таких моделей (табл. 4).

В ходе исследований было установлено, что ученые классифицируют модели инновационного развития по национальному признаку (табл. 5).

Необходимо отметить, что каждая из представленных моделей имеет как преимущества, так и недостатки. В частности, отрицательной стороной восточноазиатской является отсутствие фундаментальных исследований и зависимость от импорта технологий, альтернативной – акцент на внешнем компоненте экономической системы в ущерб ее внутренней составляющей, развитию национальных высоких технологий. В целом же выбор конкретного модельного типа зависит от научного и инновационного потенциала. Наиболее сбалансированной и отвечающей требованиям аграрной отрасли Беларуси моделью является евро-атлантическая (традиционная).

Заключение

В ходе исследования теоретических основ инвестиционно-инновационного развития АПК сформирован теоретико-методологический аппарат инвестиционной деятельности, включающий ее цель, задачи, объекты, субъекты, этапы, принципы, результаты. Установлено, что в зависимости от роли государства выделяют три модели инвестиционного развития – американскую, японскую и тайваньскую. Несмотря на некоторые недостатки, они доказали свою эффективность и могут быть использованы для отечественной разработки, учитывающей специфику аграрной сферы Беларуси.

Изучены ключевые научные теории экономического роста, базирующиеся на инновациях и определяющие их как один из основополагающих факторов прогресса национальной экономики. При этом некоторые исследователи указывают на значимость вовлечения определенных субъектов в создание и распро-

странение новшеств для обеспечения развития. В этой связи изучены нелинейные модели инновационного процесса, рассматривающие его с точки зрения взаимодействия различных институтов (3-, 4- и 5-звенная спирали инноваций).

Установлено, что ученые выделяют три типа национальных инновационных моделей – евро-атлантическую (традиционную), восточноазиатскую, альтернативную. Выбор конкретной из них зависит от научного и инновационного потенциала. Наиболее сбалансированной моделью, отвечающей требованиям аграрной отрасли Беларуси, является евро-атлантическая.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акерман, Е. Н. Трансформация моделей инновационного развития на пути к открытости инновационных систем / Е. Н. Акерман, Ю. С. Бурец // Вестн. Том. гос. ун-та. – 2014. – № 378. – С. 178–183.
2. Алексенко, Е. В. Этапы осуществления инвестиционной деятельности / Е. В. Алексенко, А. А. Алексенко // Инновац. развитие. – 2017. – № 12 (17). – С. 99–100.
3. Алсаиед, Г. Теории экономического роста: эволюция и основные методологические положения / Г. Алсаиед // Казан. экон. вестн. – 2021. – № 3 (53). – С. 16–23.
4. Архипова, Л. С. Формирование модели инновационного развития / Л. С. Архипова, Г. Ю. Гагарина // Изв. Тул. гос. ун-та. Экон. и юрид. науки. – 2015. – № 2-1. – С. 103–112.
5. Ахметзянова, Т. А. Анализ отечественного и зарубежного опыта инвестиционной деятельности: модели зарубежной инвестиционной политики / Т. А. Ахметзянова // Вестн. Башкир. ин-та соц. технологий. – 2010. – № 1 (5). – С. 161–172.
6. Борисова, Е. В. Формирование современных теорий экономического роста / Е. В. Борисова // Вестн. Рос. ун-та кооперации. – 2017. – № 2 (28). – С. 15–17.
7. Букатина, Е. Г. Теоретическая сущность экономического роста в аграрном секторе / Е. Г. Букатина, А. Г. Фурин, В. В. Галустян // Вестн. Марийс. гос. техн. ун-та. Сер.: Экономика и упр. – 2010. – № 3 (10). – С. 55–66.
8. Бурук, А. Ф. Сущность и виды экономического развития, инновационная составляющая в обеспечении экономического роста / А. Ф. Бурук // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2015. – Т. 6, № 1. – С. 117–123.
9. Грудинин, Г. В. Историческая эволюция теории инноваций / Г. В. Грудинин // Вестн. Иркут. гос. техн. ун-та. – 2014. – № 2. – С. 202–209.
10. Джиган, М. В. Сравнительный анализ доиндустриального, индустриального и информационного типов общества / М. В. Джиган // Теорет. и приклад. аспекты соврем. науки. – 2015. – № 9-4. – С. 67–69.
11. Друкер, П. Бизнес и инновации / П. Друкер. – М.: Вильямс, 2018. – 432 с.
12. Кондорсэ, Ж. А. Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума / Ж. А. Кондорсэ. – М.: Гос. соц.-экон. изд-во, 1936. – 266 с.
13. Маслова, В. В. Проблемы формирования эффективной модели инвестиционного развития сельского хозяйства России / В. В. Маслова // Науч. тр. Вол. экон. о-ва России. – 2021. – Т. 230, № 4. – С. 297–302.
14. Парцвания, В. Р. Трансформация ценностей на пути к постиндустриальному обществу / В. Р. Парцвания, Н. Р. Хупения // Рос. гуманитар. журн. – 2018. – Т. 7, № 4. – С. 273–283.
15. Пономарева, В. С. Теории экономического роста и роль инновационного фактора / В. С. Пономарева // Инновац. экономика. – 2022. – № 1 (30). – С. 66–74.
16. Расумов, В. Ш. Влияние инновационных процессов на развитие перерабатывающих предприятий АПК / В. Ш. Расумов, Л. М. Идигова // Науч. альм. – 2019. – № 2-1. – С. 317–319.
17. Самуэльсон, П. Экономика: в 2 т. / П. Самуэльсон. – М.: Алгон, 1997. – Т. 1. – 333 с.

18. Самуэльсон, П. Экономика: в 2 т. / П. Самуэльсон. – М.: Алгон, 1997. – Т. 2. – 415 с.
19. Санто, Б. Инновации как средство экономического развития / Б. Санто. – М.: Прогресс, 1990. – 296 с.
20. Современные формы и источники инвестиционного обеспечения инновационного развития в агропромышленном комплексе Беларуси / В. В. Чабатуль [и др.] // Научные принципы регулирования развития АПК: предложения и механизмы реализации / В. Г. Гусаков [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2022. – С. 55–63.
21. Стрельников, А. В. Инновационно-ориентированное развитие сельскохозяйственных организаций: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / А. В. Стрельников. – Орел, 2019. – 251 л.
22. Трансформация модели тройной спирали в условиях формирования инновационных экосистем в промышленности / Е. А. Кириллова [и др.] // Дискуссия. – 2022. – № 1 (110). – С. 16–30.
23. Цой, С. Этапы инвестиционного проекта в строительстве / С. Цой, Е. В. Кравчук // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ: в 2 т. – Хабаровск: Тихоокеан. гос. ун-т, 2019. – Т. 2. – С. 269–272.
24. Шайхутдинова, Г. Ф. Значение бизнес-плана при реализации инвестиционно-строительного проекта / Г. Ф. Шайхутдинова // Modern Science. – 2019. – № 4-1. – С. 144–146.
25. Kuznets, S. Modern Economic Growth: Findings and Reflections [Electronic resource] / S. Kuznets // Prize Lecture. Lecture to the memory of Alfred Nobel. – Mode of access: <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/1971/kuznets/lecture>. – Date of access: 10.12.2022.
26. Mensch, G. Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression / G. Mensch. – New York, 1979. – 241 p.
27. Romer, P. M. Endogenous technological change / P. M. Romer // Journal of Political Economy. – 1990. – Vol. 98, № 5. – P. 71–102.
28. Romer, P. M. Growth based on increasing returns due to specialization / P. M. Romer // American Economic Review. – 1987. – Vol. 77, № 2. – P. 56–62.
29. Romer, P. M. Increasing returns and long-run growth / P. M. Romer // Journal of Political Economy. – 1986. – Vol. 94. – P. 1002–1037.
30. Rothwell, R. Towards the Fifth-generation Innovation Process / R. Rothwell // International Marketing Review. – 1994. – Vol. 11, is. 1. – P. 7–31.
31. Solow, R. M. A contribution to the theory of economic growth / R. M. Solow // Quarterly Journal of Economics. – 1956. – Vol. 70, № 1. – P. 65–95.
32. Swan, T. W. Economic growth and capital accumulation / T. W. Swan // Economic Record. – 1956. – Vol. 32, № 2. – P. 334–361.

Поступила в редакцию 15.12.2022

Сведения об авторах

Чабатуль Виталий Владимирович – заведующий сектором инвестиций и инноваций, кандидат экономических наук, доцент;

Русакович Александр Николаевич – заведующий сектором кооперации, кандидат экономических наук;

Горустович Татьяна Геннадьевна – старший преподаватель кафедры экономики и организации предприятий АПК факультета предпринимательства и управления

Information about the authors

Chabatul Vitalij Vladimirovich – Head of the Investment and Innovation Sector, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Rusakovich Alexander Nikolaevich – Head of the Cooperation Sector, Candidate of Economic Sciences;

Gorustovich Tatyana Gennadievna – Senior Lecturer of the Department of Economics and Organization of Enterprises of the Agroindustrial Complex of the Faculty of Entrepreneurship and Management

Наталья КАРПОВИЧ, Екатерина МАКУЦЕНЯ

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: ved-apk@mail.ru*

УДК 339.562:338.43(476)

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-1-15-26>

Специфика импортных закупок Республики Беларусь в агропродовольственной сфере

Представлены результаты комплексного анализа импортных закупок сельскохозяйственной продукции и продовольствия как в натуральном, так и в стоимостном выражении. Рассмотрена структура импортной корзины республики и тенденции ее изменения за последние годы. Выделены товарные позиции на потребительском рынке Беларуси, для которых характерна высокая доля импорта. Проанализированы ценовые параметры на основную импортируемую агропродовольственную продукцию. Особое внимание уделено закупкам импортных товаров в географическом аспекте. Определены ключевые тенденции развития импортных закупок сельхозпродукции Республики Беларусь.

Ключевые слова: импортная продовольственная корзина, импортные закупки сельхозпродукции, агропродовольственные товары, импортная цена на агропродовольствие.

Natallia KARPOVICH, Ekaterina MAKUTSENIA

*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: ved-apk@mail.ru*

Specifics of import purchases of the Republic of Belarus in the agrifood sector

The results of a comprehensive analysis of import purchases of agricultural products and food both in kind and in value terms are presented. The structure of the import basket of the republic and the tendencies of its change in recent years are considered. Commodity positions in the consumer market of Belarus are identified, which are characterized by a high share of imports. The price parameters for the main imported agrifood products are analyzed. Particular attention is paid to the purchase of imported goods in the geographical aspect. The key trends in the development of import purchases of agricultural products of the Republic of Belarus have been identified.

Keywords: import food basket, import purchases of agricultural products, agrifood products, import price of agrifood.

Введение

В современных условиях развития мировой экономики все большее значение приобретает международная торговля агропродовольственными товарами, в том числе импортные закупки. Ввоз отдельных видов сельскохозяйственного

сырья и продовольствия обеспечивает недостающими ресурсами организации АПК и перерабатывающие предприятия. Также в стране в силу природно-климатических условий не производятся некоторые продовольственные товары, в связи с этим импортные закупки способствуют насыщению внутреннего рынка широким перечнем продукции. Однако избыточные объемы импорта могут привести к вытеснению отечественных производителей с внутреннего продовольственного рынка, оказать сдерживающий эффект на развитие национально-агропродовольственного сектора, что провоцирует отток доходов в пользу иностранных производителей. Поэтому важным является защита внутреннего рынка от неконтролируемых импортных закупок.

Основная часть

В целях определения основных закономерностей импорта агропродовольственных товаров был проведен комплексный анализ импортных закупок сельскохозяйственной продукции и продовольствия Республики Беларусь за 2015–2021 гг. Установлено, что в этот период такие импортные закупки находились в пределах 4,0–4,7 млрд долл. США. При этом наблюдалась стабильная динамика объемов ввоза в стоимостном выражении (рис. 1).

Наибольшая стоимость импорта сложилась в 2019 г. – 4655,8 млн долл. США. В целом в стране по группе агропродовольственных товаров внешнеторговый оборот обеспечивался в большей степени за счет экспортных поставок. Так, в 2021 г. доля импорта в товарообороте уменьшилась на 9,7 п. п. по сравнению с 2015 г. и составила около 40 %. Следует отметить, что в совокупной стоимости товарного импорта Беларуси доля агропродовольственных товаров была

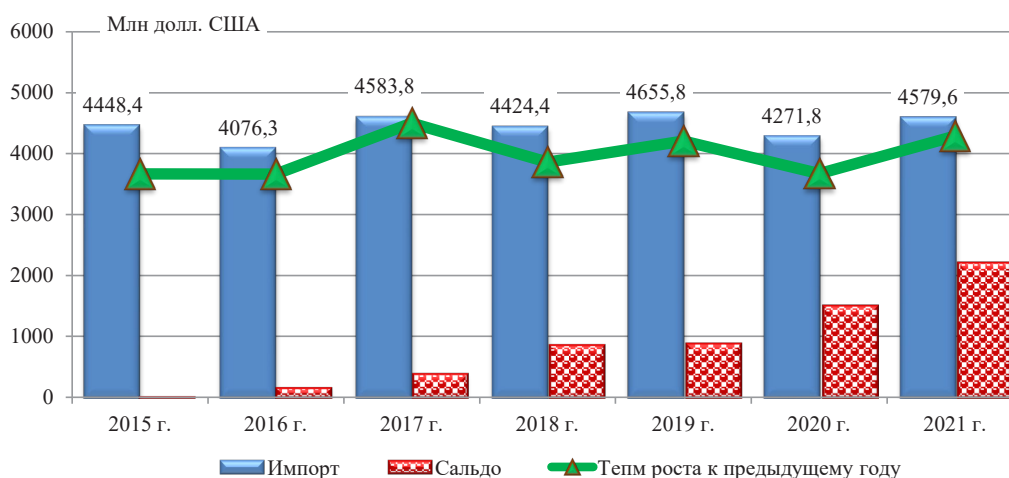


Рис. 1. Динамика импорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия Республики Беларусь (выполнен по [1])

достаточно умеренная (11–14 %), а также имела тенденцию к снижению. Наблюдается устойчивая закономерности на протяжении последних лет в доле импортных закупок в валовой стоимости произведенной продукции сельского хозяйства и пищевой промышленности (ежегодно порядка 20 %) (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Характеристика импорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия Республики Беларусь, %

Показатель	2015 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Доля импорта в товарообороте сельскохозяйственной продукции и продовольствия	50,0	45,7	42,5	40,3
Доля сельскохозяйственной продукции и продовольствия в совокупной стоимости импорта товаров	14,7	11,8	13,0	11,3
Доля импорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия в стоимости валовой продукции сельского хозяйства и пищевой промышленности	22,7	20,3	19,5	20,3

П р и м е ч а н и е. Составлена по [1].

Анализ показал, что в 2021 г. в структуре импорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия в разрезе товарных групп наибольший удельный вес занимали готовые пищевые продукты, алкогольные и безалкогольные напитки, табак и его заменители. Доля данных товаров увеличивалась и в 2021 г. достигла 43,2 % против 35,6 % в 2015 г. (рис. 2).

Одной из закономерностей 2015–2021 гг. отмечена устойчивая структура импортной агропродовольственной корзины, основу которой составили фрукты, остатки и отходы пищевой промышленности, рыба и ракообразные, масличные семена, напитки, жиры и масла, готовые продукты из зерна и др. (табл. 2).



Рис. 2. Структура импорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия Республики Беларусь по разделам ТН ВЭД, % (выполнен по [1])

Т а б л и ц а 2. Структура импортных закупок сельскохозяйственной продукции и продовольствия Республики Беларусь, %

Продукция	2015 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г., п. п. к 2015 г.
Съедобные фрукты и орехи	30,9	14,7	12,4	11,9	-19,0
Остатки и отходы пищевой промышленности	9,9	8,2	9,4	11,7	+1,8
Рыба и ракообразные	7,7	8,0	8,7	10,0	+2,3
Масличные семена и плоды	1,7	8,2	9,7	9,5	+7,8
Разные пищевые продукты (экстракты, эссенции, концентраты, соусы)	5,5	6,5	7,3	8,2	+2,7
Алкогольные и безалкогольные напитки	4,0	6,4	6,8	6,7	+2,7
Жиры и масла животного или растительного происхождения	3,3	3,0	3,5	5,2	+1,9
Готовые продукты из зерна злаков, муки	4,4	4,7	4,8	4,9	+0,5
Мясо и пищевые мясные субпродукты	1,0	3,1	2,9	4,4	+3,4
Какао и продукты из него	2,8	3,6	3,7	4,1	+1,3
Прочая продукция	28,8	33,6	30,8	23,4	-5,4

Пр и м е ч а н и е. Составлена по [1].

Среди наиболее существенных структурных сдвигов в импортных закупках следует отметить снижение удельного веса фруктов (в 2021 г. на 19,0 п. п. относительно 2015 г.), а также рост доли масличных семян (на 7,8 п. п.), мяса (на 3,4 п. п.), экстрактов, эссенций, концентратов, соусов (на 2,7 п. п.) и напитков (на 2,7 п. п.). Установлено, что по большинству товарных позиций, занимавших максимальный удельный вес в структуре импортных закупок, в 2021 г. относительно 2015 г. наблюдался рост объемов импорта в натуральном выражении. Исключение составили фрукты. В большей степени увеличились закупки масличных семян (в 12 раз), мяса (в 3 раза), какао и продуктов из него (в 1,7 раза), напитков (в 1,5 раза). При этом более чем в 2,5 раза сократились объемы импорта фруктов (табл. 3).

Детальный анализ показал (рис. 3), что на уровне двух знаков ТН ВЭД ЕАЭС осуществлялись закупки по 15 товарным группам на сумму более 100 млн долл. США по каждой, из них наибольшие средства расходовались на приобретение такой продукции, как:

- фрукты и орехи (537,8 млн долл. США);
- остатки и отходы пищевой промышленности (529,3 млн долл. США);
- рыба и ракообразные (450,4 млн долл. США);
- масличные семена и плоды (429,9 млн долл. США);
- разные пищевые продукты (381,0 млн долл. США);
- алкогольные и безалкогольные напитки и уксус (304,1 млн долл. США);
- жиры и масла животного или растительного происхождения (232,5 млн долл. США);
- готовые продукты из зерна (218,8 млн долл. США) и др.

Т а б л и ц а 3. Динамика объемов импортных закупок основных видов агропродовольственных товаров Республики Беларусь, тыс. т

Продукция	2015 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г. к 2015 г.
Масличные семена и плоды	51,3	854,5	871,6	599,6	12 раз
Мясо и пищевые мясные субпродукты	30,8	61,4	62,2	91,5	3 раза
Какао и продукты из него	34,2	54,6	52,8	58,2	170,2 %
Алкогольные и безалкогольные напитки	282,6	397,2	429,6	434,6	153,8 %
Разные пищевые продукты (экстракты, эссенции, концентраты, соусы)	90,4	128,0	122,7	124,0	137,2 %
Рыба и ракообразные	150,8	151,4	155,6	175,6	116,4 %
Жиры и масла	146,5	149,1	152,6	166,7	113,8 %
Готовые продукты из зерна злаков, муки	121,6	136,7	131,8	129,6	106,6 %
Остатки и отходы пищевой промышленности	969,6	1022,9	994,9	1000,8	103,2 %
Съедобные фрукты и орехи	1578,5	773,8	608,1	621,6	39,4 %

Пр и м е ч а н и е. Составлена по [1].



Рис. 3. Стоимость импорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия Республики Беларусь в 2021 г. (выполнен по [1])

Наибольший рост импортных закупок в стоимостном выражении в 2021 г. по сравнению с 2015 г. был отмечен по таким товарным позициям, как: масличные семена и плоды, растительные материалы – в 5 раз; мясо и мясные продукты – в 4 раза;

живые деревья и другие растения, злаки, готовые продукты из мяса, рыбы – в 2 раза (рис. 4).

Мониторинг импорта агропродовольственных товаров показал, что с 2015 по 2021 г. в структуре импортных закупок сельскохозяйственных товаров и продовольствия Беларуси более половины занимал сырьевой импорт. Однако наблюдалось снижение данного показателя (с 60,7 % в 2015 г. до 47,3 % в 2021 г.). Одновременно отмечен рост удельного веса продукции с высокой степенью переработки (с 24,9 до 33,8 %) [2–4].

При анализе повышения импортных цен в разрезе основных агропродовольственных товаров установлено, что в 2021 г. по сравнению с предыдущим годом наибольший прирост цен произошел по следующим товарам: масло соевое, соевые бобы, масло подсолнечное, семена рапса, маргарин, семена для посевов, соевый шрот, рыба свежая или охлажденная. Снижение импортных цен отмечено по яблокам и грушам, цитрусовым плодам, пиву и ягодам (табл. 4).

Расчеты показали, что в 2021 г. стоимость импортных закупок сельскохозяйственной продукции и продовольствия по сравнению с предыдущим годом увеличилась на 7 %, что в основном обусловлено ростом импортных цен на 11 %. При этом физические объемы снизились на 4 % (табл. 5).



Рис. 4. Рост стоимости импорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия Республики Беларусь (2021 г. к 2015 г.), % (выполнен по [1])

Т а б л и ц а 4. Рост импортных цен по основным видам агропродовольственных товаров Республики Беларусь, % к предыдущему году

Продукция	2016 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Масло соевое	102,0	87,8	114,3	169,2
Соевые бобы	91,8	89,1	107,7	158,3
Масло подсолнечное	96,4	96,2	112,8	146,4
Семена рапса	63,6	104,2	104,8	144,5
Маргарин	95,3	74,9	93,4	135,7
Семена для посевов	97,3	83,8	80,7	133,9
Соевый шрот	89,0	84,5	110,4	130,8
Рыба свежая или охлажденная	134,0	87,7	87,8	126,2
Свинина	73,5	96,6	91,8	116,7
Макаронные изделия	96,0	110,1	96,1	115,6
Продукты для приготовления соусов	98,6	95,6	94,6	112,8
Шоколад и продукты из какао	99,9	93,2	93,1	111,4
Бананы	100,4	112,3	84,6	107,9
Мучные кондитерские изделия	93,0	98,9	94,8	107,6
Какао-паста	93,7	95,6	101,8	105,5
Экстракты, эссенции, концентраты кофе, чая	80,9	101,7	90,1	105,3
Рыба замороженная	99,7	104,1	101,8	103,1
Какао-бобы	99,5	104,7	101,7	100,8
Фрукты свежие прочие (ягоды)	94,0	101,3	91,2	99,9
Пиво	101,0	104,0	82,9	95,1
Цитрусовые плоды	98,9	93,6	99,0	94,9
Яблоки, груши	89,0	89,8	108,2	93,9

Пр и м е ч а н и е. Составлена по [1].

Т а б л и ц а 5. Уровень влияния цен и объемов на стоимость импорта агропродовольственных товаров Республики Беларусь, % к предыдущему году

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Индекс стоимости	0,92	1,12	0,97	1,05	0,91
Индекс цен	0,95	0,99	1,01	0,98	0,99
Индекс объемов	0,97	1,14	0,96	1,08	0,92

Пр и м е ч а н и е. Составлена по [1].

В 2021 г. доля импортных товаров в совокупном объеме всех товаров розничной торговли составила 40,8 %, а по пищевым продуктам, включая напитки и табачные изделия, – 23,4 % (рис. 5). Следует отметить, что за 2015–2021 гг. наблюдалась тенденция роста удельного веса товаров импортного производства в розничной торговле Республики Беларусь как по пищевым продуктам, так и по всем товарам [2–4].

Несмотря на достаточно высокий уровень самообеспеченности Беларуси по основным группам продовольствия (молоко, мясо, яйца, сахар, картофель и др.), на потребительском рынке по некоторым агропродовольственным товарам доля



Рис. 5. Удельный вес продажи товаров импортного производства, % (выполнен по [1])

импорта в потреблении превышала индикатор, определенный в Доктрине национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года [5]. В 2021 г. это было характерно для таких товаров, как крупа; фрукты, ягоды и продукты их переработки; шоколад и продукты из какао; масло растительное; соки фруктовые и овощные; детские сухие смеси; кондитерские изделия; макаронные изделия.

В 2021 г. агропродовольственные товары импортировались из 153 стран мира. Ключевыми поставщиками продовольствия в Беларусь были Россия (40,1 %), Украина (11,8 %), Польша (4,7 %), Норвегия (3,8 %), Турция (3,5 %), Германия (2,7 %), Нидерланды, Испания и Китай (по 1,9 %), Италия (1,8 %).

В 2015–2021 гг. углубление интеграционных процессов в рамках ЕАЭС способствовало развитию взаимной торговли агропродовольственными товарами (рис. 6). Так, если в 2015 г. доля государств – членов ЕАЭС в совокупном объеме импорта Республики Беларусь составляла 21,2 %, то к 2021 г. показатель увеличился почти в 2 раза и достиг 40,6 %. Соразмерно наблюдалось снижение удельного веса стран вне ЕАЭС.

Исследования подтверждают, что по основным группам продовольствия установлена взаимосвязь уровня самообеспеченности и присутствия импорта

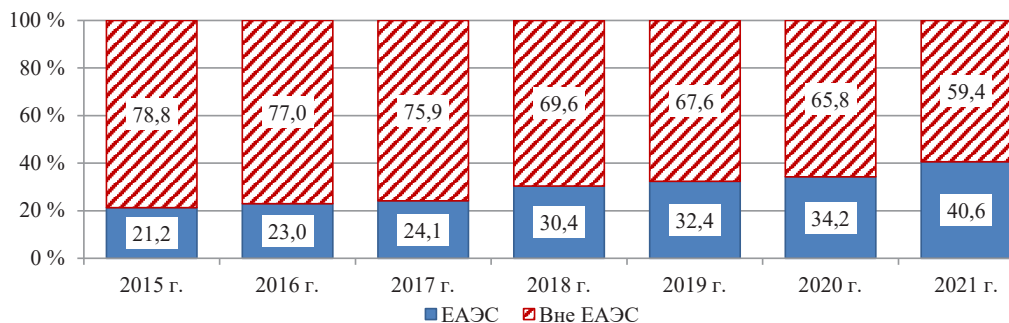


Рис. 6. Тенденции распределения ЕАЭС/вне ЕАЭС в импортных закупках Республики Беларусь агропродовольственных товаров, % (выполнен по [1])

на внутреннем рынке. По товарным группам, в которых уровень собственного производства превосходит внутренние потребности, доля импорта в ресурсах баланса, а также по отношению к объемам производства незначительная. Это характерно для молокопродуктов, мяса, сахара, яиц, картофеля [2, 4].

Если уровень самообеспеченности недостаточный (фрукты и ягоды), то объемы импорта могут превышать объемы производства, а доля импортной составляющей в ресурсах достигать 40–60 %. Что касается растительного масла, то на этом рынке наблюдалась высокая активность в производственно-сбытовой сфере: производимое рапсовое масло активно экспортировалось, а подсолнечное – закупалось по импорту (табл. 6).

Т а б л и ц а 6. Отдельные характеристики балансов продовольственных ресурсов Республики Беларусь, %

Продукция	Уровень самообеспеченности		Отношение объема импорта к объему производства		Доля импорта в формировании ресурсов балансов		Доля экспорта в использовании ресурсов балансов	
	2015 г.	2021 г.	2015 г.	2021 г.	2015 г.	2021 г.	2015 г.	2021 г.
Молоко	229,8	263,3	2,0	1,2	1,9	1,2	56,1	61,2
Мясо	132,4	134,2	3,0	7,3	2,8	6,6	25,5	29,9
Сахар	176,8	154,4	1,5	0,5	1,0	0,3	38,7	25,1
Яйца	129,4	127,7	0,4	0,6	0,4	0,6	22,9	21,6
Картофель	105,1	100,0	1,4	4,8	0,8	2,6	4,0	6,5
Масло растительное	108,3	228,2	43,8	27,8	28,9	20,7	33,7	60,2
Овощи и бахчевые	94,8	101,8	32,2	12,1	17,0	5,7	17,5	7,8
Фрукты и ягоды	55,2	57,2	293,5*	112,2*	64,2	39,1	47,5	16,1

* Объемы импорта превышают объемы собственного производства.

П р и м е ч а н и е. Составлена по [1].

В результате исследований установлено, что в 2021 г. наибольший вклад в формирование положительного внешнеторгового сальдо внесли следующие товарные позиции:

- молочная продукция, яйца, мед;
- мясо и мясные субпродукты;
- готовые продукты из мяса, рыбы;
- жиры и масла;
- овощи и корнеплоды;
- сахар и кондитерские изделия из него.

В то же время за счет превышения объемов импортных закупок над экспортными поставками в стоимостном выражении получено отрицательное сальдо внешней торговли по таким продуктам, как:

- масличные семена и плоды;
- фрукты и орехи;
- рыба и ракообразные;

разные пищевые продукты;
 остатки и отходы пищевой промышленности;
 готовые продукты из зерна;
 злаки;

алкогольные и безалкогольные напитки и уксус и др. (рис. 7).

Исследование позволило установить следующие закономерности развития импортных закупок агропродовольственных товаров Беларуси, которые наблюдались в последние годы (рис. 8).

В совокупной стоимости товарного импорта доля агропродовольственных товаров была достаточно умеренная. Однако по некоторым товарным позициям возможна оптимизация импортных закупок. Отмечено постепенное наращивание взаимной торговли в рамках участия Республики Беларусь в Евразийском экономическом союзе. В перспективе государства ЕАЭС будут ключевыми партнерами по торговле сельскохозяйственными товарами.



Рис. 7. Сальдо торгового баланса Республики Беларусь по группам агропродовольственных товаров в 2021 г., млн долл. США (выполнен по [1])

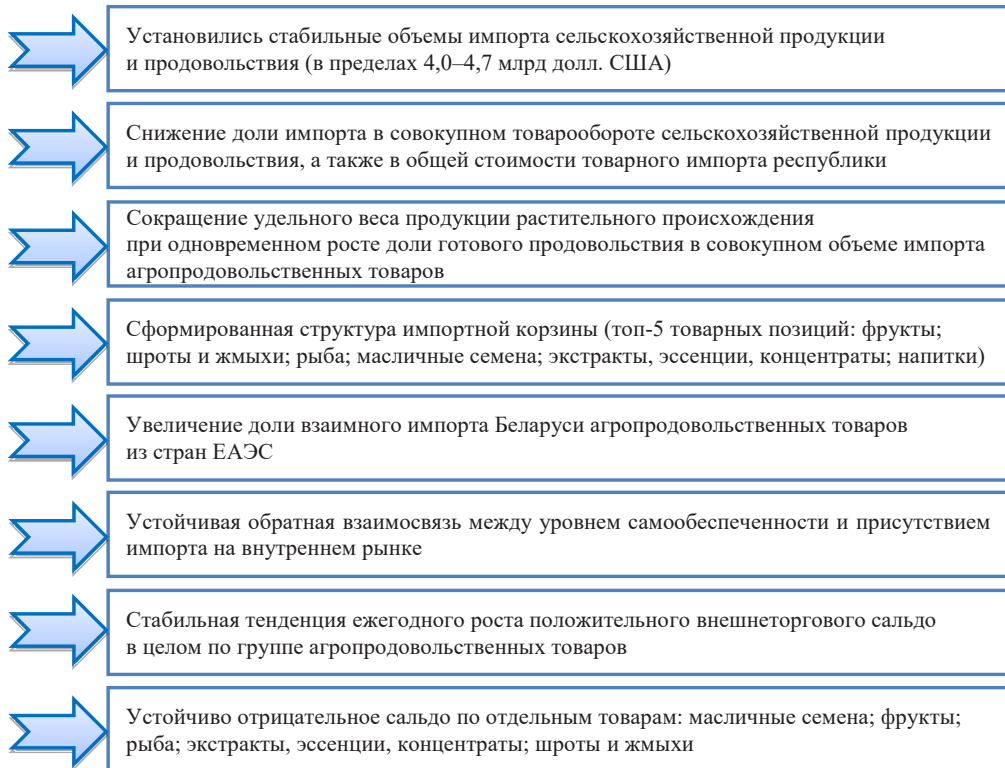


Рис. 8. Закономерности импорта агропродовольственных товаров Республики Беларусь (выполнен по результатам исследований)

Заключение

Исследование показало, что за 2015–2020 гг. импорт Беларуси агропродовольственных товаров был достаточно умеренным и составил 20 % относительно валовой стоимости произведенной продукции сельского хозяйства и пищевой промышленности.

Определены закономерности импорта агропродовольственных товаров, среди них:

объемы импорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия в стоимостном выражении находятся в пределах 4,0–4,7 млрд долл. США;

доля импорта в совокупном товарообороте сельскохозяйственной продукции и продовольствия, а также в общей стоимости товарного импорта республики сокращается;

удельный вес продукции растительного происхождения в совокупном объеме импорта агропродовольственных товаров при одновременном росте доли готового продовольствия уменьшается;

основу импортной корзины составляют: фрукты и орехи; остатки и отходы пищевой промышленности; рыба и ракообразные; масличные семена и плоды;

разные пищевые продукты; алкогольные и безалкогольные напитки и уксус; жиры и масла животного или растительного происхождения; готовые продукты из зерна;

углубление интеграционных процессов в рамках ЕАЭС способствует развитию взаимной торговли агропродовольственными товарами и увеличению импортных закупок из государств – членов ЕАЭС;

между уровнем самообеспеченности и присутствием импорта на внутреннем рынке наблюдается взаимосвязь;

на протяжении последних лет внешнеторговое сальдо по группе агропродовольственных товаров имеет положительное значение и стабильную тенденцию ежегодного роста, однако по ряду товарных позиций (масличные семена и плоды, фрукты и орехи, рыба и ракообразные, разные пищевые продукты, остатки и отходы пищевой промышленности) сальдо торгового баланса отрицательное за счет превышения импорта над экспортом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Интерактивная информационно-аналитическая система распространения официальной статистической информации [Электронный ресурс] / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/AggregatedDb>. – Дата доступа: 17.10.2022.

2. Повышение эффективности внешней торговли АПК Беларуси в условиях развития международного торгово-экономического пространства / В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Беларус. навукa, 2020 г. – 238 с.

3. Гусаков, В. Г. Рекомендации по оптимизации экспортно-импортных потоков сельскохозяйственной продукции и продовольствия Республики Беларусь / В. Г. Гусаков, Н. В. Карпович, Е. П. Макуценя // Научные принципы регулирования развития АПК: предложения и механизмы реализации / В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2021. – Гл. 1, § 1.1. – С. 10–18.

4. Тенденции развития внешней торговли Республики Беларусь агропродовольственными товарами / В. Г. Гусаков [и др.] // Научные принципы регулирования развития АПК: предложения и механизмы реализации / В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2022. – Гл. 1, § 1.2. – С. 17–30.

5. О Доктрине национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 15 дек. 2017 г., № 962 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

Поступила в редакцию 25.11.2022

Сведения об авторах

Карпович Наталья Викторовна – заведующая отделом продовольственной безопасности, кандидат экономических наук, доцент;

Макуценя Екатерина Павловна – заведующая сектором внешнеэкономической деятельности, кандидат экономических наук

Information about the authors

Karpovich Natallia Viktorovna – Head of Food Safety Department, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Makutsenia Ekaterina Pavlovna – Head of the Foreign Economic Activity Sector, Candidate of Economic Sciences

Александр ГОРБАТОВСКИЙ¹, Оксана ГОРБАТОВСКАЯ¹,

Марина ТИМОШЕНКО²

¹*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: hahomova@mail.ru*

²*Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси по животноводству,
Жодино, Республика Беларусь
e-mail: otdel@tut.by*

УДК 631.145:338.43

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-1-27-37>

Методика оценки конкурентоспособности производства на основе ресурсного подхода: уровень сельхозорганизаций и административных районов

Рассмотрены теоретические положения категории «конкурентоспособность» применительно к хозяйствующим субъектам. Разработаны алгоритм и методика оценки конкурентоспособности производства в отраслях растениеводства и животноводства, выполнена апробация по данным сельскохозяйственных организаций Витебской области.

Анализ эффективности использования ресурсного потенциала субъектов аграрной сферы, выявление резервов успешного функционирования и конкурентных преимуществ направлены на создание условий для максимальной реализации благоприятных возможностей развития сельхозорганизаций и региональных продуктовых подкомплексов.

Ключевые слова: продуктовый подкомплекс, сельскохозяйственные организации, АПК районов, резервы повышения эффективности, конкурентоспособность производства, ресурсный потенциал, индексный метод.

Alexander GORBATOVSKIJ¹, Oksana GORBATOVSKAYA¹,

Maryna TIMOSHENKO²

¹*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: hahomova@mail.ru*

²*Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences
of Belarus on Animal Husbandry,
Zhodino, Republic of Belarus
e-mail: otdel@tut.by*

Methodology for assessing the competitiveness of production based on the resource approach: the level of agricultural organizations and administrative regions

Theoretical provisions of the category “competitiveness” in relation to business entities are considered. An algorithm and methodology for assessing the competitiveness of production in the crop and livestock sectors have been developed, approbation has been carried out according to the data of agricultural organizations in the Vitebsk region.

© Горбатовский А., Горбатовская О., Тимошенко М., 2023

The analysis of the effectiveness of the use of the resource potential of the subjects of the agrarian sector, the identification of reserves for successful functioning and competitive advantages are aimed at creating conditions for the maximum realization of favorable opportunities for the development of agricultural organizations and regional food subcomplexes.

Keywords: food subcomplex, agricultural organizations, agroindustrial complex of regions, efficiency improvement reserves, competitiveness of production, resource potential, index method.

Введение

Одним из приоритетов современной стратегии развития АПК Республики Беларусь в условиях пандемии, политико-экономических санкций и угроз остается обеспечение продовольственной безопасности за счет выработки направленных более полной реализации ресурсов сельских территорий на основе комплекса мер качественной координации потенциала взаимодействующих отраслей. Интеграционные процессы и их трансформация в контексте повышения эффективности аграрной сферы регионов предполагают:

1) формирование условий устойчивого функционирования товаропроизводителей на внутреннем и внешних рынках посредством мероприятий по совершенствованию экономического механизма хозяйствования и управления, укреплению кадрового потенциала организаций;

2) обоснование действенных подходов по выявлению и оценке резервов роста конкурентоспособности производства, рациональных возможностей их реализации в рамках отраслей и регионов.

Ядро продуктовых подкомплексов АПК Беларуси составляют крупные сельскохозяйственные организации и перерабатывающие предприятия, внедряющие современные технологии. Их активное взаимодействие в пределах закрепленных сырьевых зон и административно-территориальных единиц базового уровня (районы) нацелено на обеспечение потребности республики в продовольствии, стабильное наращивание объемов экспорта, повышение эффективности регионов. В то же время неудовлетворительное экономическое положение перерабатывающей отрасли, финансовая несостоятельность и низкий уровень производства в сельскохозяйственных организациях приводят к незагруженности мощностей, разрушению слаженного механизма взаимовыгодных отношений между субъектами сырьевых зон, а также в рамках региональных продуктовых подкомплексов.

Все это актуализирует разработку методики по выявлению, оценке и определению степени освоения резервов наращивания объемов производства, его эффективности и конкурентоспособности для уровня сельскохозяйственных организаций и региональных продуктовых подкомплексов на основе ресурсного подхода.

Целью такой методики для субъектов хозяйствования аграрной сферы и административных районов страны является совершенствование инструментария установления конкурентных преимуществ и потенциала, реализации на их базе возможностей рационального использования вовлеченных производственных ресурсов с учетом сложившихся и перспективных направлений специализации сельского хозяйства.

Материалы и методы

Теоретико-методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых по оценке конкурентоспособности производства на базе ресурсного подхода, информационной – годовые отчеты организационной системы Минсельхозпрода, статистические и иные данные. Применялись такие методы, как абстрактно-логический, графический, расчетно-конструктивный, сравнительного и статистического анализа, экспертных оценок.

Основная часть

Успешное развитие агропромышленного комплекса республики в рамках целевых параметров и направлений отдельных продуктовых подкомплексов, утвержденных Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [4], требует всестороннего изучения присущих рыночной экономике категорий, одной из которых является конкурентоспособность. Ее обеспечение во всем многообразии аспектов находится в центре внимания как органов государственного управления и отраслевых ведомств, так и непосредственно научных учреждений и субъектов реального сектора экономики. Отечественные производители сельскохозяйственной продукции ежедневно сталкиваются с проблемой выбора направлений эффективного использования ресурсов, развития производственно-экономических возможностей, включая накопление потенциала устойчивой способности конкурировать.

В универсальном виде, по мнению Р. А. Фатхутдинова, конкурентоспособность может быть определена как «способность объекта выдержать конкуренцию в сравнении с аналогичными, в условиях конкретного рынка» [7, с. 46]. Автор справедливо отмечает, что конкурентоспособность применима к любому объекту (как его свойство). Исходя из данного обстоятельства, она предполагает наличие у объекта некоторых конкурентных отличий, позволяющих выделить его на фоне других [7, 8].

Результаты исследования показали: многие ученые склоняются к позиции, что конкурентным предприятие делает его потенциал, который определяется ресурсами – факторами производства (трудом, землей, капиталом, предпринимательскими способностями). Эти ресурсы в рыночных условиях позволяют получить выгоды (сформировать конкурентные преимущества) и добиться более высокого экономического эффекта от своей деятельности [2, 3, 6, 8].

С данных позиций и с учетом достигнутых производственно-технологических характеристик развития в отраслях нами предлагается рассматривать следующие слагаемые в их динамике, уровне и соотношении:

концентрация отрасли – показатели плотности продуктивного поголовья животных в расчете на 100 га сопоставимой площади кормовых угодий, плотности посевов основных товарных культур на 100 га сельскохозяйственных угодий;

продуктивность отрасли – урожайность культур и продуктивность животных по основному виду продукции;

технологичность отрасли – показатели удельных затрат труда, оборотных фондов (корма, удобрения и др.) в расчете на единицу основного вида продукции растениеводства и животноводства;

эффективность отрасли – себестоимость производства по основному виду продукции, ее реализационная цена.

Таким образом, конкурентоспособность предприятия будет зависеть от набора отраслей и присущей им способности конкурировать, во-первых, между собой – за ресурсы субъекта хозяйствования, а во-вторых – в рамках территориальной единицы (по сравнению с другими субъектами) – по степени эффективного использования факторов производства. Ее совокупная оценка будет определяться тем, какими резервами располагает предприятие в текущий период и насколько быстро и результативно оно может перенаправить их для общего роста эффективности в краткосрочной перспективе.

Новизна такой интерпретации категории «конкурентоспособность» состоит в выделении некоторых производственно-технологических составляющих субъекта хозяйствования либо административно-территориальной единицы – регионального агропромышленного комплекса исходя из его товарной направленности и сочетания отраслей, а также преимуществ продуктивного использования ресурсов. Практическая значимость данного подхода видится в объективной оценке местоположения субъекта хозяйствования и его отраслей в массиве возможностей роста за счет накопленного конкурентного потенциала и сравнительных преимуществ, развития экономики для расширения масштабов производства и повышения технологичности, завоевания новых рынков и диверсификации деятельности в целях совершенствования специализации.

В числе аспектов управляемости рассматриваемыми процессами (повышение конкурентоспособности сельхозпроизводства, наращивание его объемов, загрузки мощностей перерабатывающих предприятий, оценка и освоение резервов роста эффективности) в рамках региональных продуктовых подкомплексов можно выделить решения:

организационного характера – связанные с оптимизацией загрузки мощностей обрабатывающих предприятий и состава участников сырьевых зон, совершенствованием системы управления и финансовым оздоровлением сельскохозяйственных организаций;

производственно-технического плана – нацеленные на рост эффективности отраслей растениеводства и животноводства, материально-техническое обеспечение на основе модернизации производства, ресурсосберегающих технологий;

организационно-технологической направленности – ориентирующие региональный АПК на дальнейшую интенсификацию отраслей, совершенствование специализации и эффективное размещение сельскохозяйственного производства для целей устойчивого развития сырьевых зон;

по усилению кадрового потенциала – преследующие преодоление дефицита кадров, формирование мотивационного (социально-экономического) механизма привлечения и закрепления молодых специалистов.

Реализация данного комплекса управленческих решений позволит научно обосновать темпы, количественные и качественные параметры развития административных единиц АПК, а также будет способствовать подготовке комплексных стратегий сырьевых зон перерабатывающих предприятий и продуктовых подкомплексов как регионального, так и республиканского уровня в контексте наращивания конкурентных преимуществ, сокращения диспропорций взаимодействия, укрепления устойчивости субъектов хозяйствования. При этом мониторинг осуществления этих решений, прогнозирование сбалансированного развития отраслей, предприятий, продуктовых подкомплексов, дифференциация направлений регулирования выступают основными инструментами обеспечения динамичного функционирования АПК административных районов страны.

Составной частью мониторинга должны быть отслеживание выполняемости программных (целевых) показателей развития производства и наращивания его эффективности, установление причин отклонения, обоснование необходимых корректировок плановых параметров. В данной связи нами предлагается методический инструментарий для оценки конкурентоспособности сельхозпроизводства – в рамках субъектов хозяйствования, АПК в целом – на уровне административных районов.

Алгоритм оценки конкурентоспособности административных районов страны включает следующие шаги:

- 1) выбор показателей, раскрывающих степень развития и ресурсный потенциал сельскохозяйственных организаций и территорий;
- 2) установление перечня отраслей, формирующих специализацию субъектов хозяйствования и административных районов;
- 3) использование индексного метода при расчете частных (индивидуальных, в рамках определенных отраслей) и интегральных показателей конкурентоспособности по каждой отрасли;
- 4) определение сводного (консолидированного) показателя конкурентоспособности субъекта хозяйствования, АПК района путем взвешивания на долю в товарной продукции (по денежной выручке отраслей растениеводства и животноводства) интегральных характеристик каждой из отраслей;
- 5) интерпретация результатов для установления и последующего освоения резервов повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции и его наращивания [1].

По нашим исследованиям разработана комплексная методика оценки конкурентоспособности производства субъектов хозяйствования и административно-территориальных единиц с учетом агропромышленной специализации. Ее практическая направленность заключается в оперативной многоуровневой диагностике эффективности использования ресурсного потенциала, обеспечения прогнозируемых параметров развития производства в рамках АПК района, возможности их обоснованной корректировки. Апробация методики предполагает выполнение расчетов на различных этапах управления и применительно к отраслям, определяющим специализацию рассматриваемых субъектов.

Так, на базе предложенной системы показателей (характеризующих уровень и эффективность производства, ресурсный потенциал территорий и субъектов хозяйствования), а также по установленному перечню сельскохозяйственных отраслей (охватывающих в среднем до 95,4 % выручки и формирующих специализацию административных районов) выполняются следующие этапы расчетов:

частных индексов в разрезе показателей для каждой из выделенных отраслей (сравнение районных данных проводится в пределах области (республики) индексным методом);

интегральных индексов конкурентоспособности в разрезе отраслей животноводства и растениеводства (КСП_{jki}) – формулы (1) и (2) соответственно – с использованием мультипликативной модели;

сводного показателя конкурентоспособности аграрного производства административного района (КСП_{jk}) на базе интегральных отраслевых методом арифметической взвешенной (в качестве весов выступают доли отраслей в товарной продукции) – формула (3).

$$\text{КСП}_{jki} = \sqrt[6]{\frac{\overline{\text{ПР}}_{jki} \overline{\text{ПО}}'_{jki} \overline{\text{Ц}}_{jki} \overline{\text{С}}_{ji} \overline{\text{К}}_{ji} \overline{\text{Т}}_{ji}}{\overline{\text{ПР}}_{ji} \overline{\text{ПО}}'_{ji} \overline{\text{Ц}}_{ji} \overline{\text{С}}_{jki} \overline{\text{К}}_{jki} \overline{\text{Т}}_{jki}}}, \quad (1)$$

где $\overline{\text{ПР}}_{jki}$ и $\overline{\text{ПР}}_{ji}$ – продуктивность i -го вида (группы) животных соответственно в k -м районе j -й области и в среднем по j -й области; $\overline{\text{ПО}}'_{jki}$ и $\overline{\text{ПО}}'_{ji}$ – плотность поголовья i -го вида (группы) животных в расчете на 100 га сельхозугодий соответственно в k -м районе j -й области и в среднем по j -й области; $\overline{\text{Ц}}_{jki}$ и $\overline{\text{Ц}}_{ji}$ – цена реализации основного вида продукции по i -му виду (группе) животных в k -м районе j -й области и в среднем по j -й области; $\overline{\text{С}}_{ji}$ и $\overline{\text{С}}_{jki}$ – себестоимость производства основного вида продукции по i -му виду (группе) животных в k -м районе j -й области и в среднем по j -й области; $\overline{\text{К}}_{ji}$ и $\overline{\text{К}}_{jki}$ – кормоемкость производства основного вида продукции по i -му виду (группе) животных в k -м районе j -й области и в среднем по j -й области; $\overline{\text{Т}}_{ji}$ и $\overline{\text{Т}}_{jki}$ – трудоемкость производства основного вида продукции по i -му виду (группе) животных в k -м районе j -й области и в среднем по j -й области.

$$\text{КСП}_{jki} = \sqrt[5]{\frac{\overline{\text{УР}}_{jki} \overline{\text{ПО}}''_{jki} \overline{\text{Ц}}_{jki} \overline{\text{С}}_{ji} \overline{\text{Т}}_{ji}}{\overline{\text{УР}}_{ji} \overline{\text{ПО}}''_{jki} \overline{\text{Ц}}_{ji} \overline{\text{С}}_{jki} \overline{\text{Т}}_{jki}}}, \quad (2)$$

где $\overline{\text{УР}}_{jki}$ и $\overline{\text{УР}}_{ji}$ – урожайность i -й культуры соответственно в k -м районе j -й области и в среднем по j -й области; $\overline{\text{ПО}}''_{jki}$ и $\overline{\text{ПО}}''_{jki}$ – приходится посевов i -й культуры в расчете на 100 га сельхозугодий соответственно в k -м районе j -й области и в среднем по j -й области; $\overline{\text{Ц}}_{jki}$ и $\overline{\text{Ц}}_{ji}$ – цена реализации основного вида продукции по i -й культуре в k -м районе j -й области и в среднем по j -й области;

\bar{C}_{ji} и C_{jki} – себестоимость производства основного вида продукции по i -й культуре в k -м районе j -й области и в среднем по j -й области; \bar{T}_{ji} и T_{jki} – трудоемкость производства основного вида продукции по i -й культуре в k -м районе j -й области и в среднем по j -й области.

$$КСП_{jk} = \sum_{i=1}^n КСП_{jki} d_{jki}, \quad (3)$$

где n – количество отраслей сельхозпроизводства; d_{jki} – доля товарной продукции по основному виду i -й культуры (вида, группы животных) в k -м районе j -й области.

Апробация методики (результаты 2 и 3-го этапов) представлена по данным Витебской области в табл. 1, отдельно проиллюстрированы результаты расчетов сводных показателей конкурентоспособности аграрного производства административных районов Витебской области (см. рисунок), графически выделены их значения для районов, входящих в Полоцкое агропромышленное объединение [5].

Таблица 1. Определение сводных показателей конкурентоспособности аграрного производства административных районов Витебской области на базе интегральных отраслевых с учетом специализации

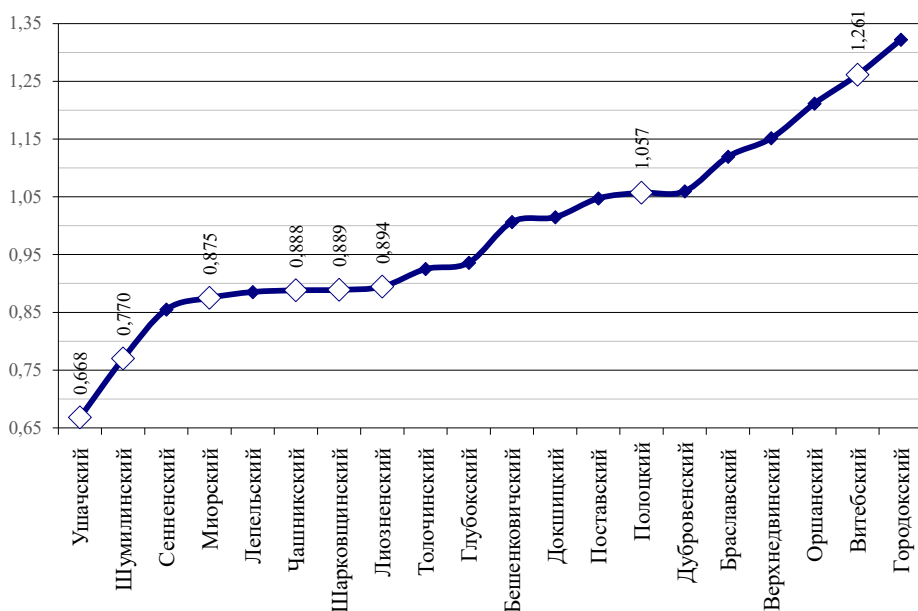
Район	Сельскохозяйственные отрасли								Итого по АПК района
	Скотоводство		Свиноводство	Птицеводство		Производство			
	молочное	мясное		яйцо	мясо	зерна	картофеля	рапса	
	Удельный вес в структуре товарной продукции, %								
Бешенковичский	70,1	13,5	–	–	–	9,6	–	5,4	98,6
Браславский	34,1	14,9	41,8	–	–	4,9	–	2,7	98,4
Верхнедвинский	54,4	10,0	19,5	–	–	8,8	0,1	6,2	99,0
Витебский	15,5	3,6	3,4	0,7	62,1	3,2	0,3	1,0	89,8
Глубокский	51,9	12,1	7,8	7,6	1,1	12,2	0,0	5,9	98,6
Городокский	16,9	3,0	–	53,9	14,8	5,5	–	2,8	96,9
Докшицкий	54,0	13,5	0,3	0,0	–	16,7	–	14,2	98,7
Дубровенский	47,5	15,2	–	–	–	26,2	–	8,5	97,4
Лепельский	55,7	24,5	–	–	–	11,9	0,1	3,4	95,6
Лиозненский	51,3	17,7	–	–	–	24,4	0,0	4,8	98,2
Миорский	54,8	18,1	–	–	–	18,3	0,1	6,5	97,8
Оршанский	28,7	15,6	25,0	14,5	1,4	7,4	–	5,3	97,9
Полоцкий	43,0	18,3	3,8	10,3	1,8	11,7	2,9	6,4	98,2
Поставский	57,1	14,7	1,7	–	–	12,4	0,1	9,2	95,2
Сенненский	50,7	11,5	–	–	–	21,6	–	10,4	94,2
Толочинский	50,5	18,4	0,1	–	–	19,2	–	7,2	95,4
Ушачский	39,6	16,3	–	–	–	29,0	–	5,6	90,5
Чашникский	59,5	12,9	–	–	–	17,4	–	7,3	97,1
Шарковщинский	59,4	13,1	0,3	–	–	16,7	0,0	8,6	98,1
Шумилинский	54,6	17,1	–	–	–	17,4	–	6,9	96,0

Район	Сельскохозяйственные отрасли								Итого по АПК района
	Скотоводство		Свиноводство	Птицеводство		Производство			
	молочное	мясное		яйцо	мясо	зерна	картофеля	рапса	
	Интегральные показатели конкурентоспособности								
Бешенковичский	1,078	0,987	–	–	–	0,752	–	0,842	1,007
Браславский	0,838	0,888	1,530	–	–	0,884	–	0,687	1,119
Верхнедвинский	1,158	0,993	1,327	–	–	1,096	0,893	1,066	1,151
Витебский	1,210	1,063	0,903	0,821	1,526	1,145	1,237	1,114	1,261
Глубокский	0,968	0,946	0,921	0,863	0,411	0,991	0,484	0,953	0,936
Городокский	0,859	0,717	–	1,844	0,590	0,854	–	0,969	1,322
Докшицкий	1,036	0,957	0,245	0,000	–	0,930	–	1,198	1,015
Дубровенский	1,036	1,003	–	–	–	1,237	–	1,071	1,060
Лепельский	0,966	0,969	–	–	–	0,730	0,533	0,657	0,885
Лиозненский	0,825	0,931	–	–	–	1,095	0,447	0,817	0,894
Минорский	0,894	0,970	–	–	–	0,884	0,599	0,723	0,875
Оршанский	1,099	1,187	1,372	1,395	0,419	1,228	–	1,300	1,211
Полоцкий	1,012	1,104	0,933	1,214	0,357	1,027	2,023	1,158	1,057
Поставский	1,079	1,242	0,672	–	–	1,079	0,714	1,117	1,047
Сенненский	0,899	0,942	–	–	–	0,907	–	0,913	0,855
Толочинский	0,958	1,013	0,395	–	–	0,983	–	0,912	0,925
Ушачский	0,721	0,738	–	–	–	0,781	–	0,635	0,668
Чашникский	0,896	0,918	–	–	–	0,973	–	0,921	0,888
Шарковщинский	0,900	0,887	0,353	–	–	0,944	0,334	0,936	0,889
Шумилинский	0,792	0,881	–	–	–	0,796	–	0,703	0,770

Примечание. Составлена по данным сводных годовых отчетов Минсельхозпрода.

Необходимо отметить, что производственно-хозяйственная полезность предложенной методики может быть раскрыта применительно к отраслевым характеристикам и исходя из аграрной специализации административных районов. На примере трех районов, достигших порогового значения «высококонкурентное аграрное производство» [1], уточним для некоторых отраслей растениеводства и животноводства преимущества, которые необходимо положить в основу перспективного развития, и недостатки, принимаемые нами в качестве резервов с позиции возможности их рационального освоения (табл. 2).

Так, в результате расчетов частных индексов (1-й этап методики) в разрезе индивидуальных показателей для каждой из выделенных отраслей нами установлено, что формирование в рассматриваемых районах (в порядке убывания скотоводческой специализации: Поставский – 71,8 %, Дубровенский – 62,7 % и Полоцкий – 61,3 %) сводного показателя конкурентоспособности аграрного производства при вариации специализации и интегрированных отраслевых показателей иллюстрирует, какие направления (отрасли) «вытягивают» район и должны быть приняты к дальнейшему развитию, а какие оказывают понижающее влияние на конкурентоспособность и, следовательно, требуют разработки мер и направлений роста, освоения выявленных резервов.



Сводные показатели конкурентоспособности аграрного производства в административных районах Витебской области (выполнен по результатам собственных исследований)

Таблица 2. Определение интегральных показателей конкурентоспособности производства в специализированных отраслях административных районов Витебской области на базе частных индексов

Отрасль	Отраслевые характеристики (частные индексы)						Интегральный показатель конкурентоспособности
	Концентрация (плотность посевов, поголовья)	Продуктивность (посевов, поголовья)	Себестоимость (продукции)	Трудоёмкость (производства)	Кормоёмкость (продукции)	Цена (реализованной продукции)	
Дубровенский район							
Зерновая	1,251	1,306	1,206	1,449	–	1,016	1,237
Рапсососяние	1,415	0,950	1,248	1,000	–	0,839	1,071
Производство молока	0,980	1,053	1,054	1,241	0,994	0,919	1,036
Прирост КРС	1,291	0,915	1,325	0,873	0,855	0,871	1,003
Полоцкий район							
Зерновая	0,795	1,041	1,097	1,365	–	0,924	1,027
Рапсососяние	0,925	1,193	1,217	1,581	–	0,979	1,158
Производство молока	1,152	1,031	0,949	0,877	1,090	0,999	1,012
Прирост КРС	1,411	1,075	0,877	1,237	1,137	0,969	1,104
Птицеводство (яйца)	2,563	0,964	0,926	1,487	0,970	0,969	1,214
Поставский район							
Зерновая	0,749	1,153	1,028	1,511	–	1,091	1,079
Рапсососяние	1,057	1,067	1,032	1,210	–	1,233	1,117
Производство молока	0,997	1,115	1,137	1,103	1,094	1,035	1,079
Прирост КРС	1,042	1,053	1,351	2,071	1,005	1,188	1,242

Примечание. Составлена по данным сводных годовых отчетов Минсельхозпрода.

Например, для Поставского района характерно высококонкурентное производство по всем отраслям (значение интегрального показателя конкурентоспособности превышает 1,05), а возможным резервом следует признать наращивание концентрации молочной отрасли и зернового хозяйства. На результаты Дубровенского района оказывает положительное воздействие высококонцентрированное производство в растениеводческих отраслях, оно малозатратно (выражено преимущество по себестоимости продукции) и в некоторых случаях (зерновое хозяйство) высокотехнологично, так как удельные затраты живого труда на 45 % ниже среднеобластных. Относительно конкурентоспособности АПК Полоцкого района следует отметить, что здесь характерно проявление животноводческой специализации (скотоводство – 61 %, промышленные отрасли – 16 %) и развитого рапсосоения. Конкурентными преимуществами отраслей животноводства являются высокая концентрация, низкие кормо- и трудоемкость производства, рапсосоения – применение интенсивных технологий возделывания, обеспечивающих малые удельные затраты материально-денежных средств, высокую технологичность и урожайность культуры.

Заключение

Апробация разработанной нами комплексной методики оценки конкурентоспособности производства субъектов хозяйствования и административно-территориальных единиц с учетом агропромышленной специализации направлена на выявление резервов повышения эффективности АПК (все районы Полоцкого агропромышленного объединения, за исключением Полоцкого и Витебского, имеют существенный их размер), установление взаимосвязи долей ведущих отраслей в специализации и уровня их интегральных отраслевых показателей конкурентоспособности. Мониторинг на основании представленных подходов позволит выработать комплексные рекомендации с целью развития ресурсного потенциала сырьевых зон.

На примере некоторых районов Витебской области и сельскохозяйственных отраслей установлено: наилучший результат сводного показателя достигается при характеристике ведущих отраслей значительными интегральными отраслевыми индексами конкурентоспособности (Полоцкий и Витебский районы – высокий и наивысший ее уровни), а сочетание неэффективного использования производственных ресурсов с малыми продуктивностью и концентрацией отраслей (частные индексы), напротив, смещает районные АПК в зону конкурентоспособности «ниже среднего» и «низкого уровня» (остальные районы агропромышленного объединения), что указывает на наличие резервов в отраслях и регионах в целом.

Научная новизна методики оценки конкурентоспособности сельскохозяйственного производства на основе ресурсного подхода для уровня субъектов хозяйствования аграрной сферы и административных районов страны заключается в совершенствовании инструментария выявления конкурентных преимуществ

и потенциала, реализации на их базе возможностей рационального использования вовлеченных производственных ресурсов с учетом сложившихся и перспективных направлений специализации сельского хозяйства.

Практическая значимость методики выражается в осуществлении оперативной многоуровневой оценки эффективности ресурсного потенциала и обеспечения прогнозируемых параметров развития АПК района, их обоснованной корректировки. Апробация методики предполагает выполнение расчетов на различных этапах управления и применительно к ведущим отраслям, определяющим специализацию рассматриваемых субъектов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Горбатовская, О. Теоретико-методологические основы конкурентоспособности аграрного производства: региональный аспект / О. Горбатовская, А. Горбатовский // Аграр. экономика. – 2022. – № 10. – С. 15–34.
2. Котлер, Ф. Маркетинг. Менеджмент / Ф. Котлер. – СПб.: Питер Ком, 1999. – 896 с.
3. Куликов, Г. Факторы мирохозяйственной конкурентоспособности японской экономики / Г. Куликов // Рос. экон. журн. – 1998. – № 1. – С. 77–81.
4. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 1 февр. 2021 г., № 59 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100059>. – Дата доступа: 16.12.2022.
5. О развитии агропромышленного комплекса Витебской области [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 25 февр. 2020 г., № 70 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=P32000070>. – Дата доступа: 14.02.2022.
6. Портер, М. Конкуренция: учеб. пособие: пер. с англ. / М. Портер. – М.: Вильямс, 2003. – 496 с.
7. Фатхутдинов, Р. А. Конкурентоспособность организаций в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент / Р. А. Фатхутдинов. – М.: Маркетинг, 2002. – 892 с.
8. Шимановский, С. Конкурентоспособность предприятий: методика оценки и результаты / С. Шимановский, Г. Яшева // Финансы. Учет. Аудит. – 2000. – № 4. – С. 17–20.

Поступила в редакцию 22.12.2022

Сведения об авторах

Горбатовский Александр Викторович – заведующий сектором экономики отраслей;

Горбатовская Оксана Николаевна – заведующая сектором управления и цифровизации, кандидат экономических наук, доцент;

Тимошенко Марина Владимировна – ведущий научный сотрудник лаборатории разработки интенсивных технологий производства молока и говядины, кандидат экономических наук

Information about the authors

Gorbatovskij Alexander Viktorovich – Head of the Sector of Industries Economics;

Gorbatovskaya Oksana Nikolaevna – Head of the Sector of Management and Digitalization, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Timoshenko Maryna Vladimirovna – Leading Researcher of the Laboratory of Milk and Beef Production Intensive Technologies Development, Candidate of Economic Sciences

Татьяна ТЕТЕРИНЕЦ

*Институт экономики Национальной академии наук Беларуси,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: talad79@mail.ru*

УДК 631.15

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-1-38-49>

Инвестиции в развитие человеческого капитала: анализ и оценка эффективности использования

Представлена методика экономической оценки эффективности инвестиций в развитие человеческого капитала с учетом специфики его образования и совершенствования в аграрном секторе белорусской экономики. Последнее обстоятельство предопределило необходимость разработки детализированных маркеров, объединяющих процессы формирования, накопления, капитализации и использования человеческого капитала. Предложенный методический подход апробирован на реальных статистических данных, что подтверждает его практическую значимость. Результаты свидетельствуют о снижении эффективности инвестирования в развитие человеческого капитала в аграрном секторе Беларуси.

Ключевые слова: инвестиции, человеческий капитал, система маркеров, эффективность использования ресурсов, аграрный социум, капиталоотдача.

Tatsiana TSETSIARYNETS

*Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: talad79@mail.ru*

Investments in human capital development: analysis and evaluation of efficiency of use

The article presents the methodology of economic evaluation of the effectiveness of investments in human capital development. The methodology takes into account the specifics of formation and development of human capital in the agricultural sector of the Belarusian economy. This predetermined the need to develop detailed markers that comprehensively take into account the processes of formation, accumulation, capitalization and use of human capital. This methodological approach was tested on statistical data, which confirms its practical orientation. The results obtained testify to the decreasing efficiency of investment in the development of human capital in the agricultural sector of Belarus.

Keywords: investment, human capital, marker system, resource efficiency, agrarian society, productivity of capital.

Введение

Реалии современного мира и бенчмаркинг инновационных ориентиров развитых стран в равной степени подтверждают запрос на ускоренную и сопряженную трансформацию физического и человеческого капиталов. Исследования

© Тетеринец Т., 2023

результативности и прогрессивности мировых держав свидетельствуют о преобладающем воздействии на этот процесс человеческого капитала [1]. В контексте вышеизложенного особую актуальность приобретают вопросы социально-экономической эффективности использования инвестиционных ресурсов. Потребность в увеличении объемов социально-экологических вложений не исключает ее необходимости. В условиях ограниченных возможностей наращивания ресурсов, лимитированных внешних заимствований данная задача выдвигается на передний план.

Основная часть

Несмотря на достаточно широкую освещенность обозначенной проблемы в научных трудах, среди исследователей отсутствует консенсус относительно ее методического решения. Мнения ученых существенно разнятся, концентрируясь в основном на результативности использования некоторых форм человеческого капитала. В официальных изданиях отражены методические подходы к оценке эффективности инвестиций в развитие корпоративного человеческого капитала [2–5].

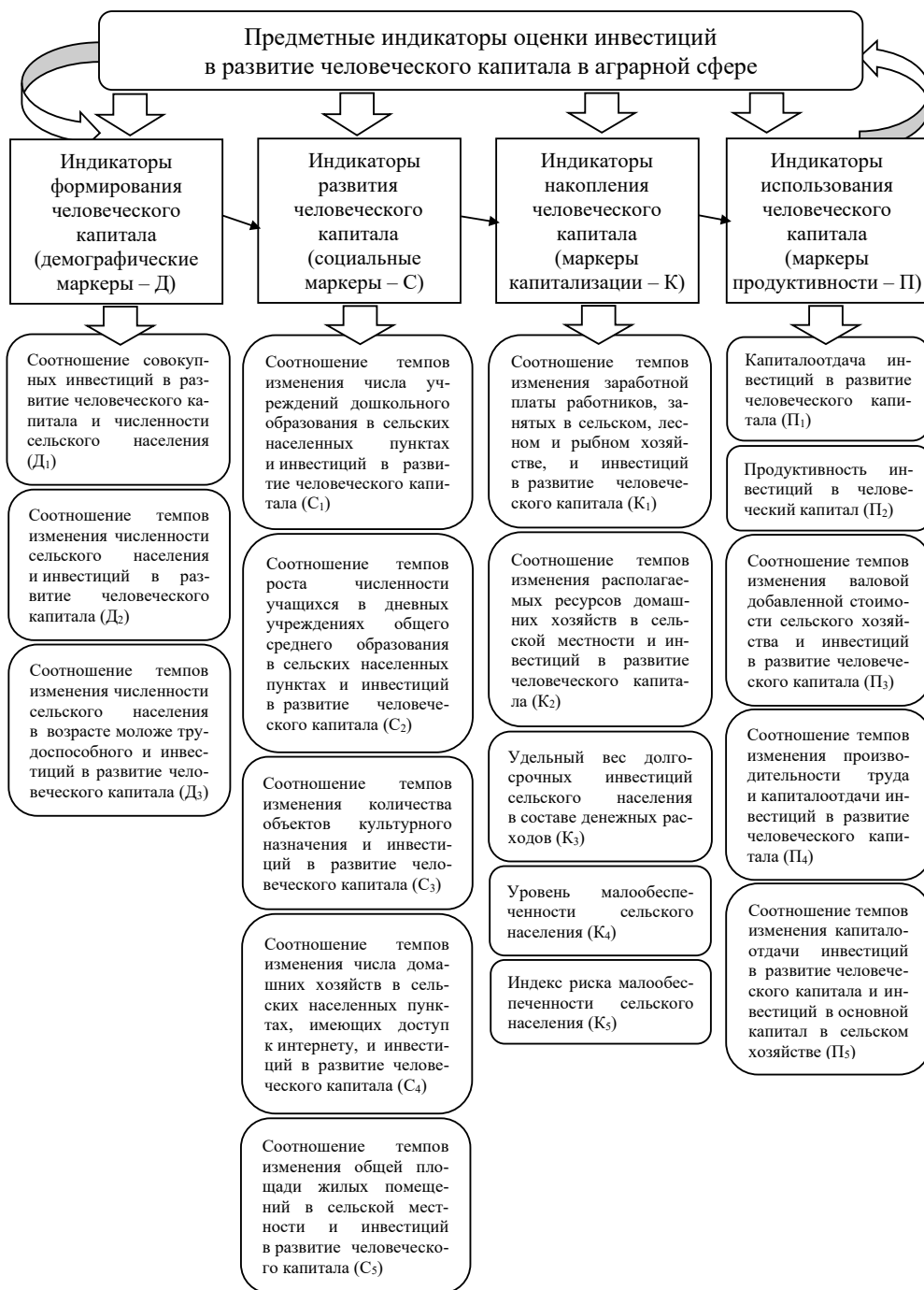
С позиции макроэкономического анализа наибольшее распространение и признание в мировом сообществе получила методика расчета индекса человеческого развития. Этот индикатор является интегральным показателем при рассмотрении экономического роста стран, а его достижение предопределяется устойчивостью приращения человеческого потенциала.

В Республике Беларусь его вычисление основывается на следующих параметрах:

- средняя продолжительность жизни (72,4 года);
- длительность обучения (15,2 года);
- размер валового дохода по паритету покупательной способности на душу населения (18849 долл. США) [6, 7].

Индекс человеческого развития как агрегированный показатель включает состояние здоровья нации, ее образовательный уровень и доходы населения. Несомненным преимуществом являются доступность и преемственность методологии вычислений, что позволяет проводить компаративный и ранжированный анализ степени экономического роста стран за счет устойчивости человеческого развития. Однако эти достоинства весьма обобщенно учитывают территориально-отраслевую специфику формирования человеческого капитала в разрезе стран. В дополнение данный показатель не ориентирован на оценку тактической продуктивности человеческого капитала, что весьма важно при распределении ограниченных инвестиционных ресурсов (см. рисунок).

Демографические маркеры выступают исходной составляющей формирования человеческого капитала, закладывая его основы. Соотношение инвестиций в развитие аграрного социума и численности сельского населения, а также изменение



Система маркеров оценки эффективности инвестиций в развитие человеческого капитала в аграрном секторе (выполнен по [1])

этого показателя во времени отражают взаимосвязь финансовых ресурсов и скорости накопления человеческого капитала. Такие маркеры влияют на динамику приращения человеческого капитала в аграрном секторе (табл. 1). Они представляют собой соотношение темпов изменения социально-экологических инвестиций и численности сельских жителей в различных возрастных диапазонах.

Т а б л и ц а 1. Демографические маркеры формирования аграрного человеческого капитала в 2015–2021 гг.

Маркер	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Соотношение совокупных инвестиций в развитие человеческого капитала и численности сельского населения, бел. руб/чел. (D_1)	5982,1	5907,2	5956,3	6236,2	6416,9	6476,1	6656,4
Соотношение темпов изменения численности сельского населения и инвестиций в развитие человеческого капитала (D_2)	–	0,95	0,91	0,91	0,88	0,92	0,88
Соотношение темпов изменения численности сельского населения в возрасте моложе трудоспособного и инвестиций в развитие человеческого капитала (D_3)	–	1,02	0,99	0,95	0,97	0,99	0,97

П р и м е ч а н и е. Составлена по [8, 9].

Предлагаемая методика оценки взаимообусловленности финансирования человеческого капитала и изменения численности сельского населения основывается на широко применимой практике расчета опережающих коэффициентов [10, 11]. Данный подход позволяет определить степень влияния социально-экологических инвестиций на интенсивность прироста (сокращения) сельских жителей. Формирование запаса человеческого капитала обусловлено не только воздействием качественных параметров, отражающих темпы преобразования накопленного потенциала в высоколиквидные активы, но и количественными характеристиками увеличения сельского населения. Использование такого подхода дает возможность качественно оценить прирост жителей за счет повышения объемов инвестиций в развитие человеческого капитала.

Демографический маркер D_1 отражает величину социально-экологических вложений, приходящихся на одного человека. Тенденции изменения объемов инвестирования и численности сельского населения позволяют отметить следующее: для 2015–2021 гг. характерно увеличение социально-экологического финансирования развития человеческого капитала (в расчете на одного жителя), прирост которого составил 11,3 %. Несмотря на интенсивное сокращение сельского населения, динамика инвестиционного обеспечения развития человеческого капитала сохраняет положительный тренд. Ситуация свидетельствует о приоритетности социальных расходов в структуре бюджетного инвестирования на республиканском и местном уровнях.

Соотношения темпов изменения численности сельских жителей (включая тех, кто моложе трудоспособного возраста) и инвестиций в человеческий капитал отражают отрицательную динамику показателей. Расчетные значения демографических маркеров D_2 и D_3 демонстрируют процентное снижение количества населения в различных возрастных диапазонах, приходящееся на 1 % повышения совокупных инвестиций, а тенденции последних имеют устойчивую отрицательную динамику. Данное обстоятельство позволяет сделать вывод о высокой пролонгации воздействия инвестирования в развитие человеческого капитала на демографический рост на сельских территориях. Другими словами, в кратко- и среднесрочном периоде увеличение бюджетных расходов, средств населения и корпоративных инвестиций не способствует приращению количества сельских жителей.

Логическим продолжением методологии оценки эффективности инвестиций в развитие человеческого капитала является расчет социальных индикаторов. Они раскрываются системой маркеров и основываются на соотношении темпов изменения статистических показателей социальной инфраструктуры сельских территорий и инвестиций в развитие человеческого капитала (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Социальные маркеры развития аграрного человеческого капитала в 2016–2021 гг.

Маркер	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Соотношение темпов изменения числа учреждений дошкольного образования в сельских населенных пунктах и инвестиций в развитие человеческого капитала (C_1)	0,98	0,96	0,96	0,97	1,00	0,97
Соотношение темпов роста численности учащихся в дневных учреждениях общего среднего образования в сельских населенных пунктах и инвестиций в развитие человеческого капитала (C_2)	1,00	0,98	0,95	0,97	1,01	0,97
Соотношение темпов изменения количества объектов культурного назначения и инвестиций в развитие человеческого капитала (C_3)	0,96	0,96	0,95	0,97	1,00	0,96
Соотношение темпов изменения числа домашних хозяйств в сельских населенных пунктах, имеющих доступ к интернету, и инвестиций в развитие человеческого капитала (C_4)	1,14	1,10	1,13	1,08	0,95	Нет свед.
Соотношение темпов изменения общей площади жилых помещений в сельской местности и инвестиций в развитие человеческого капитала (C_5)	1,03	1,00	0,97	0,99	1,01	1,00

Примечание. Составлена по [12–14].

Социальные маркеры развития человеческого капитала в аграрном секторе белорусской экономики позволяют оценить эффективность инвестирования с учетом специфики условий жизнедеятельности людей и отражают взаимосвязь показателей изменения сельской инфраструктуры и вложений. Представленные

индикаторы раскрываются в разрезе таких соотношений, как изменение числа учреждений дошкольного образования, темпов роста численности учащихся в дневных учреждениях общего среднего образования, количества объектов культурного назначения, домашних хозяйств, имеющих доступ к интернету, уровня обеспеченности людей жильем в сельских населенных пунктах и инвестиций в развитие аграрного социума.

Анализ социальных маркеров, представленных в табл. 2, свидетельствует о высокой чувствительности индикаторов к изменению объемов инвестирования в развитие человеческого капитала в аграрном секторе белорусской экономики. Наиболее четко это прослеживается в соотношении темпов изменения числа домашних хозяйств в сельских населенных пунктах, имеющих доступ к интернету, и инвестиций в человеческий капитал.

Динамика пропорций количественно подтверждает тесную зависимость между состоянием социальной инфраструктуры села и тенденциями развития аграрного человеческого капитала. Несмотря на то что значение маркеров близко к единице, вместе с тем направления их изменения практически идентичны объемам инвестирования. Наиболее ярко это проявляется в разрезе таких социальных маркеров, как C_1 – C_3 и C_5 . Подобная ситуация обусловлена тем, что интенсивность приращения вышеназванных показателей существенно уступает скорости увеличения вложений. Следовательно, эффективность последних значительно падает.

Центральным звеном методики оценки эффективности инвестиций выступает система маркеров, характеризующих возможности капитализации аграрного человеческого капитала. В их основу заложены показатели, отражающие преломление его потенциальной величины в количественную плоскость доходности сельского населения (табл. 3).

Таблица 3. Маркеры капитализации человеческого потенциала в аграрном секторе белорусской экономики в 2016–2021 гг.

Маркер	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Соотношение темпов роста реальной заработной платы работников, занятых в сельском хозяйстве, и инвестиций в развитие человеческого капитала (K_1)	0,88	0,99	1,01	0,98	1,03	0,93
Соотношение темпов изменения располагаемых ресурсов домашних хозяйств в сельской местности и инвестиций в развитие человеческого капитала (K_2)	102,6	101,9	106,9	97,8	103,1	100,7
Удельный вес долгосрочных инвестиций сельского населения в составе денежных расходов (K_3)	11,5	11,3	12,5	11,9	12,7	Нет свед.
Уровень малообеспеченности сельского населения (K_4)	10,0	9,8	9,3	8,0	8,1	6,7
Индекс риска малообеспеченности сельского населения (K_5)	1,7	1,8	1,7	1,7	1,6	Нет свед.

Примечание. Составлена по [12, 15].

Комплексный анализ маркеров капитализации человеческого потенциала в аграрном секторе белорусской экономики в целом позволяет отметить динамику увеличения эффективности использования инвестиционных ресурсов с позиции выявленных критериев. Уровень малообеспеченности сельского населения имеет устойчивую тенденцию к уменьшению, что приводит к некоторому снижению индекса риска по этому параметру. Вместе с тем вызывает опасения тот факт, что уровень малообеспеченности сельских жителей в 2 раза превышает аналогичный показатель в городах. Это актуализирует угрозу уменьшения возможностей самоинвестирования. Весьма высокий индекс риска малообеспеченности на сельских территориях, практически сохраняющий свой уровень, подтверждает такую вероятность [1]. Качественные характеристики остаются достаточно высокими и свидетельствуют о том, что угроза снижения доходов у сельского населения в 1,6 раза превосходит таковую у городских жителей.

Оценка соотношения темпов изменения заработной платы работников, занятых в сельском хозяйстве, и инвестиций в развитие человеческого капитала говорит о замедлении процессов его накопления. Тенденция трансформации маркера K_1 в сопоставимом виде иллюстрирует несоответствие вкладываемых средств и отдачи от их использования. В рассмотренном периоде прирост инвестиций не позволил получить увеличения капитализации человеческого потенциала в аграрном секторе, выражаемого размером дохода.

Аналогичным образом характеризуется динамика индикатора K_2 , отражающая соотношение темпов изменения располагаемых ресурсов сельского населения и инвестиций в развитие человеческого капитала. Количественные значения этого показателя существенно ниже значений маркера K_1 и в ряде случаев отражают отрицательную или практически нулевую эффективность инвестиций. А значит, вложения в сельскую социальную инфраструктуру имеют весьма узкую целевую аудиторию, к которой относятся работники сельскохозяйственного сектора. Удельный вес последних в общей численности сельских жителей составляет 15,1 %, занятого сельского населения – 38,1 %. Следовательно, реализация векторов социально-экологической инвестиционной политики, обеспечивающих устойчивое приращение аграрного человеческого капитала, более чем в 60 % случаев малоэффективна.

Современная социально-демографическая проекция сельских жителей свидетельствует о необходимости диверсификации социально-экологической инвестиционной политики с учетом аграрной направленности регионов, высокой сопряженности занятости населения и сельхозпроизводства. В условиях социально-экономических и инновационных трансформаций все более актуальны задачи разнопланового и многофункционального развития человеческого потенциала с целью расширения возможностей его капитализации.

Изучение структуры денежных доходов позволяет констатировать увеличение удельного веса оплаты труда и трансфертов населению при одновременном снижении поступлений от предпринимательской деятельности. Естественным

образом доходная составляющая определяет величину и направления расходов сельских жителей. Данная ситуация наглядно демонстрирует сокращение вариаций самореализации аграрного человеческого капитала и, как следствие, его устойчивого развития и расширенного накопления. А значит, весьма низкая эффективность социальных инвестиций обусловлена как величиной вложений в человеческий капитал, так и направлениями их использования.

Долгосрочные инвестиции в составе расходов сельского населения отражают возможности накопления, удельный вес которых характеризует их норму. Незначительное увеличение этого показателя свидетельствует о необходимости формирования резерва для развития и приращения человеческого капитала, в то время как относительная линейность данного индикатора иллюстрирует ограниченные возможности долгосрочного инвестирования для сельских жителей.

Результирующим звеном оценки эффективности вложений в человеческий капитал выступает система индикаторов, характеризующая его продуктивность в аграрном секторе. Реализация этого процесса возможна в условиях расширенного воспроизводства, что раскрывается сквозь призму маркеров продуктивности (табл. 4).

Т а б л и ц а 4. Маркеры продуктивности человеческого капитала в аграрной сфере в 2016–2021 гг.

Маркер	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Капиталоотдача инвестиций в развитие человеческого капитала (Π_1)	1,13	1,21	1,16	1,13	1,16	1,20
Продуктивность инвестиций в развитие человеческого капитала (Π_2)	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0	0,9
Соотношение темпов изменения валовой добавленной стоимости сельского хозяйства и инвестиций в развитие человеческого капитала (Π_3)	1,00	0,96	0,89	0,92	0,97	0,86
Соотношение темпов изменения производительности труда и капиталоотдачи инвестиций в развитие человеческого капитала (Π_4)	0,97	1,02	1,03	1,11	1,07	0,97
Соотношение темпов изменения капиталоотдачи инвестиций в развитие человеческого капитала и инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве (Π_5)	1,24	1,37	0,81	0,97	1,00	1,02

П р и м е ч а н и е. Составлена по [8, 12, 15].

Обобщающим показателем оценки эффективности инвестиций выступает соотношение объемов производства продукции сельского хозяйства в организациях всех категорий и совокупных вложений в развитие человеческого капитала. В экономической науке данный индикатор широко известен как капиталоотдача. Он отражает величину выпущенной продукции на рубль инвестиций. Значение этого маркера позволяет определить качественную взаимосвязь результа-

тов работы аграрного сектора и интенсивности социально-экологических вложений [1].

Наши расчеты количественно подтверждают колоссальную значимость и высокую эффективность инвестирования в развитие человеческого капитала в аграрном секторе. Так, в рассмотренном периоде 1 бел. руб. затрат на человека позволил получить от 13 до 20 коп. дополнительного эффекта, выражаемого приростом производства сельскохозяйственной продукции.

В ходе трансформации показателя в качественную проекцию оценки эффективности просматривается несколько иная картина. Маркер продуктивности P_2 , характеризующий отношение изменения объемов производства сельхозпродукции и инвестиций в развитие человеческого капитала в аграрном секторе в сопоставимых ценах в процентах к предыдущему году, отражает относительную результативность вложений. Прирост последних на 1 % позволяет получить лишь аналогичное увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции. Изменение размеров инвестиций здесь не отличается линейностью, но имеет положительный тренд. Так, за 2015–2021 гг. в сопоставимой оценке прирост составил 3 %. Качественный анализ свидетельствует: человеческий капитал в аграрном секторе используется не столь продуктивно и производительность недостаточно высока.

Подтверждением тому является анализ маркера P_3 , в основе которого лежит исчисление соотношения темпов изменения валовой добавленной стоимости сельского хозяйства и инвестиций в развитие человеческого капитала в аграрной сфере. Если показатель объема производства сельхозпродукции концентрирует в себе высокую долю промежуточного потребления, то детализирующим индикатором выступает маркер P_3 . Эффективность таких вложений определяется опережающим приростом затраченных средств. Анализ данного индикатора свидетельствует о том, что скорость инвестиций существенно выше темпов роста получаемой добавленной стоимости. Следовательно, результативность их использования снижается во времени.

Агрегирующим показателем, отражающим влияние предыдущих индикаторов, является маркер P_4 , который определяется соотношением темпов изменения производительности труда в сельском хозяйстве и капиталоотдачи от вложений в развитие человеческого капитала. Его отличает учет влияния социально-экономических и технико-технологических факторов сельхозпроизводства на эффективность социальных инвестиций. Производительность труда как индикатор макроэкономической и отраслевой результативности компилирует воздействие демографической структуры сельского населения в совокупности с уровнем материально-технического и производственно-технологического обеспечения аграрного сектора. Соотношение этого показателя и интенсивности капиталоотдачи инвестиций позволяет оценить эффективность использования последних с позиции изменения численности работников сельскохозяйственной сферы. Дезагрегация маркера P_4 свидетельствует о том, что увеличе-

ние капиталоотдачи от вложений в развитие человеческого капитала не дает равноценного прироста производительности труда. Аналогично, как и изменение количества работников аграрного сектора на 1 % будет способствовать приросту инвестиций только на 0,9 %. Это говорит о том, что снижение маркера Π_4 , обусловленное замедлением темпов производства и инвестирования, вызывает риск сокращения интеллектуального задела, формирующего основы прогрессивного развития отрасли [1].

Предположение о дополнительных угрозах для эффективного использования и приращения человеческого капитала из-за низких темпов финансирования технологического обновления и воспроизводства основных средств в аграрном секторе не находит практического подтверждения. Расчеты показывают обратную зависимость: сокращение объемов инвестирования в основной капитал способствует росту вложений в развитие его человеческого аналога. Данное противоречие имеет логическое объяснение: анализ фондовооруженности и производительности труда в сельском хозяйстве свидетельствует о весьма высокой фондооснащенности аграрного производства. В итоге стоимостной прирост основного капитала не обеспечивает ожидаемого повышения результативности человеческого труда.

Выявленная нами проблема обусловлена на столько количеством объектов основных средств, сколько их качеством, т. е. технико-технологическим оснащением сельхозпроизводства. Из-за отсутствия стабильной тенденции роста инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве не происходит компенсации потерь износа.

Накопление человеческого потенциала весьма затруднительно в условиях ограниченных технических преобразований. Обновление человеческого капитала актуализирует задачу расширенного воспроизводства его физического аналога как неотъемлемой составляющей превращения аграрного человеческого потенциала в капитализированный актив. Следовательно, замедление инвестиционной активности качественного обновления основного капитала лимитирует возможности экономической эффективности вложений в развитие человека.

Наше комплексное исследование позволяет сделать вывод о снижении эффективности социально-экологических инвестиций в аграрном секторе. Анализ маркеров формирования человеческого капитала свидетельствует: темпы финансирования его развития не способствуют активизации прироста населения. Наиболее отчетливо это проявляется соотношениями темпов изменения численности сельских жителей и инвестиций в человеческий капитал в различных возрастных диапазонах. Данные показатели в некотором роде абстрагированы от влияния урбанизации, миграционных сдвигов и в большей степени обусловлены как общими демографическими факторами, так и состоянием социальной инфраструктуры.

Воздействие последнего раскрывается социальными маркерами, отражающими соотношения параметров, которые характеризуют социальную инфраструктуру.

туру сельских территорий, и интенсивности инвестирования развития человеческого капитала. Весьма наглядны в этом плане маркеры C_4 , C_5 , указывающие на несоответствие тенденций обеспечения доступа к интернету и улучшения жилищных условий работников аграрных регионов. Состояние социальной инфраструктуры села существенно уступает ее уровню в городах, в результате изначально создаются неравные предпосылки формирования человеческого капитала в территориальном разрезе. Данная ситуация актуализирует задачу увеличения затрат на модернизацию сельских территорий и повышения эффективности вложений [16].

Заключение

Человеческий потенциал сельского населения трансформируется в капитал в процессе трудовой деятельности, принимающей в современном мире различные формы. Интенсивность капитализации нематериальных активов человека обусловлена не только ресурсами развития аграрного сектора, но и возможностью самореализации, а также направлениями диверсификации запаса и резервов компетентности. Мониторинг индикаторов накопления человеческого капитала как неотъемлемого элемента системы расширенного воспроизводства подтверждает вероятность возникновения угроз, сдерживающих капитализацию аграрного человеческого потенциала. Анализ статистических данных свидетельствует об ограниченных возможностях трансформации нематериальных активов сельского населения в осязаемый капитал по сравнению с городским. Наиболее отчетливо это раскрывается сквозь призму маркеров, характеризующих соотношение количественных и качественных показателей результативности труда и интенсивности изменения продуктивности инвестиций.

Наше исследование позволило отметить, что накопление человеческого капитала в аграрном секторе белорусской экономики обусловлено как объемами его инвестирования, так и векторами использования. Последнее обстоятельство весьма актуально при ограниченности бюджетных средств. Сегодня инвестирование в развитие социальной инфраструктуры выступает магистральным направлением аккумулирования финансовых ресурсов, формирующим экономическую платформу приращения человеческого капитала. В практическом ракурсе это будет способствовать созданию более благоприятных условий для жизнедеятельности сельского населения, диверсификации его занятости, а также трудовой миграции в сельские регионы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бельский, В. И. Эффективность инвестиций в развитие человеческого капитала в аграрной сфере / В. И. Бельский, Т. А. Тетеринец // Белорус. экон. журн. – 2022. – № 1. – С. 49–61.
2. Ковельский, В. В. Оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал вузов / В. В. Ковельский, Е. П. Ростова // Вестн. ун-та. – 2020. – № 2. – С. 156–163.

3. Бастрыкин, С. В. Оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал как элемент кадровой политики организации / С. В. Бастрыкин, С. В. Зайцев, К. А. Чичканова // Экономический анализ: теория и практика. – 2015. – Вып. 26 (425). – С. 38–48.

4. Мясоедов, С. П. Инвестиции в человеческий капитал как фактор роста его стоимости в государственных корпорациях / С. П. Мясоедов, Э. Г. Мартиросян, А. А. Сергеева // Управлен. консультирование. – 2017. – № 1. – С. 172–177.

5. Габдуллин, Н. М. Применение метрического подхода к управлению человеческим капиталом фирмы / Н. М. Габдуллин, И. А. Киршин, В. А. Лукин // Финансы и упр. – 2020. – № 3. – С. 39–55.

6. Отчеты о человеческом развитии [Электронный ресурс] // UNDP. – Режим доступа: <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>. – Дата доступа: 14.11.2022.

7. Беларусь находится на 60 месте в Глобальном индексе человеческого развития [Электронный ресурс] // Цели устойчивого развития в Беларуси. – Режим доступа: https://sdgs.by/news_events/news/cf44039738acf15.html. – Дата доступа: 14.11.2022.

8. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2022 [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_57394/. – Дата доступа: 20.11.2022.

9. Среднегодовая численность населения [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=128626#>. – Дата доступа: 20.11.2022.

10. Эргардт, О. И. Методический подход к анализу эффективности инвестиций в человеческий капитал / О. И. Эргардт, О. И. Герман // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2017. – № 5. – С. 249–253.

11. Сухарев, О. С. Основные положения теории структурной динамики и их применение в макроэкономическом анализе / О. С. Сухарев // Журн. экон. теории. – 2020. – Т. 17, № 1. – С. 33–52.

12. Социальное положение и уровень жизни населения Республики Беларусь, 2021 [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_39695/. – Дата доступа: 17.11.2022.

13. Число организаций культуры на конец периода [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=130674>. – Дата доступа: 11.11.2022.

14. Общая площадь жилых помещений на конец периода [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=192481#>. – Дата доступа: 11.11.2022.

15. Сельское хозяйство Республики Беларусь, 2021 [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_39702/. – Дата доступа: 12.11.2022.

16. Тетеринец, Т. Человеческий капитал в аграрной сфере: методология и практика оценочных исследований / Т. Тетеринец // Аграр. экономика. – 2021. – № 10. – С. 57–67.

Поступила в редакцию 25.11.2022

Сведения об авторе

Тетеринец Татьяна Анатольевна – заведующая научно-организационным отделом, кандидат экономических наук, доцент

Information about the author

Tsetsiarynets Tatsiana Anatolevna – Head of the Scientific and Organizational Department, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Андрей ЕФРЕМОВ¹, Игорь КОВАЛЕВ²

*¹Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: efremov.kafei@gmail.com*

*²Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: olbosigor@mail.ru*

УДК 338.43:631.1

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-1-50-57>

Обзор тенденций цифровой трансформации сельскохозяйственного производства

Раскрыта роль цифровизации в развитии сельскохозяйственного производства Республики Беларусь и обеспечении национальной продовольственной безопасности. Выделены главные тенденции цифровой трансформации аграрного бизнеса, проанализирован уровень проникновения современных информационно-коммуникационных технологий в основные производственные процессы. Определены перспективы диджитализации и интеллектуализации отечественного сельского хозяйства в контексте поставленных государством задач и разработок компаний в области цифровизации сельского хозяйства. На основании статистических данных сделаны выводы о возможных темпах цифровой трансформации аграрного сектора. Особое внимание уделено приложениям технологий интернета вещей, искусственного интеллекта в точном земледелии, а также передовому российскому опыту в этом направлении.

Ключевые слова: сельскохозяйственное производство, цифровая трансформация аграрного бизнеса, интеллектуализация сельского хозяйства, интернет вещей.

Andrei EFREMOV¹, Igor KOVALEV²

*¹Belarusian State University
of Informatics and Radioelectronics,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: efremov.kafei@gmail.com*

*²Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: olbosigor@mail.ru*

Review of trends of digital transformation of agricultural production

The article reveals the role of digitalization in the development of agricultural production in the Republic of Belarus and ensuring national food security. The main trends in the digital transformation of the agricultural business are identified, the level of penetration of modern information and communication technologies into the main production processes is analyzed; the prospects for the process

© Ефремов А., Ковалев И., 2023

of digitalization and intellectualization of domestic agriculture are determined in the context of the tasks set by the state and the availability of developments of companies in the field of digitalization of agriculture. Based on statistical data, conclusions were drawn about the possible pace of digital transformation of the agricultural sector. Particular attention is paid to the applications of the Internet of Things technologies, artificial intelligence in precision farming, as well as the best Russian experience in this area.

Keywords: agricultural production, digital transformation of agrobusiness, intellectualization of agriculture, Internet of Things.

Введение

Сегодня уровень развития сельскохозяйственного производства во многом определяется степенью интеллектуализации его основных процессов, внедрением инновационных технологий и использованием автоматизированного технического оборудования нового поколения наряду с информационным, методическим и аппаратным обеспечением [1]. Применение наиболее прогрессивных интеллектуальных подходов представляется самым перспективным направлением совершенствования мирового аграрного бизнеса. Этот вектор развития способен стать залогом повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства за счет увеличения производительности труда, качества ряда бизнес-процессов, результативности логистических решений, оптимизации затрат ресурсов и сокращения их потерь [2].

Интерес к цифровизации сельскохозяйственного производства со стороны ученых-специалистов и представителей бизнес-сообщества растет из года в год. Существенное количество научных трудов как в Беларуси, так и за рубежом посвящено различным проблемным аспектам цифровой трансформации АПК. В частности, в исследовательских работах рассматриваются вопросы государственной поддержки, нормативно-правового регулирования, анализируется опыт реализации конкретных проектов, идентифицируются препятствия и факторы, которые сдерживают темпы цифровизации и интеллектуализации сельского хозяйства страны.

Согласно оценкам специалистов McKinsey Global Institute, в ближайшие два десятилетия в мире может быть автоматизировано до половины всех производственных операций [3]. Подобно тому как в прошлом наличие дорог, водопровода, электричества и других элементов инфраструктуры играло принципиальную роль для производителя сельскохозяйственной продукции, сегодня доступ к высокоскоростным каналам коммуникации имеет решающее значение для автоматизированного сбора и последующей обработки данных, анализа больших объемов информации и оперативного реагирования на ситуацию путем принятия обоснованных управленческих решений.

Современная модель диджитализации аграрного сектора экономики Республики Беларусь основывается на принципе тиражирования базисных инноваций пятого технологического уклада и ускоренного перехода к этапам «сельское хозяйство 4.0» и «сельское хозяйство 5.0». Их фундамент составляют нано-,

био-, IT-технологии и интеллектуальные цифровые технологии [4]. Построение системы бизнес-процессов в сельскохозяйственных организациях в условиях диджитализации предполагает переход к электронному документообороту и автоматизированной обработке данных. При этом особая роль отводится процедурам реинжиниринга (коренной перестройки) ряда операций с целью кардинального повышения эффективности их выполнения [5].

На протяжении последних лет цифровая трансформация аграрного сектора является неотъемлемым элементом национальной стратегии, в рамках которой реализуется концепция единой цифровой платформы для обеспечения роста эффективности отрасли в целом.

Ожидаемый технологический прорыв в отечественном сельском хозяйстве призван укрепить продовольственную безопасность Республики Беларусь и упрочить ее позиции с точки зрения конкурентоспособности на мировых и региональных рынках аграрной продукции. По некоторым оценкам, форсированная цифровизация способна обеспечить едва ли не двукратный рост производительности труда к концу текущей пятилетки. Но основная проблема заключается в готовности отрасли к таким радикальным преобразованиям. В частности, встает вопрос о наличии достаточных компетенций у специалистов и менеджеров сельскохозяйственных предприятий и создании инфраструктуры, способной обеспечить цифровую трансформацию в обозначенные руководством страны сроки.

Целью данного исследования являются анализ уровня проникновения цифровых технологий в сельскохозяйственное производство, определение тенденций и перспектив этого процесса в рамках поставленных перед отечественным АПК задач на макро-, мезо- и микроуровне.

Материалы и методы

Исследование выполнено с использованием статистических данных о развитии сельского хозяйства из открытых источников, а также на основе анализа ряда научных статей и отчетов. Применялись общенаучные методы синтеза, анализа, сравнения и др.

Основная часть

Согласно статистике, менее 10 % пахотных земель в нашей стране обрабатывают с использованием цифровых технологий. По оценкам специалистов, только 13–15 % сельскохозяйственных производителей способны заниматься цифровой трансформацией собственных бизнес-процессов и коммерциализацией научно-технических разработок [6].

Сегодня эффективность аграрного сектора Республики Беларусь по ряду показателей заметно уступает крупнейшим экономикам мира. Программы интеллектуального (точного) земледелия доступны во многих странах. Темпы внедрения технологий искусственного интеллекта в АПК ежегодно растут более чем на 20 % [7].

Цифровизация может снизить потери на десятки процентов, повысить прибыль сельскохозяйственных товаропроизводителей, а также их привлекательность для потенциальных инвесторов. Она способна контролировать большую часть факторов, определяющих величину производительности труда.

Относительно диджитализации аграрного производства следует отметить ее влияние на экологические параметры окружающей среды, в первую очередь сельскохозяйственных угодий. Так, с помощью современных IT-решений можно создавать адекватную информационную базу для формирования экологической политики государства на мезо- и макроуровне. Более того, внедрение цифровых инструментов способно обуславливать сокращение транспортных издержек, расхода топлива, что положительно отразится на уровне загрязнения природных ландшафтов [8]. Кроме того, существует возможность автоматизированного контроля за выбросами отходов растениеводства и животноводства в атмосферу и гидросферу.

Другой важный аспект диджитализации АПК – финансовое обеспечение [9]. Внедрение инноваций требует существенных ресурсных затрат и нуждается в грамотном экономическом обосновании с детальным расчетом отдачи от инвестиций и срока окупаемости таких проектов. В этом ключе полезным является опыт других стран. Например, в США научные исследования в области сельскохозяйственного производства финансируются путем предоставления фермерам субсидий [10]. Кроме того, у них есть возможность получения консультаций по вопросам инновационного развития аграрного бизнеса.

Стоит отметить, что одной из тенденций цифровой трансформации сельского хозяйства является то, что имеющиеся в распоряжении предприятий агротехнологические данные превращаются в один из ключевых нематериальных активов АПК [11]. Национальная цифровая платформа, которую можно интегрировать с аналогичными платформами смежных отраслей, способна накапливать огромные массивы информации, представляющей экономическую ценность. Особое внимание в этом контексте стоит уделять лучшим отраслевым практикам и моделям хозяйствования, применяемым для последующей процедуры бенчмаркинг-оценки. Кроме того, услуги по предоставлению доступа к данным и их аналитической обработке с агрегированием результатов также имеют интерес для целого ряда субъектов, функционирующих на рынке сельскохозяйственной продукции и информационно-консультационного обслуживания аграрного сектора. Такие потоки сведений, на наш взгляд, могут стать важным элементом при формировании кластерных структур в АПК [12].

Таким образом, платформа в ближайшем будущем призвана стать фундаментом для построения экосистемы цифровых сервисов в аграрном секторе.

Концепция цифровизации неразрывно связана с повышением эффективности использования логистических сетей [13], формированием устойчивого внутреннего спроса, стимулированием экспорта аграрной продукции и созданием специализированных высокотехнологичных сервисов, способных предостав-

лять современные комплексные решения, которые будут направлены на образование добавленной стоимости и достижение высокого уровня конкурентоспособности сельскохозяйственного производства.

В основе цифровой трансформации АПК лежит организация сбора, хранения и обработки потоков Big Data. Рассмотрим практический опыт, имеющийся в отрасли по данному направлению.

Подход, основанный на AIoT (Artificial Intelligence of Things), позволяет автоматизировать полный цикл агротехнических работ, связанных с растениеводством и животноводством. При этом важную роль играют элементы аппаратного обеспечения: периферийное оборудование (датчики, сенсоры), каналы связи (спутниковая связь GPS, LPWAN, LTE, 3G, GPRS, GSM), платформы AIoT (веб-платформы для создания программных приложений отраслевого назначения) и собственно приложение AIoT. Последнее генерирует алгоритм для решения поставленных задач, анализирует входные потоки данных и взаимодействует с пользователем через интерфейс.

В некоторых случаях платформа и приложение AIoT представляют собой единое целое. Наиболее распространенной сферой их применения в АПК является точное земледелие.

Интернет вещей как инструмент цифровой трансформации сельскохозяйственного производства базируется на концепции компьютерной сети физических объектов («вещей»), которые оснащены встроенными технологиями, позволяющими обеспечить их коммуникацию друг с другом, а также с внешней средой [4]. Внедрение подобных сетей создает предпосылки для элиминации непосредственного участия человека в процессах аграрного производства.

По оценкам Business Insider и Markets and Markets, к 2025 г. рыночный сегмент интернета вещей в аграрном бизнесе может вырасти в абсолютном выражении более чем в 60 раз [4]. Совокупный экономический эффект для нашей страны от перехода сельскохозяйственного производства на современные бизнес-модели, основанные на IoT и интеллектуализации, в самой ближайшей перспективе может быть выражен в приросте объема ВВП более чем на 50 %.

Особенностью функционирования проектов, построенных на интернете вещей, является формирование специфической экосистемы экономических агентов, в которой преимущества взаимодействия и сотрудничества превалируют над оппортунистической стратегией конкурентной борьбы. Участники производственных цепочек создают новые продукты и внедряют инновации, что вряд ли было бы возможно в случае их работы по отдельности. В этом ключе можно говорить о синергетическом эффекте цифровой трансформации АПК.

Платформа интернета вещей действует как своего рода посредник, обеспечивая совместное функционирование всех устройств и элементов производственной системы. Кроме того, она позволяет создавать пользовательские приложения и кастомизированные сервисы.

Если обратиться к российскому опыту (как к наиболее близкому к отечественным условиям хозяйствования), то можно констатировать наличие ряда компаний, предоставляющих услуги по развертыванию программного обеспечения на платформе интернета вещей. Оно предназначено для обработки агротехнологических данных, собранных с помощью специализированных датчиков. Так, некоторые платформы (например, Rigttech и kSense IoT) позволяют автоматизировать контроль сельскохозяйственной техники, хранения и переработки аграрной продукции, а также мониторинг земель сельскохозяйственного назначения и процессов управления животноводством [14].

Компания Exact Farming помогает предприятиям регулировать урожайность и рентабельность полей с помощью одноименного онлайн-сервиса и мобильного приложения. Программный продукт Smart4agro от IT-компании «Алан» представляет собой облачный геоинформационно-аналитический сервис для поддержки принятия управленческих решений в области сельского хозяйства, контроля, анализа и прогнозирования состояния сельхозугодий.

Платформа ThingWorx IoT включает инструменты и технологии, позволяющие аграрным предприятиям быстро разрабатывать мощные приложения для промышленного интернета вещей и дополненной реальности. Режим использования платформы ThingWorx предоставляется как в традиционном формате «клиент – сервер», так и в опции удаленного доступа в форме облачного решения. Специальная надстройка, включенная в состав системы, выполняет необходимые аналитические расчеты на основе современных алгоритмов машинного обучения, что предполагает создание расширяемой и настраиваемой баз знаний.

Современные облачные сервисы способны интегрировать большие массивы разнородных данных: от карт сельскохозяйственных угодий до корпоративной структуры и регулярно обновляемых отчетов о погоде. Такие платформы хранят информацию обо всех агротехнологических операциях, сертификаты полей, рассчитывают необходимое количество семян и удобрений, генерируют отчеты, анализируют риски и прогнозируют динамику бизнес-процессов.

Сегодня перед менеджментом крупнотоварных сельскохозяйственных предприятий, агрохолдингов и других корпоративных структур достаточно остро стоят задачи по формированию новых методических подходов к оптимальному выбору, а также внедрению и максимально эффективному использованию различных информационно-коммуникационных систем и технологий в аграрной сфере [15].

Заключение

В настоящее время цифровая трансформация сельскохозяйственного производства предполагает вовлечение огромного числа экономических агентов в создание цепочек стоимости, связанных в том числе с инвестициями в разработку основанных на технологиях интернета вещей решений. Отличительной особенностью интернета вещей и Big Data является то, что чем больше данных собира-

ют и обрабатывают современные программные средства, тем более умной становится система и тем более ценной является генерируемая информация. Это связано со способностью таких систем к самообучению.

Значительную роль в процессе перехода отечественного сельского хозяйства на качественно новый уровень функционирования, как ожидается, могут сыграть технологии цифровых двойников. Сегодня опыт кооперативно-интеграционных отношений в аграрном секторе (агрокомбинатов, холдингов, кластеров) свидетельствует о достаточности ресурсов для масштабных запланированных реформ в ракурсе цифровизации. Развитие современных компетенций позволяет менеджменту сельскохозяйственных предприятий оперативно и адекватно реагировать и предоставлять решения с учетом требований рынка.

Один из форматов цифровой трансформации АПК предполагает создание консультационного центра, в компетенцию которого могут входить сбор, хранение, агрегирование и обработка первичных данных о производственных процессах в сельском хозяйстве, а также планирование и помощь в принятии управленческих решений. С этой целью обычно реструктуризируют предприятия, объединенные по отраслевому либо территориальному принципу, с выделением специального подразделения, которому передают определенные функции. При этом обязательным должен быть научно обоснованный расчет экономической эффективности подобного структурного преобразования [16].

В Республике Беларусь цифровая трансформация аграрного сектора является объектом повышенного внимания, однако внедрение технологий происходит замедленными темпами. Одна из причин этого – нехватка квалифицированных специалистов, обладающих IT-компетенциями [17]. В целях ускорения темпов интеллектуализации отечественного сельского хозяйства реализуется отраслевой проект «Цифровое сельское хозяйство» [18]. Его цели включают рост экспорта аграрной продукции, увеличение вклада отрасли в ВВП, повышение производительности труда и качества, снижение издержек производства, выпуск новых высокотехнологичных и наукоемких продуктов и др.

Прогресс в области интернета вещей, внедрения технологий анализа больших данных, облачных вычислений и искусственного интеллекта позволит создать благоприятные условия для коренного реформирования сельскохозяйственного производства и государственного регулирования отрасли, которое должно осуществляться эволюционным путем и способствовать улучшению уровня жизни населения и укреплению продовольственной безопасности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бутырин, В. В. Направления цифровой трансформации сельского хозяйства / В. В. Бутырин, Ю. А. Бутырина // Экономика сел. хоз-ва. – 2019. – № 6. – С. 9–14.
2. Гравшина, И. Н. К вопросу повышения конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции в условиях цифровой трансформации / И. Н. Гравшина, Н. И. Денисова, В. Н. Кузьмин // Агробизнес: экономика, упр. – 2019. – № 11. – С. 77–83.

3. Зальцман, В. А. Влияние цифровых технологий на развитие АПК России [Электронный ресурс] / В. А. Зальцман // Нивы России. – 2019. – № 2 (168). – Режим доступа: <http://svetich.info/publikacii/tochnoe-zemledelie/vlijanie-cifrovyh-tehnologii-na-razvitie.html>. – Дата доступа: 19.09.2022.
4. Интернет вещей в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cfo-russia.ru/issledovaniya/index.php?article=27819>. – Дата доступа: 19.10.2022.
5. Ефремов, А. А. Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов в сельскохозяйственных организациях / А. А. Ефремов // Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК: материалы XII Междунар. науч.-практ. интернет-конф. – Правдинский, 2020 – С. 334–338.
6. Концепция «Научно-технологического развития цифрового сельского хозяйства «Цифровое сельское хозяйство» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.viari.ru/news/detail.php?ID=161383&sphrase_id=6282533. – Дата доступа: 03.07.2020.
7. Маринченко, Т. Е. Мониторинг инновационной деятельности в АПК / Т. Е. Маринченко // Техника и оборудование для села. – 2019. – № 1. – С. 40–45.
8. Ефремов, А. А. Экологические аспекты сервисизации и цифровизации экономики / А. А. Ефремов // Экологические чтения - 2020. – Омск, 2020. – С. 213–217.
9. Иванов, П. А. Финансирование инноваций в сельском хозяйстве – основа его цифровизации / П. А. Иванов, Л. М. Корнилова // Бухгалтерский учет, анализ и аудит в цифровой экономике: материалы Всерос. науч.-практ. конф., Чебоксары, 31 окт. 2018 г. / Чуваш. гос. с.-х. акад. – Чебоксары, 2018. – С. 255–261.
10. Ефремов, А. А. Современные механизмы государственной поддержки сельскохозяйственного производства: опыт США / А. А. Ефремов // Уфим. гуманитар. науч. форум. – Уфа, 2020. – С. 542–546.
11. Маринченко, Т. Е. Цифровизация как драйвер технологического развития АПК / Т. Е. Маринченко // Состояние и перспективы развития агробизнеса: сб науч. тр. XII Междунар. конф., Ростов н/Д, 27 февр. – 1 марта, 2019 г. / редкол.: Ю. Ф. Лвачуга [и др.]. – Ростов н/Д: ДГТУ-Принт, 2019. – С. 30–34.
12. Щетинина, И. Взаимодействия субъектов АПК в условиях цифровой экономики [Электронный ресурс] / И. Щетинина, М. Стенкина // АПК: экономика, упр. – 2017. – № 10. – Режим доступа: http://www.vniiesh.ru/documents/document_20846_Shchetinina.pdf. – Дата доступа: 19.10.2022.
13. Ботталико, А. Рынок труда в логистике. Цифровизация: тенденции, проблемы и перспективы. Цифровые цепочки поставок и человеческий фактор / А. Ботталико. – М., 2021. – С. 111–124.
14. Мониторинг инновационной активности в области сельского хозяйства научный аналитический обзор / Маринченко Т. Е. [и др.]. – М.: Росинформагротех, 2018. – 104 с.
15. Роль автоматизированных информационных систем в повышении эффективности аграрного бизнеса / И. Л. Ковалев [и др.] // С.-х. техника: обслуживание и ремонт. – 2021. – № 1. – С. 56–69.
16. Ефремов, А. А. Модель оценки экономического эффекта от реструктуризации организации с передачей части функций управляющей компании / А. А. Ефремов // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. Д. Экон. и юрид. науки. – 2020. – № 14. – С. 50–54.
17. Головенчик, Г. Г. Трансформация рынка труда в цифровой экономике / Г. Г. Головенчик // Цифровая трансформация. – 2018. – № 4. – С. 27–43.
18. Огневцев, С. Б. Цифровизация экономики и экономики агробизнеса / С. Б. Огневцев // Междунар. с.-х. журн. – 2018. – № 2 (368). – С. 77–80.

Поступила в редакцию 14.11.2022

Сведения об авторах

Ефремов Андрей Александрович – заведующий кафедрой экономической информатики, кандидат экономических наук, доцент;

Ковалев Игорь Леонидович – научный сотрудник сектора управления и цифровизации

Information about the authors

Efremov Andrei Aleksandrovich – Head of the Department of Economic Informatics, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Kovalev Igor Leonidovich – Researcher of Management and Digitalization Sector



Наталья КОРОЛЕВИЧ¹, Игорь ОГАНЕЗОВ¹,

Марина КОРСАК¹, Александр БУГА²

¹Белорусский государственный аграрный
технический университет,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: iaoganezov.eop@gmail.com

²Северо-Западный институт управления
Российской академии народного хозяйства
и государственной службы
при Президенте Российской Федерации,
Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: ale-buga@yandex.ru

УДК 631.15:33

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-1-58-69>

Оценка эффективности функционирования картофелепродуктового подкомплекса Витебской области

Проанализировано современное состояние отрасли картофелеводства в Республике Беларусь в целом и Витебской области в частности. Выявлены основные изменения объемов производства картофеля. Дана оценка ключевым факторам эффективности выращивания и реализации этой культуры в рассматриваемом регионе.

Рассмотрены конкретные резервы повышения экономической эффективности производства и реализации картофеля в крупных сельскохозяйственных организациях Витебской области. Обоснована необходимость внедрения инновационных проектов в отрасли картофелеводства для роста рентабельности (снижения убыточности) в этих хозяйствах.

Ключевые слова: картофелеводческие хозяйства, рентабельность производства картофеля, отечественные сорта картофеля, снижение затрат, резервы производства, инновационные проекты в картофелеводстве, повышение экономической эффективности реализации картофеля.

Natalia KOROLEVICH¹, Igor OGANEZOV¹,

Marina KORSACK¹, Alexander BUGA²

¹Belarusian State Agrarian Technical University,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: iaoganezov.eop@gmail.com

²North-Western Institute Management
of the Russian Academy National Economy
and Public Service President of the Russian Federation,
Saint Petersburg, Russian Federation
e-mail: ale-buga@yandex.ru

Evaluation of the effectiveness of the functioning of the potato subcomplex of the Vitebsk region

The current state of the potato industry in the Republic of Belarus in general and the Vitebsk region in particular is analyzed. The main changes in potato production volumes are revealed. An assessment is given to the key factors of the efficiency of production and sale of this crop in the region under consideration.

Specific reserves for increasing the economic efficiency of production and sale of potatoes in large agricultural organizations of the Vitebsk region are considered. The necessity of introducing innovative projects in the potato growing industry to increase profitability (reduce unprofitability) in these farms is substantiated.

Keywords: potato farms, profitability of potato production, domestic varieties of potatoes, cost reduction, production reserves, innovative projects in potato growing, increasing the economic efficiency of potato sales.

Введение

Картофелеводство в Республике Беларусь является важной отраслью сельского хозяйства.

Картофель – одна из немногих сельскохозяйственных культур, которая может способствовать сбалансированному питанию населения, а также продовольственной безопасности нашей страны. Это важнейшая продовольственная, кормовая, а также техническая культура [1–3].

Основными продуктами переработки являются сырой чищенный картофель, классические чипсы, картофель фри, хлопья, снеки, нативный и модифицированный крахмал, а также различные производные продукты, не вошедшие в перечисленные категории.

Кроме того, данная сельскохозяйственная культура широкого используется как сырье для получения спирта. По состоянию на октябрь 2022 г. в государственный реестр сортов входило более 184 сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции различного целевого назначения (для производства замороженного, гарнирного, жареного картофеля, оладий картофельных, полуфабриката картофеля фри, чипсов и др.). В структуре посадок этой культуры 75 % занимали сорта белорусской селекции и 25 % – иностранной.

Благоприятные почвенно-климатические условия нашей страны и ее выгодное географическое положение способствуют успешному возделыванию картофеля. Его выращивают во всех категориях хозяйств, однако более 80 % валового сбора приходится на личные подсобные хозяйства населения.

Исследования показали, что в настоящее время потенциал белорусского рынка картофеля используется без должного учета ряда факторов и тенденций мирового картофелеводства, таких как:

- преимущественная ориентация на потребителей внутреннего рынка;
- сезонность основных производственных процессов;
- недостаточно развитые базы хранения и уровень переработки;
- относительно невысокая конкурентоспособность;
- низкий уровень сервиса экспорта.

В ряде хозяйств Витебской области повышение урожайности картофеля сдерживается:

- невысоким качеством семян;
- неудовлетворительной технологической дисциплиной;
- слабым уровнем комплексной механизации;
- дефицитом современных машин;
- неэффективной материально-технической базой для хранения и переработки этой культуры;
- низкой подготовленностью основных специалистов к современным прогрессивным технологиям производства.

В связи с этим возникает необходимость исследования и внедрения эффективных механизмов работы картофелепродуктового подкомплекса при рациональном использовании земельных, материально-технических и трудовых ресурсов на всех стадиях производства.

На новых этапах технического перевооружения отечественного АПК для повышения эффективности выращивания и реализации картофеля перед сельскохозяйственной наукой возникают задачи, связанные с совершенствованием технологий производства и хранения картофеля с использованием передового отечественного и зарубежного опыта с целью снижения производственных издержек, роста качественных и технико-экономических показателей технологических процессов.

Материалы и методы

Информационной базой исследования стали отраслевые справочно-нормативные материалы, положения и рекомендации специализированных научно-исследовательских учреждений, данные статистических органов и Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Витебской области, годовые отчеты РУП «Толочинский консервный завод» за 2018–2021 гг., а также результаты лабораторно-полевых и хозяйственных испытаний.

Применялись следующие методы исследования: абстрактно-логический, монографический, расчетно-конструктивный, экономико-статистический.

Основная часть

Цель статьи состоит в разработке научно обоснованных предложений по повышению эффективности выращивания и реализации картофеля с учетом особенностей основных сельскохозяйственных товаропроизводителей Витебской области Республики Беларусь [1–7].

В соответствии с указанной целью поставлены следующие задачи:
проанализировать современное состояние отрасли картофелеводства в Республике Беларусь и Витебской области и выявить основные изменения объемов производства картофеля;

оценить ключевые факторы эффективности выращивания и реализации этой культуры в рассматриваемом регионе;

выявить и обосновать конкретные резервы повышения экономической эффективности производства и реализации картофеля в крупных сельскохозяйственных организациях Витебской области.

Картофелеводство в нашей республике требует своеобразных условий производства [2, 3]. Во-первых, он лучше растет на легких суглинистых и суперпесчаных почвах с повышенным содержанием гумуса. Концентрацию следует регулярно поддерживать внесением относительно высоких доз органических удобрений. Во-вторых, хороший урожай можно получить только при использовании качественных посадочных материалов. В-третьих, на картофельных полях важно своевременно проводить все рекомендуемые агротехнические мероприятия. В-четвертых, особое внимание целесообразно уделять хранению выращенного урожая: при его уборке техническими средствами клубни неизбежно повреждаются, поэтому перед закладкой в помещение картофель необходимо досушивать, тщательно сортировать, жестко отбраковывать корнеплоды.

Специализированные картофелеводческие хозяйства должны иметь современные вместительные хранилища с принудительной вентиляцией и регулируемым температурным режимом. Наилучшие условия обеспечивают стационарные помещения с активной вентиляцией, которые оборудованы нагревательными элементами и системой охлаждения. Это дает возможности для более продолжительной сохранности продукции, которая может быть впоследствии дороже реализована [3, 7] (качество картофеля продовольственного должно соответствовать ГОСТ 7176–85, технического картофеля ГОСТ 26832–86 и семенного – СТБ 1224–2000).

В Республике Беларусь производством этой культуры занимаются все категории хозяйств: сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) и личные подсобные хозяйства населения. По данным публикаций и статистической отчетности, основная посевная площадь картофеля в 2018–2021 гг. была сосредоточена в личных подсобных хозяйствах населения (более 80 %), в сельскохозяйственных организациях им была занята примерно седьмая часть его общей посевной площади [1, 2].

Картофелеводческая отрасль отличается от многих других растениеводческих отраслей повышенной материало- и трудоемкостью. Для возделывания данной культуры, а также сортирования и хранения продукции необходима специализированная техника и значительные трудозатраты.

За последние годы на основе использования новейших достижений в области генетики и селекции для картофелеводческого подкомплекса нашей республики в Научно-практическом центре НАН Беларуси по картофелеводству и плодовоощеводству созданы качественные высокопродуктивные и конкурентоспособные сорта картофеля: Уладар, Универсал, Рагнеда, Бьянка, Здабытак, Палац, Лель и т. д. [3–7]. В тройку наиболее популярных отечественных сортов вошли Бриз (занимал 16 % в структуре посадок), Скарб (14 %) и Манифест (10 %).

К слову, сорта белорусской селекции остаются наиболее популярными (до 75 %) в Беларуси.

В Витебской области Республики Беларусь (см. таблицу) есть ведущие сельскохозяйственные организации, в которых накоплен большой опыт по интенсивному и результативному возделыванию картофеля. В частности, это РУП «Толочинский консервный завод» и ОАО «Рудаково». В 2022 г. лучшие показатели урожайности – у Толочинского консервного завода – 522 ц/га при среднем значении по области на уровне 483,2 ц/га и по республике – 335,7 ц/га (рис. 1, 2).

В 2020 г. рентабельность продаж картофеля в РУП «Толочинский консервный завод» составила более 19 %.

Хорошие результаты по культуре зафиксированы и в крестьянско-фермерском хозяйстве «Вармас» Витебского района – 400 ц/га.

КУПСП «Городец» (Шарковщинский район), СПК «Николаевский» (Миорский район) использовали в большинстве случаев выращенный картофель для собственных нужд (например, на корм скоту).

**Динамика основных показателей производства картофеля
в Республике Беларусь и Витебской области**

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г., % к 2018 г.
Посевная площадь всех категорий хозяйств в Республике Беларусь, тыс. га	202,0	188,1	177,4	174,7	86,5
Посевная площадь всех категорий хозяйств в Витебской области, тыс. га	24,4	23,1	21,8	21,0	86,1
Посевная площадь сельскохозяйственных организаций в Республике Беларусь, тыс. га	26,2	24,0	20,9	19,0	72,5
Посевная площадь сельскохозяйственных организаций в Витебской области, тыс. га	2,6	2,9	2,8	2,3	88,9
Валовой сбор всех категорий хозяйств в Республике Беларусь, тыс. т	4347,6	4354,7	3707,3	3409,3	78,4
Валовой сбор сельскохозяйственных организаций в Республике Беларусь, тыс. т	597,8	652,7	523,3	473,1	79,1
Валовой сбор всех категорий хозяйств в Витебской области, тыс. т	488,8	497,8	442,6	365,3	74,7
Валовой сбор сельскохозяйственных организаций в Витебской области, тыс. т	52,2	62,4	56,4	40,6	77,8
Урожайность всех категорий хозяйств в Республике Беларусь, ц/га	217,0	233,0	210,0	197,0	90,8
Урожайность в сельскохозяйственных организациях в Республике Беларусь, ц/га	268,6	312,4	284,3	271,0	100,9
Урожайность всех категорий хозяйств в Витебской области, ц/га	200,0	215,0	203,0	175,0	87,5
Урожайность в сельскохозяйственных организациях в Витебской области, ц/га	275,0	330,0	325,0	257,0	93,4
Урожайность в РУП «Толочинский консервный завод» (Витебская область), ц/га	419,0	490,0	498,0	386,0	92,1

Примечание. Составлена по [1, 2].

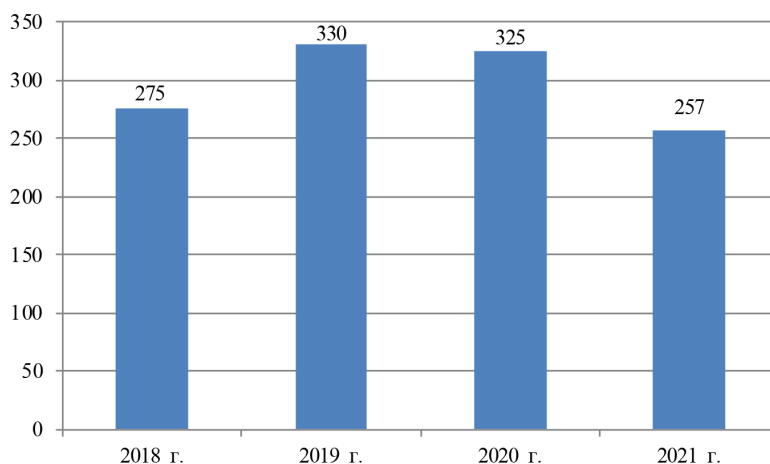


Рис. 1. Урожайность картофеля в сельскохозяйственных организациях Витебской области, ц/га

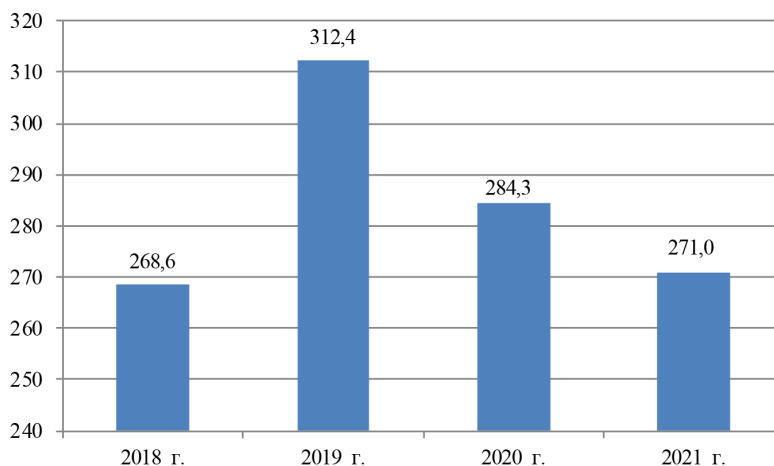


Рис. 2. Урожайность картофеля в сельскохозяйственных организациях в Республике Беларусь, ц/га

Оптовые цены на картофель сортов Скарб и Бриз в Минске (на 11 ноября 2022 г.) составили в среднем 0,48 бел. руб/кг, или 0,2 долл. США/кг.

В 2021 г. основными направлениями использования урожая картофеля в Республике Беларусь были: семена – 185 тыс. т; промышленная переработка – 200 тыс. т; торговля, общепит (в том числе стабилизационные фонды) – 100 тыс. т; прочая реализация, включая экспорт, – более 400 тыс. т. Беларусь вошла в топ-15 мировых экспортеров сырого картофеля, получив 67,7 млн долл. США (1,6 % всего экспорта этого продукта). Импорт картофеля в Беларусь составил примерно 20 тыс. т. Основными импортерами были Азербайджан, Египет, Северная Македония, Пакистан, Украина и т. д.

В 2019 г. рентабельность производства картофеля всех категорий хозяйств нашей республики была на уровне 21,43 %, а продаж – 15,26 %.

За анализируемый период (2018–2021 гг.) уровень товарности картофеля в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь был не более 60 %. Важно подчеркнуть, что данные факты связаны с недостаточным количеством картофелехранилищ. В результате многие сельхозпроизводители бо́льшую часть урожая вынуждены продавать в период массовой уборки, когда цена на картофель низкая. Это ведет к снижению экономических показателей данных субъектов хозяйствования и рассматриваемой отрасли в целом [4–6].

По оценкам ряда экспертов [4–6], невысокое значение данного показателя обусловлено следующими основными причинами:

использование картофеля в некоторых организациях АПК для покрытия собственных нужд в кормах для сельскохозяйственных животных;

недостаточный спрос населения республики на продукцию (на протяжении 10 лет объем потребления находится на уровне 170 кг);

значительные потери при хранении;

около 30 % валового сбора этой культуры используется на семена;

мелкие и нестандартные клубни составляют 15–20 % валового сбора картофеля.

Устойчивость и эффективность производства клубней во многом зависит от качественных семян, что помогает получить урожайность на уровне 350–500 ц/га и более высокую отдачу от использования материально-технических ресурсов. Это обуславливает особую роль семеноводства в стабильном обеспечении картофелепроизводящих организаций нашей страны высококачественным и доступным по цене семенным материалом.

Качество продукции при хранении зависит от основных параметров микроклимата помещения: температуры, влажности и концентрации кислорода. Поэтому для роста конкурентоспособности картофеля, помимо решения агропромышленных проблем (повышение культуры выращивания, соблюдение севооборота и внедрение технологии бережной уборки в агрономические сроки), необходимо более тщательно подходить к вопросу качественного управления технологией хранения картофеля, начиная с этапов сбора и первичной обработки клубней, их закладки в помещение и заканчивая разгрузкой и отправкой потребителю.

В 2021 г. емкость картофелехранилищ у производителей Республики Беларусь составила 775 тыс. т. Особо отметим относительно значительные потери в течение 5–6 месяцев (всего времени хранения, с сентября по март) в большинстве отечественных картофелехранилищ. За этот период они составляют до 10–12 %, что соответствует 1,5–2 % в месяц.

Одним из путей снижения потерь сельскохозяйственной продукции является обеспечение оптимальных температурно-влажностных режимов в хранилищах [4–6]. Для осуществления необходимых технологических операций и поддержания требуемых режимов в таких современных помещениях используются системы автоматического контроля и управления технологическим оборудованием.

Системы вентиляции картофелехранилищ включают несколько основных элементов, к которым относятся:

- напорные вентиляторы;
- противоконденсатные вентиляторы;
- датчики определения температуры и влажности воздуха в хранилище, на улице и в буре продукции;
- автоматические воздухосмесительные заслонки;
- напольные модульные воздуховоды (в том числе и специальные воздуховоды для картофелехранилищ);
- центральный компьютер управления системой вентиляции.

Решением обозначенных проблем, по оценкам группы российских экспертов, может стать секционное деление рабочего пространства помещения (рис. 3), для того чтобы там обеспечить технологические особенности хранения картофеля разных сортов и учесть климатические условия региона, а также множество других важных факторов [4, 5]. При этом наиболее эффективных результатов можно достичь за счет использования модульной приточно-вытяжной системы (рис. 4).

Для каждой секции в таком хранилище полагается своя приточно-вытяжная система, рассчитанная на объем воздуха секции, с роторной рекуперацией и байпасом для рециркуляции воздуха. Это позволяет оптимально использовать пространство помещения. Технологию и режим хранения в каждой секции можно менять независимо от другой. Еще одним плюсом является то, что управляют всеми приточно-вытяжными установками с одного автоматизированного рабочего места диспетчера. Стоит отметить, что если соблюдать технологию выращивания и сбора урожая, то современные модульные системы автоматического управления микроклиматом помещения способны обеспечить сохранность картофеля почти круглый год (с сентября по июнь).

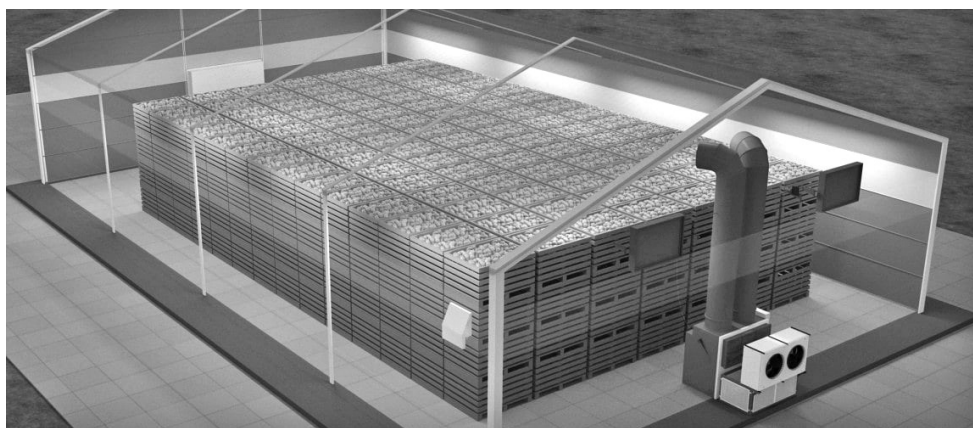


Рис. 3. Модульное картофелехранилище



Рис. 4. Модульная приточно-вытяжная система

Модульная приточно-вытяжная система может позволить в каждой секции проводить независимые этапы хранения картофеля. Современный технологический цикл можно представить следующей последовательностью его основных стадий [4]: проверочный пуск оборудования, просушка, лечение, охлаждение, основная, весенняя, дезинфекция хранилища (просушка), остановка оборудования.

При данном инновационном подходе деления помещения на секции можно размещать картофель разных сортов и требуемого качества в зависимости от потребностей рынка. Однако при этом следует особо учесть исходное состояние клубней во время их уборки и в дальнейшем легко изменять параметры микроклимата в зависимости от этапа. Более точное регулирование (автоматическое поддержание его основных параметров) позволяет улучшить условия хранения картофеля, значительно уменьшить потери и снизить затраты электрической и тепловой энергии. По оценкам специалистов, срок окупаемости такого современного автоматизированного картофелехранилища при его рациональной стоимости составит не более пяти лет.

В январе 2022 г. на РУП «Толочинский консервный завод» была запущена современная линия по производству картофеля фри. Цех, в котором планируют ежегодно производить от 3,6 до 10 тыс. т такой продукции, строился более трех лет.

Проект стал для предприятия одним из самых сложных в реализации. Строительство велось в соответствии с Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы [8], финансировалось из различных источников, в том числе из республиканского и областного инновационных фондов. Толочинский консервный завод использовал кредитные ресурсы Банка развития, облигации Банка БелВЭБ, а также немалую часть собственных средств. Высокопроизводительное подразделение оснастили голландским технологическим оборудованием, создали 25 новых рабочих мест. Предполагаемый срок окупаемости инвестиций – не более четырех лет.

В настоящее время новый цех Толочинского консервного завода перерабатывает картофель, который был специально выращен на полях предприятия (сорта Инноватор – голландской селекции, Палац и Лель – белорусской). Сейчас данное подразделение готовят к круглосуточной работе в три смены. По оценкам специалистов, производство картофеля фри – очень востребованное импор-

тозамещающее и ориентированное на экспорт направление, поскольку ежегодно в Беларусь ввозят от 4 до 5 тыс. т такого замороженного картофеля. Планируется, что в течение ближайших лет Толочинский консервный завод будет удовлетворять бóльшую часть этих потребностей отечественного рынка и примерно 50 % произведенной продукции (готовый полуфабрикат с высокой добавленной стоимостью) отправлять на экспорт. Например, в Россию поставки этого товара из Евросоюза прекратились и после перезапуска сети McDonald's. Новые рестораны быстрого питания могут забирать данную продукцию Толочинского консервного завода. Но для изготовления картофеля фри нужны специальные сорта (Инноватор, Челленджер, Палац, Лель и т. д.). Планируется, что на эти посевы будет отведена половина площадей хозяйства. Рассматриваемый проект будет способствовать решению сезонных проблем с реализацией выращенного картофеля. В настоящее время посевы культуры Толочинского консервного завода занимают 900 га. Их планируется расширить до 1000 га. В 2021 г. валовой сбор картофеля составил свыше 32 тыс. т. В 2022 г. было запланировано убрать более 50 тыс. т средней урожайности 518 ц/га. Новая производственная линия картофеля фри имеет мощность 2 т/ч готовой продукции. Выпускаемый продукт является полуфабрикатом, который подвергается шоковой заморозке и только потом упаковывается. Для того чтобы он был готов к употреблению, необходимо обжарить его на сковороде или во фритюрнице всего несколько минут. В среднем годовая потребность в сырье для переработки может составить до 20 тыс. т картофеля, или почти половину урожая. Это позволит получать 7–8 тыс. т полуфабриката готовой продукции. При выходе предприятия на полную мощность производительность оборудования может возрасти до 10 тыс. т.

В ноябре 2022 г. оптовая цена картофеля фри обжаренного быстрозамороженного (шок-заморозка) производства Толочинского консервного завода составила 4,59 бел. руб/кг. Цены основных конкурентов на рынке нашей республики на картофель фри разных поставщиков: Голландия (охлажденный замороженный) – 6,48 бел. руб/кг, Польша (обжаренный и быстрозамороженный) – 7,25 бел. руб/кг.

Уникальность РУП «Толочинский консервный завод» (выращивает 10 сортов картофеля) для отечественной отрасли состоит в том, что здесь смогли создать полноценный интеграционный комплекс, в который вошли такие циклы, как производство, хранение, переработка и реализация картофеля и продуктов из него. В структуру предприятия входят два хранилища по 12 тыс. т каждое, цех доработки картофеля с линией мойки, сухой чистки и фасовки. На данных объектах установлена современная техника, параметры микроклимата регулируются с использованием компьютерных технологий – есть датчики температуры и влажности как внутри помещения, так и на улице. Для механизации процессов и повышения производительности труда начали устанавливать паллетайзеры – автоматы, которые складывают готовые мешки с продукцией на поддоны. В картофелехранилищах одновременно идет несколько производственных процессов – закладка клубней на хранение, фасовка готовой продук-

ции на продажу, сортировка и транспортировка сырья для цеха по выпуску картофеля фри.

По заданию Правительства Республики Беларусь здесь скоро будет начато строительство современного картофелехранилища на 20 тыс. т, в котором должны быть обеспечены специальные параметры микроклимата – оптимальные для сохранности клубней, подлежащих переработке для производства картофеля фри. Также предполагается значительно расширить холодильные мощности – для хранения замороженных овощей. В планах руководства предприятия – строительство модульного технологического комплекса по микрореклональному размножению картофеля, плодовых и ягодных культур. В данном случае производство картофеля фри из собственного сырья может стать прорывным направлением для лидерства нашей республики среди стран СНГ благодаря Толочинскому консервному заводу и Научно-практическому центру НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству.

Заключение

На основании наших исследований установлено:

1. В анализируемом периоде (2018–2021 гг.) в Республике Беларусь площади посевных площадей картофеля во всех категориях хозяйств сократились на 13,51 %, урожайность – на 9,22 %. В сельскохозяйственных организациях они уменьшились на 27,48 %, но в то же время урожайность культуры возросла на 0,89 %. В Витебской области площади сократились на 11,11 %, а их урожайность – на 6,55 %. За исследуемый период эти обстоятельства привели к снижению валового сбора картофеля в сельскохозяйственных организациях в Республике Беларусь и Витебской области на 20,86 и 22,22 % соответственно.

2. Для роста конкурентоспособности картофеля в хозяйствах Витебской области, помимо решения агропромышленных проблем (повышение культуры выращивания, соблюдение севооборота и внедрение технологии бережной уборки в агрономические сроки), необходимо более тщательно подходить к вопросу качественного управления технологией хранения картофеля, начиная с этапов сбора и первичной обработки клубней, закладки картофеля в помещение, удобства выгрузки и загрузки, сортировки, обеспечения комфортных условий контроля состояния продукции во время хранения и заканчивая ее разгрузкой и отправкой потребителю. При обеспечении оптимальных температурно-влажностных режимов современными средствами автоматизации можно снизить потребление электроэнергии в картофелехранилищах до 40 %, тепловой энергии – до 15 %, уменьшить потери массы продукции до 21–26 %, сохранить ее качество и внешний вид. Поскольку алгоритмы работы активной вентиляции в лечебный период, во время охлаждения и хранения существенно различаются, то необходимо деление пространства на секции. В каждом таком модуле возможно обеспечить технологические особенности хранения картофеля разных сортов, учесть климатические условия Витебского региона, множество других важных

факторов, что позволит увеличить продолжительность хранения картофеля с 6 до 9 месяцев [4–7].

3. Производство картофеля фри из собственного сырья на базе РУП «Толочинский консервный завод» – очень востребованное импортозамещающее и ориентированное на экспорт направление, которое может стать прорывным для лидерства нашей республики среди стран СНГ по выпуску наукоемкой продукции картофелеводства с высокой добавленной стоимостью.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Статистический ежегодник Республики Беларусь / редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – 2022. – 374 с.
2. Регионы Республики Беларусь: социально-экономические показатели: стат. сб. / редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – 2022. – 728 с.
3. Шундалов, Б. М. Системная интенсификация производства и себестоимость продукции картофелеводства / Б. М. Шундалов // Вестн. БГСХА. – 2020. – № 4. – С. 29–34.
4. Новый взгляд на организацию автоматического управления микроклиматом при хранении семенного картофеля / М. Г. Алиев [и др.] // Соврем. наукоемкие технологии. – 2021. – № 11-2. – С. 237–242.
5. Петрович, Э. А. Белорусский рынок картофеля: состояние и перспективы / Э. А. Петрович, М. З. Фрейдин // Вестн. Белорус. гос. с.-х. акад. – 2020. – № 3. – С. 244–254.
6. Борель, К. В. Тенденции развития производства и реализации картофеля в Республике Беларусь / К. В. Борель // Агропанорама. – 2021. – № 5. – С. 43–48.
7. Шундалов, Б. Картофелеводческая отрасль Беларуси: региональные особенности возделывания, производительность труда и результативность работы / Б. Шундалов // Аграр. экономика. – 2022. – № 9. – С. 59–75.
8. О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 31 янв. 2017 г., № 31 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

Поступила в редакцию 24.11.2022

Сведения об авторах

Королевич Наталья Генриховна – заведующая кафедрой экономики и организации предприятий АПК, кандидат экономических наук, доцент;

Оганезов Игорь Азизович – доцент кафедры экономики и организации предприятий АПК, кандидат технических наук, доцент;

Корсак Марина Михайловна – доцент кафедры экономики и организации предприятий АПК, кандидат экономических наук, доцент;

Буга Александр Владимирович – доцент кафедры экономики, кандидат экономических наук, доцент

Information about the authors

Korolevich Natalia Genrikhovna – Head of the Department of Economics and Organization of Agricultural Enterprises, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Oganezov Igor Azizovich – Associate Professor of the Department of Economics and Organization of Agricultural Enterprises, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

Korsak Marina Mikhailovna – Associate Professor of the Department of Economics and Organization of Agricultural Enterprises, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Buga Alexander Vladimirovich – Associate Professor of the Department of Economics, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Андрей ЛОБАН

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: lobanandreilegion@mail.ru*

УДК 633.1

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-1-70-83>

Оценка состояния и тенденций развития производства зерна в рамках формирования устойчивой кормовой базы сельхозорганизаций Витебской области

Рассмотрено современное состояние основных отраслей животноводства и производства зерновых культур, включая возделывание кукурузы на зерно, на примере сельскохозяйственных организаций Витебской области. Проанализирована эффективность использования зерна на фуражные цели с учетом динамики цен реализации и рентабельности продаж, выполнено ранжирование по выходу кормовых единиц в расчете на 1 га зерновых культур и их себестоимости. Установлена предпочтительная культура для условий региона, определены факторы, влияющие на колебания в ее урожайности.

Ключевые слова: зерновые культуры, себестоимость продукции, урожайность, рентабельность продаж, ранжирование, питательность, устойчивость кормовой базы, производство фуражного зерна, продуктивность животных.

Andrei LOBAN

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

Assessment of the state and trends in the development of grain production as part of the formation of a sustainable fodder supply of agricultural organizations in the Vitebsk region

The current state of the main branches of animal husbandry and the grain crops production, including the corn cultivation for grain, is reviewed, using the example of agricultural organizations in the Vitebsk region. The efficiency of using grain for fodder purposes was analyzed, taking into account the sales prices dynamics and profit margin, the ranking was made according to the yield of feed units per 1 hectare of grain crops and their cost. The most suitable for the region conditions culture has been selected and the factors influencing fluctuations in its yield have been determined.

Keywords: grain crops, production cost, yield, profit margin, ranking, nutritional value, fodder supply sustainability, fodder grain production, animal productivity.

Введение

Современные направления и тенденции развития в кормопроизводстве предполагают его дальнейшее совершенствование с ориентиром на животноводство в рамках роста эффективности отрасли и повышения качества продукции. Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [1] определены следующие ключевые индикаторы кормового подкомплекса:

обеспечение общественного поголовья КРС сбалансированными кормами путем производства ежегодно не менее 45 ц к. ед/усл. гол., из них травянистых кормов – не менее 38 ц к. ед/усл. гол.;

заготовка кормов на зимне-стойловый период в объеме не менее 28 ц к. ед/усл. гол.;

доля заготовки сенажа в полимерную пленку – не менее 9 % общего объема; повышение продуктивности кормовых угодий;

снабжение животноводства отечественным растительным белком – не менее 70 %;

производство 9810 тыс. т к. ед. концентрированных кормов (к концу периода реализации программы).

Согласно Директиве Президента Республики Беларусь «О развитии села и повышении эффективности аграрной отрасли», устойчивость кормовой базы необходимо определять посредством научно обоснованной структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур с учетом природно-климатических и почвенных условий, особенностей региональной специализации АПК [2]. В этой связи была разработана и решением Витебского облисполкома от 29 апреля 2020 г. № 253 утверждена Программа развития агропромышленного комплекса Витебской области на 2020–2035 годы. Документом предусмотрена оптимизация структуры посевных площадей, обновление машинно-тракторного парка сельскохозяйственных организаций. В наращивании объемов производства в животноводстве реализуется ряд мероприятий, которые повысят продуктивность, улучшат условия содержания и кормления животных, в том числе за счет увеличения производства фуражного зерна.

В качестве объекта нашего исследования выступают сельскохозяйственные организации Витебской области. Данный регион представляет особый интерес как находящийся в менее благоприятных природно-климатических условиях, но при этом обладающий существенным потенциалом для развития животноводства и прочной кормовой базы. Цель исследования – оценить состояние и перспективы зернового хозяйства в контексте формирования устойчивой кормовой базы на примере сельскохозяйственных организаций Витебской области.

Материалы и методы

Теоретико-методологической основой для изучения вопросов формирования кормовой базы послужили труды отечественных ученых, а также интернет-

источники. В качестве исходной информации использованы данные годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Витебской области, сведения из бюллетеней Национального статистического комитета Республики Беларусь.

В ходе исследования применялись такие методы, как монографический, сравнительного анализа, графический и рейтинговый.

Основная часть

Для оценки состояния и тенденций развития зернового хозяйства в рамках формирования устойчивой кормовой базы нами рассмотрено сельское хозяйство Витебской области, специализация которого представлена мясо-молочным скотоводством, птицеводством, выращиванием зерновых и кормовых культур [3]. Регион обладает потенциалом в данной сфере с учетом пригодности почв для возделывания зерновых на кормовые цели.

В современных условиях хозяйствования усиливается значимость расширения возможностей в наращивании объемов сельхозпродукции. Так, за 10 месяцев 2022 г. размер вклада сельскохозяйственного производства в ВВП составил 7,2 %, а объем валового сбора зерна вырос на 22,7 % по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года, что свидетельствует о результативности АПК [4]. Продукция животноводства занимает одну из ведущих позиций в наполнении экспортной агропродовольственной корзины, поэтому повышение эффективности отрасли и создание устойчивой кормовой базы сельскохозяйственных организаций – в числе основных направлений развития аграрной сферы Беларуси.

Анализ ситуации в животноводстве подтверждает наличие разнонаправленной динамики. За 10 месяцев 2022 г. в сравнении с 2021 г. отмечено сокращение поголовья крупного рогатого скота на 1,2 % (в том числе коров – на 1,1 %), свиней – на 2,0 %, птицы – на 1,4 %; производства яиц – на 1,7 %, продукции скотоводства и птицеводства в живом весе – на 2 %. При этом наблюдается рост по молоку – на 0,7 % [5, 6]. Несмотря на относительно низкие темпы увеличения поголовья животных, продуктивность скота повышается как в сельскохозяйственных организациях страны в целом, так и в Витебской области в частности (табл. 1).

Судя по динамике поголовья в Республике Беларусь и Витебской области, наблюдается сокращение голов КРС на выращивании и откорме на 0,6 и 4,1 %, коров – 0,6 и 3,3 %, свиней – 1,3 и 7,5 % соответственно. Продуктивность как в целом по стране, так и по региону в частности имеет положительное значение: по среднегодовому удою – 7,5 и 5,7 %, приросту КРС – 6,2 и 16,2 % соответственно, однако у свиней он снизился на 1,2 и 1,3 %.

Сравнительная оценка эффективности функционирования животноводства на основе производственно-экономических показателей свидетельствует о том, что характеристики отрасли по Витебской области были ниже республиканского уровня (табл. 2).

Таблица 1. Динамика поголовья и продуктивности животных в сельскохозяйственных организациях Беларуси и Витебской области в 2019–2021 гг.

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г., % к 2019 г.
Республика Беларусь				
Поголовье, тыс. гол.:				
КРС на выращивании и откорме	2153,8	2134,3	2141,5	99,4
коровы основного стада	1118,8	1116,7	1112	99,4
свиньи – всего	940,2	919,5	927,6	98,7
Среднегодовой удой, кг	4880	5144	5244	107,5
Среднесуточный прирост, г:				
КРС на выращивании и откорме	566	591	601	106,2
свиньи на выращивании и откорме	575	601	568	98,8
Витебская область				
Поголовье, тыс. гол.:				
КРС на выращивании и откорме	288,2	285,6	276,3	95,9
коровы основного стада	156,8	157,4	151,6	96,7
свиньи – всего	64,9	77,6	60,0	92,5
Среднегодовой удой, кг	3609	3808	3813	105,7
Среднесуточный прирост, г:				
КРС на выращивании и откорме	452	479	525	116,2
свиньи на выращивании и откорме	595	580	587	98,7

Примечание. Составлена по данным сводных годовых отчетов Минсельхозпрода.

Таблица 2. Основные производственно-экономические показатели развития животноводства в сельскохозяйственных организациях Беларуси и Витебской области в 2021 г.

Показатель	Республика Беларусь	Витебская область	Соотношение области к республике, %
Плотность поголовья на 100 га сельхозугодий (пашни), гол.:			
коровы основного стада	19,7	16,1	81,7
КРС на выращивании и откорме	37,9	29,3	77,3
свиньи – всего	24,3	10,0	41,2
Среднегодовой надой молока, кг	5244	3813	72,7
Среднесуточный привес, г:			
КРС на выращивании и откорме	607	530	87,3
свиньи на выращивании и откорме	609	609	100,0
Уровень производства на 1 га сельхозугодий (пашни), кг:			
молоко	1032	614	59,5
мясо КРС	84	57	67,9
мясо свиней	54	22	40,7
Выручка от реализации на 1 га сельхозугодий, бел. руб.:			
молоко	777	439	56,5
мясо КРС	232	116	50,0
мясо свиней	191	95	49,7
Себестоимость 1 т продукции, бел. руб.:			
молоко	588	616	104,8
мясо КРС	4826	5407	112,0
мясо свиней	3270	2918	89,2

Примечание. Составлена по данным сводных годовых отчетов Минсельхозпрода.

Как показал анализ, в Витебской области по сравнению с Республикой Беларусь плотность поголовья КРС на выращивании и откорме, коров и свиней на 100 га сельскохозяйственных угодий (пашни) ниже на 22,7, 18,3 и 58,8 % соответственно. По уровню среднегодового удоя, привеса КРС, реализации молока, мяса КРС и свиней в расчете на 1 га сельхозугодий (пашни) регион заметно отстает от республиканских значений: на 27,3, 12,7, 40,5, 32,1 и 59,3 % соответственно. При этом себестоимость 1 т молока и мяса КРС (один из ключевых показателей эффективности производства) в Витебской области на 4,8 и 12 % выше, чем в целом по стране. Это обуславливает необходимость рассмотрения основных статей затрат на выпуск данных видов продукции, среди которых не последнее место занимают корма.

Для повышения эффективности кормовой базы следует концентрировать вложение средств на землях с высокой окупаемостью, формируя оптимальную структуру посевных площадей с учетом особенностей кормовых культур, а также финансировать мероприятия по качественной заготовке и хранению кормов [7].

Рассматривая Витебскую область как региональную единицу, осуществляющую сельскохозяйственную деятельность, можно отметить, что на долю сельхозугодий здесь приходится 74,7 % общей земельной площади, в том числе 19,3 % под зерновыми и зернобобовыми. В этой связи основная задача повышения эффективности кормовой базы заключается в возможности формирования полноценных рационов для скота с необходимым количеством переваримого протеина (ПП) и кормовых единиц.

По данным табл. 3 установлено: за три последних года удельный вес концентратов в рационе животных сократился на 3,7 п. п., что обусловлено снижением объемов заготовки кормов для уменьшающегося поголовья скота и птицы.

Т а б л и ц а 3. Наличие кормов в сельскохозяйственных организациях Витебской области

Показатель	На 01.01.2020	На 01.01.2021	На 01.01.2022	2022 г., % к 2020 г.
Объем кормов, тыс. т к. ед.	900,5	1077,5	873,0	97,0
В том числе концентрированных	238,9	259,9	198,8	83,2
Удельный вес концентратов, %	26,5	24,1	22,8	-3,7 п. п.
В расчете на условную голову скота, ц к. ед.	13,9	16,5	13,5	97,1

П р и м е ч а н и е. Составлена по данным Главного статистического управления Витебской области.

Витебская область характеризуется дифференциацией по структуре заготовки кормов для развития животноводства в разрезе районов (табл. 4).

Как отмечено, обеспеченность кормами в сельскохозяйственных организациях на 1 января 2022 г. по сравнению с 1 января 2021 г. выше в Поставском районе на 4,2 %, что повлияло на увеличение объема кормов в расчете на условную голову на 5,2 %. В целом по области наблюдается отрицательная тенденция.

В рационах КРС на концентраты приходится 20–25 %, при этом научно регламентированные нормы их использования составляют 20–30 %, для свиней – 78 %, птицы – 90 % (табл. 5) [8, с. 318]. Зерно как основа данного вида корма

Таблица 4. Обеспеченность кормами в сельскохозяйственных организациях Витебской области по районам

Район	Объем кормов – всего, тыс. т к. ед.			В том числе на условную голову скота, ц к. ед.		
	на 01.01.2021	на 01.01.2022	изменение показателя, %	на 01.01.2021	на 01.01.2022	изменение показателя, %
Бешенковичский	27,2	16,7	61,4	9,2	7,4	80,4
Браславский	35,9	28,3	78,8	16,6	15,7	94,6
Верхнедвинский	73,8	58,3	79,0	23,2	18,0	77,6
Витебский	156,9	124,7	79,5	16,7	12,9	77,3
Глубокский	56,4	53,3	94,5	15,2	16,2	106,6
Городокский	23,9	20,8	87,0	8,2	5,9	72,0
Докшицкий	48,6	43,8	90,1	25,4	23,6	92,9
Дубровенский	62,9	52,1	82,8	27,4	22,7	82,9
Лепельский	33,0	24,1	73,0	14,9	7,8	52,4
Лиозненский	31,8	27,2	85,5	18,6	15,2	81,7
Миорский	48,6	37,6	77,4	20,3	16,0	78,8
Оршанский	137	112,6	82,2	20,5	16,7	81,5
Полоцкий	41,9	34,8	83,1	14,5	12,3	84,8
Поставский	66,6	69,4	104,2	25,0	26,3	105,2
Россонский	11,9	8,1	68,1	19,1	10,1	52,9
Сенненский	43,3	28,9	66,7	16,7	11,4	68,3
Толочинский	55,3	44,9	81,2	12,3	10,5	85,4
Ушачский	15,0	11,9	79,3	10,4	9,0	86,5
Чашникский	35,1	24,3	69,2	10,2	7,1	69,6
Шарковщинский	36,3	31,9	87,9	16,2	14	86,4
Шумилинский	31,5	19,4	61,6	11,8	7,5	63,6

Примечание. Составлена по [9, 10].

отличается высокой питательностью (содержит 10–15 % протеина, 2–5 % жира, 45–65 % крахмала, 2–10 % клетчатки, 1–3 % сахаров и др.).

Анализ рациона животных показал, что фактические значения расхода концентратов выше научно обоснованных: по свиньям – на 20,7 %, птице – на 9,1 %. Однако их количество в рационе КРС находится практически в рамках норм. Данные изменения можно объяснить несбалансированностью рациона или неактуальностью норм расхода концентратов.

Так, белорусские и российские исследователи утверждают, что молочная продуктивность коров невысока по причине существенной (25–30 %-й) нехватки белкового компонента в рационах. А поскольку реализацию генетического потенциала животного определяют условия содержания и сбалансированность кормления, в рамках обеспечения устойчивой кормовой базы сельскохозяйственных организаций возрастает значимость фуражного зерна, в том числе в качестве сырья для комбикормового подкомплекса [11, 12]. Вместе с тем на практике значительная часть зерновой продукции реализуется за пределы организации (в рамках госзаказа), что является одним из направлений гарантированного поступления денежной выручки (табл. 6).

**Т а б л и ц а 5. Объем и структура кормов
в сельскохозяйственных организациях Беларуси в 2021 г.**

Животные	Объем и структура кормов		В том числе объем и структура концентратов		Удельный вес концентратов в рационе, %
	тыс. т к. ед.	%	тыс. т к. ед.	%	
Коровы основного стада	6292,5	45,4	1953,2	39,0	31,0
КРС на выращивании и откорме	5783,4	41,8	1304,5	26,0	22,6
Свиньи	753,8	5,3	743,7	14,8	98,7
Овцы	5,2	0,1	0,6	0,1	11,5
Птица	1005,6	7,2	996,5	19,9	99,1
Лошади	15,8	0,1	1,7	0,1	10,8
Прочие виды	5,7	0,1	2,6	0,1	45,6
Итого	13862,0	100,0	5002,8	100,0	36,1

Пр и м е ч а н и е. Составлена по данным сводных годовых отчетов Минсельхозпрода.

**Т а б л и ц а 6. Структура выручки от реализации сельхозпродукции
по отраслям, %**

Продукция	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 г., п. п. к 2019 г.
Республика Беларусь				
Растениеводческая	19,4	19,9	19,0	-0,4
Животноводческая	72,9	72,6	73,6	0,7
Прочая	7,7	7,5	7,4	-0,3
Витебская область				
Растениеводческая	17,1	19,0	16,5	-0,6
Животноводческая	72,6	70,9	74,0	1,4
Прочая	10,3	10,1	9,5	-0,8
Доля Витебской области				
Растениеводческая	10,1	11,1	9,5	-0,6
Животноводческая	11,4	11,3	11,0	-0,4
Прочая	15,5	15,6	14,0	-1,5

Пр и м е ч а н и е. Составлена по данным сводных годовых отчетов Минсельхозпрода.

По результатам анализа величины товарной продукции по зерновым и зернобобовым установлено: в последние три года наблюдался рост объемов реализации пшеницы, ржи, ячменя в разрезе страны, однако по Витебской области – снижение (табл. 7).

Для определения условий формирования устойчивой кормовой базы нами проведен сравнительный экономический анализ эффективности возделывания колосовых зерновых культур и кукурузы на зерно (табл. 8).

Данная оценка свидетельствует, что наибольшая урожайность по этим культурам приходилась на 2019 и 2020 гг., в том числе в связи с благоприятными климатическими условиями. Так, в 2019 г. урожайность по зерновым колосовым

Т а б л и ц а 7. Реализация продукции в сельскохозяйственных организациях Беларуси и Витебской области в 2019–2021 гг.

Культура	2019 г.		2020 г.		2021 г.		2021 г., % к 2019 г.
	в натуре, тыс. т	удельный вес, %	в натуре, тыс. т	удельный вес, %	в натуре, тыс. т	удельный вес, %	
Республика Беларусь							
Зерновые колосовые:	2197,6	83,3	2750,6	87,1	2295,6	85,8	104,5
пшеница	957,7	36,3	1160,9	36,8	1020,1	38,1	106,5
рожь	375,9	14,2	535,7	17,0	454,1	17,0	120,8
тритикале	382,8	14,5	468,2	14,8	336,7	12,6	88,0
ячмень	312,6	12,3	419,3	13,3	351,5	13,1	112,4
овес	168,6	6,4	166,5	5,3	133,2	5,0	79,0
Прочие зерновые	107,1	4,0	111,3	3,5	100,4	3,8	93,8
Зернобобовые	44,3	1,7	39,1	1,2	34,1	1,3	77,0
Кукуруза на зерно	290,5	11,0	257,8	8,2	244,3	9,1	84,1
Витебская область							
Зерновые колосовые:	360,3	91,0	397,7	92,2	286,0	93,2	79,4
пшеница	193,8	49,0	212,7	49,3	173,4	56,5	89,5
рожь	73,2	18,5	81,3	18,8	56,1	18,3	76,6
тритикале	42,2	10,7	39,8	9,2	19,8	6,5	46,9
ячмень	35,0	8,8	42,1	9,8	22,3	7,3	63,7
овес	16,1	4,1	21,8	5,1	14,4	4,7	89,4
Прочие зерновые	14,5	3,7	10,6	2,5	6,7	2,2	46,1
Зернобобовые	15,4	3,9	12,9	3,0	9,1	3,0	59,2
Кукуруза на зерно	5,6	1,4	10,2	2,4	5,1	1,7	91,0

Пр и м е ч а н и е. Составлена по данным сводных годовых отчетов Минсельхозпрода.

и кукурузе на зерно составила 27,6 и 44,4 ц/га, в 2020 г. – 28,9 и 49,1 ц/га соответственно.

Вместе с тем, по усредненным данным, в 2019–2021 гг. выход зерна кукурузы с 1 га был выше, чем по колосовым зерновым, почти в 1,7 раза. При расчете в соответствии с нормативной питательностью культур больший диапазон сложился по выходу кормовых единиц с 1 га (до 1,83 раза), меньший – переваримого протеина (до 1,23 раза).

Такая ситуация отражается на экономичности производства и эффективности реализации зерна кукурузы и колосовых культур по видам (рис. 1, 2).

Эффективность сельскохозяйственных организаций с учетом формирования необходимой кормовой базы в части концентрированных и высокоэнергетических кормов зависит от уровня цен реализации, которые обуславливают степень рентабельности продаж зерновых.

Рост цен по колосовым культурам составил 11 % (от 4,1 % по тритикале до 15,7 % по ячменю), в то время как по зерну кукурузы – 25,6 %, что в совокупности с опережающими темпами повышения себестоимости продукции повлияло на падение рентабельности продаж зерна колосовых и снижение убыточности кукурузы на зерно (на 8 и 14,2 п. п. соответственно).

Таблица 8. Сравнительная эффективность возделывания колосовых зерновых культур и кукурузы на зерно в сельскохозяйственных организациях Витебской области в 2019–2021 гг.

Культура	Выход в расчете на 1 га			Себестоимость, бел. руб/т		
	в натуре, ц	к. ед., ц	ПП, кг	в натуре	к. ед.	ПП
2019 г.						
Зерновые колосовые:	27,6	33,4	273	261	216	2648
пшеница	30,0	38,4	318	261	204	2459
рожь	27,8	32,0	253	249	217	2736
тритикале	27,2	31,9	289	260	222	2449
ячмень	23,3	26,8	198	291	253	3419
овес	23,6	23,6	186	265	265	3358
Кукуруза на зерно	44,4	59,1	324	394	296	5392
2020 г.						
Зерновые колосовые:	28,9	34,9	285	266	220	2697
пшеница	31,6	40,5	335	272	212	2563
рожь	29,4	33,8	268	251	218	2758
тритикале	29,9	35,0	317	251	215	2371
ячмень	23,0	26,5	196	286	248	3361
овес	25,0	25,0	198	251	251	3180
Кукуруза на зерно	49,1	65,3	358	421	316	5760
2021 г.						
Зерновые колосовые:	23,8	29,0	238	316	259	3165
пшеница	26,4	33,8	280	321	251	3030
рожь	24,1	27,7	219	285	248	3128
тритикале	23,4	27,4	248	321	274	3025
ячмень	17,8	20,4	151	346	301	4072
овес	18,5	18,5	146	329	329	4168
Кукуруза на зерно	40,5	53,9	296	439	330	6011
2019–2021 гг. (в среднем)						
Зерновые колосовые:	26,9	32,6	266	278	230	2810
пшеница	29,3	37,5	311	283	221	2668
рожь	27,3	31,4	249	259	225	2848
тритикале	27,0	31,6	286	268	229	2530
ячмень	21,7	24,9	184	301	262	3541
овес	22,4	22,4	177	277	277	3508
Кукуруза на зерно	44,9	59,7	327	418	314	5722

Примечание. Составлена по данным сводных годовых отчетов Минсельхозпрода и [13, 14].

В целях определения культур, наиболее эффективных по выходу кормовых единиц и себестоимости в Витебской области, нами проведено ранжирование в разрезе объемных и стоимостных показателей для зерновых колосовых и кукурузы на зерно за 2019–2021 гг. (табл. 9).

Систематизация результатов свидетельствует о том, что в среднем за рассматриваемый период наиболее привлекательными с точки зрения выхода кормовой продукции были кукуруза, пшеница и тритикале, а по стоимости – пшеница, тритикале и рожь. Наивысшая себестоимость зерна, кормовых единиц

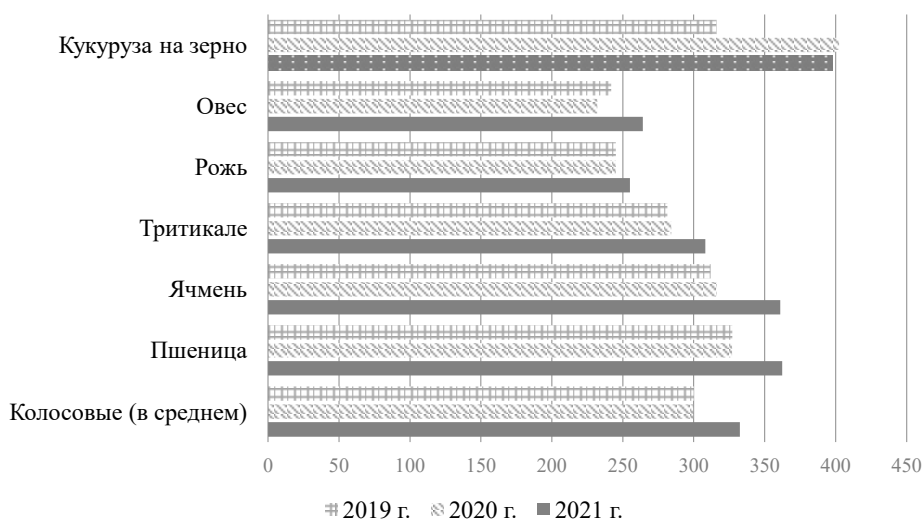


Рис. 1. Динамика цен реализации зерновых и кукурузы в сельскохозяйственных организациях Витебской области в 2019–2021 гг., бел. руб/т (выполнен по данным сводных годовых отчетов Минсельхозпрода)

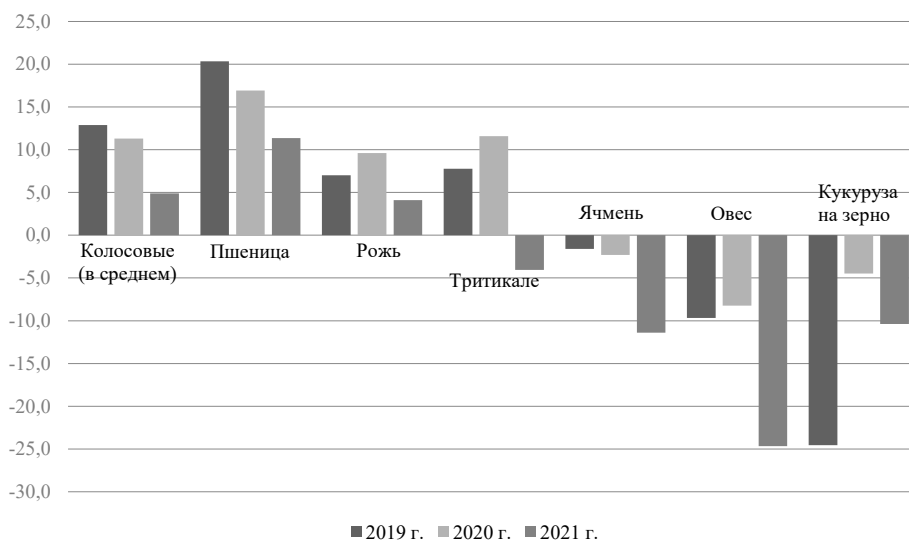


Рис. 2. Динамика рентабельности продаж зерновых и кукурузы в сельскохозяйственных организациях Витебской области в 2019–2021 гг., % (выполнен по данным сводных годовых отчетов Минсельхозпрода)

и протеина в динамике за три года сохранилась у кукурузы (1-е место), ячменя (2-е, 3-е место), овса (2-е, 3-е место).

Динамика цен реализации и рентабельности продаж показала, что предпочтительной для региона была озимая пшеница.

Т а б л и ц а 9. Ранги эффективности возделывания колосовых зерновых культур и кукурузы на зерно в сельскохозяйственных организациях Витебской области в 2019–2021 гг.

Культура	Выход в расчете на 1 га			Себестоимость, бел. руб/т		
	в натуре, ц	к. ед., ц	ПП, кг	в натуре	к. ед.	ПП
2019 г.						
Зерновые колосовые:						
пшеница	2	2	2	3	1	2
рожь	3	3	4	1	2	3
тритикале	4	4	3	2	3	1
ячмень	6	5	5	5	4	5
овес	5	6	6	4	5	4
Кукуруза на зерно	1	1	1	6	6	6
2020 г.						
Зерновые колосовые:						
пшеница	2	2	2	4	1	2
рожь	4	4	4	1	3	3
тритикале	3	3	3	3	2	1
ячмень	6	5	6	5	4	5
овес	5	6	5	2	5	4
Кукуруза на зерно	1	1	1	6	6	6
2021 г.						
Зерновые колосовые:						
пшеница	2	2	2	3	2	2
рожь	3	3	4	1	1	3
тритикале	4	4	3	2	3	1
ячмень	6	5	5	5	4	4
овес	5	6	6	4	5	5
Кукуруза на зерно	1	1	1	6	6	6
2019–2021 гг. (в среднем)						
Зерновые колосовые:						
пшеница	2	2	2	4	1	2
рожь	3	4	4	1	2	3
тритикале	4	3	3	2	3	1
ячмень	6	5	5	5	4	5
овес	5	6	6	3	5	4
Кукуруза на зерно	1	1	1	6	6	6

Природно-климатические условия Витебской области выступают одним из основных факторов обеспечения эффективности возделывания сельскохозяйственных культур. Кроме того, по мнению ведущих ученых в сфере земледелия и растениеводства, таких как Ф. И. Привалов, К. Г. Шашко и В. В. Холодинский, необходимость оптимизации и расширения площади под озимую пшеницу связана с наиболее благоприятным почвенным составом в этом регионе, уровнем плодородия, наличием дерново-подзолистых, дерново-карбонатных, легко- и среднесуглинистых почв, подстилаемых моренным и лессовидным суглинком [15].

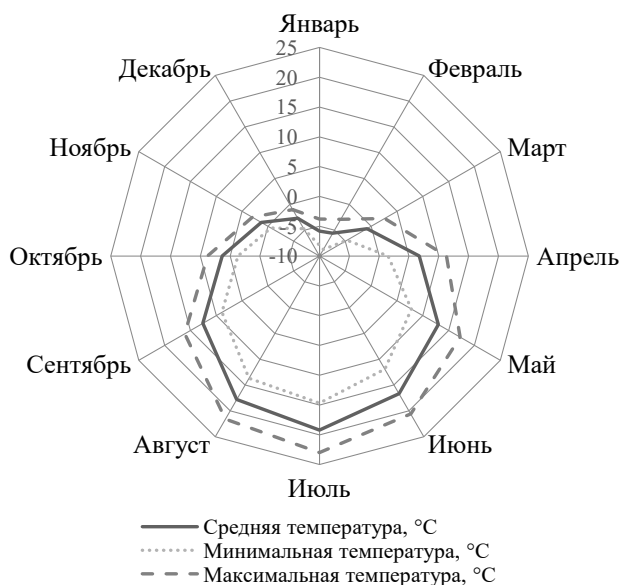


Рис. 3. Температурные режимы в Витебской области (выполнен по [16])

Изучение особенностей возделывания озимой пшеницы свидетельствует о том, что данная культура нуждается в более высоких температурах для начала вегетации. В этой связи в климатических условиях Витебской области отмечаются более поздние сроки ее роста и смыкания рядов. При этом низкие температурные режимы в мае – июне содействуют развитию желтой ржавчины у растений, раннему усыханию листьев и, как следствие, снижению урожайности до 20 % [17, с. 92; 18, с. 11] (рис. 3).

В разрезе климатических характеристик региона отмечено, что, согласно технологии сева озимой пшеницы, температурный режим в сентябре для данной культуры полностью соответствует научно обоснованным значениям.

Выбор наиболее привлекательной для возделывания культуры не является конечной задачей совершенствования кормовой базы. Поиск резервов по улучшению урожайности входит в приоритетные направления с учетом соблюдения севооборота с научно обоснованными предшественниками (клевер, люцерна, бобово-злаковые, люпин на зеленую массу и озимый рапс), размещение после которых позволит увеличить потенциальную урожайность на 3,3–20,8 ц/га [14].

Заключение

Анализ развития кормовой базы в части зернового хозяйства в Витебской области за 2019–2021 гг. позволил определить ее состояние и современные тенденции в контексте реализации ключевых программных документов. Установлено, что сельское хозяйство региона, на долю которого приходится около 10 %

общереспубликанского объема выручки от реализации продукции отрасли, характеризуется следующим:

основные производственно-экономические показатели развития животноводства и кормопроизводства находятся ниже среднереспубликанских значений;

уровень сельскохозяйственного производства и продуктивность в животноводстве снижаются при одновременном росте затрат на ключевые виды продукции отрасли;

показатели прочности кормовой базы в сельхозорганизациях имеют нестабильную динамику: снижается как удельный вес концентратов, так и обеспеченность кормами на условную голову скота, при этом отмечается существенная дифференциация по уровню развития кормопроизводства в разрезе районов;

в зерновом хозяйстве наблюдается рост урожайности зерновых колосовых и кукурузы на зерно, и это непосредственно влияет на объемы производства, в том числе фуражного зерна.

Ранжирование эффективности возделывания колосовых зерновых и кукурузы на зерно с учетом выхода продукции и уровня ее себестоимости позволило определить, что предпочтительной культурой для выращивания в Витебской области является озимая пшеница, производство которой характеризуется относительно небольшой себестоимостью, высокой урожайностью и подходящими природно-климатическими условиями.

Таким образом, в рамках реализации мер по повышению эффективности АПК Витебской области и формированию устойчивой кормовой базы одним из приоритетных направлений развития кормового подкомплекса является оптимизация структуры посевных площадей при соблюдении технологий возделывания зерновых культур с учетом зональных факторов и специализации хозяйств региона. Это позволит обеспечить опережающие темпы роста кормовых ресурсов, максимальную их экономичность и качество для полноценного рациона животных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 1 февр. 2021 г., № 59 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100059>. – Дата доступа: 27.11.2022.

2. О развитии села и повышении эффективности аграрной отрасли [Электронный ресурс]: Директива Президента Респ. Беларусь, 4 марта 2019 г., № 6 // Президент Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://president.gov.by/bucket/assets/uploads/documents/2019/6dir.pdf>. – Дата доступа: 26.11.2022.

3. Сельское и лесное хозяйство [Электронный ресурс] // Витебский районный исполнительный комитет. – Режим доступа: <https://www.vitebsk.vitebsk-region.gov.by/ru/selskoe-i-lesnoe-hozyaystvo>. – Дата доступа: 27.11.2022.

4. Статистический обзор ко Дню работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-pdf/oficial_statistika/statobzor-selhoz-2022.pdf. – Дата доступа: 27.11.2022.

5. Поголовье скота и птицы на начало периода [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=136770>. – Дата доступа: 22.11.2022.

6. Объем производства отдельных видов продукции животноводства в натуральном выражении [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=136778>. – Дата доступа: 22.11.2022.

7. Горбатовский, А. Оценка состояния и перспектив совершенствования кормовой базы для интенсивного развития животноводства / А. Горбатовский // Актуальные проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса: материалы XII Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 11–12 окт. 2018 г. / под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2018. – С. 60–64.

8. Лукашевич, Н. П. Кормопроизводство: учебник / Н. П. Лукашевич, Н. Н. Зенькова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2014. – 592 с.

9. Социально-экономическое положение Витебской области в январе – декабре 2020 г. [Электронный ресурс] // Главное статистическое управление Витебской области. – Режим доступа: https://vitebsk.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/public_bulletin/index_18914/. – Дата доступа: 22.11.2022.

10. Социально-экономическое положение Витебской области в январе – декабре 2021 г. [Электронный ресурс] // Главное статистическое управление Витебской области. – Режим доступа: https://vitebsk.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/public_bulletin/index_44058/. – Дата доступа: 22.11.2022.

11. Сельское хозяйство на научной основе [Электронный ресурс] // Журнал для руководителей «Директор». – Режим доступа: <https://director.by/home/ekonomika/5455-selskoe-khozyajstv-na-nauchnoj-osnove>. – Дата доступа: 27.11.2022.

12. Личман, Ю. П. О системном подходе к организации производства и использования фуражного зерна / Ю. П. Личман // Актуал. вопр. экон. наук. – 2011. – № 23. – С. 132–138.

13. Валовой сбор сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=140828>. – Дата доступа: 22.11.2022.

14. Посевная площадь сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=140827>. – Дата доступа: 22.11.2022.

15. Технология выращивания озимых культур в осенний период [Электронный ресурс] // Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/information/materials/zem/agriculture/fed542f8df585be6.html#:~:text=Размещение%20озимой%20пшеницы%20по%20оптимальным,овес%2C%20возделываемый%20после%20пропашных%20культур>. – Дата доступа: 18.11.2022.

16. Витебская область. Погода по месяцам [Электронный ресурс] // Climate Data. – Режим доступа: <https://ru.climate-data.org/европа/беларусь/витебская-область-566/r/январь-1>. – Дата доступа: 21.11.2022.

17. Зерновые культуры / Д. Шпаар [и др.]; под общ. ред. Д. Шпаара. – Минск: Аинформ, 2000. – 421 с.

18. Зерновые культуры, 2019: информ.-справ. изд. / [Представительство Syngenta Agro Services AG (Швейцария) в Республике Беларусь]. – [Б. м.: б. и., 2019]. – 78 с.

Поступила в редакцию 29.11.2022

Сведения об авторе

Лобан Андрей Геннадьевич – научный сотрудник сектора экономики отраслей, магистр экономических наук

Information about the author

Loban Andrei Gennadievich – Researcher of the sector of economy of industries, Master of Economic Sciences



Светлана ЮДИЦКАЯ

*Белорусский государственный экономический университет,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: svetlanayouditskaya@gmail.com*

УДК 332.1
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-1-84-92>

Этапы развития сельских территорий Беларуси во второй половине XX века

Раскрыты главные тенденции и факторы, оказавшие влияние на изменение социально-экономических показателей, в том числе в здравоохранении и жилищном строительстве. Рассмотрены основные параметры развития аграрной сферы, тенденции урбанизации. Проанализированы научные изыскания о причинах невыполнения плановых показателей. Результаты исследования позволили выделить этапы развития сельских территорий Беларуси второй половины XX в. с присущими им характеристиками.

Ключевые слова: развитие сельских территорий, сельское хозяйство, плановая экономика, показатели развития аграрной сферы, тенденции урбанизации.

Svetlana YOUDITSKAYA

*Belarusian State Economic University,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: svetlanayouditskaya@gmail.com*

Stages of rural areas development in Belarus during the second half of the 20th century

The main trends and factors that influenced changes in socio-economic indicators, including healthcare and housing construction, are revealed. The main indicators of the agricultural sector development and trends of urbanization are considered. The scientific research on the reasons for non-fulfillment of certain planned indicators are analyzed. The results of the study allowed us to identify a number of stages in the rural areas development in Belarus during the second half of the 20th century and give their inherent characteristics.

Keywords: rural development, agriculture, planned economy, indicators of agricultural development, urbanization trends.

Введение

Исторически сложилось, что население БССР вплоть до 1980-х гг. проживало преимущественно в сельской местности и занималось ведением сельского хозяйства. Долгое

© Юдицкая С., 2023

время развитие села отождествлялось исключительно с совершенствованием агросферы. Это обусловлено важностью продовольственной безопасности и занятостью трудовых ресурсов. Однако, как показывают исследования, на современном этапе сельское хозяйство утрачивает роль главного вида деятельности и источника доходов на селе. Данная тенденция обуславливает изменение подхода к управлению развитием сельских территорий.

В нашем исследовании проанализированы этапы развития сельских территорий Беларуси во второй половине XX в. Особенность этого периода – доминирующая роль государственной собственности на ресурсы, в том числе земельные.

Материалы и методы

Результаты исследования получены на основе анализа теоретических и статистических материалов отечественных и зарубежных ученых, нормативных и информационных данных. Использованы следующие методы: ретроспективный, монографический, абстрактно-логический, аналитический, формально-логический, сравнительного анализа, систематизации.

Основная часть

В начале 1950-х гг. на территории БССР произошло укрупнение колхозов. Так, по данным [1], 11250 хозяйств было преобразовано в 3852 крупных колхоза, имеющих высокопроизводительную технику, реорганизованные машинно-тракторные станции. Это позволило снизить затраты на получение сельскохозяйственной продукции.

Что касается социальной сферы, то модернизация сельских населенных пунктов в БССР не была проведена в полном объеме, хотя составлена проектная документация и выделены денежные средства (порядка 418 млн руб.) [2, 3]. Характерной чертой данного периода стало уменьшение площади приусадебного участка (нормативные размеры варьировались в пределах 0,25–0,5 га) и количества скотины, разрешенной иметь в личном пользовании (1 корова, до 2 гол. молодняка крупного рогатого скота, 1 свиноматка с приплодом, до 10 овец и коз и до 20 ульев).

Согласно постановлению Совета Министров СССР от 18 сентября 1951 г. № 3538-164сс «О выселении с территории западных областей Белоруссии кулаков с семьями», 4431 кулацкую семью (примерно 22,6 тыс. человек) выслали в Казахстан, Якутию, Киргизию и др. Всего за 1952 г. из западных районов БССР в РСФСР было вывезено почти 30 тыс. кулаков. К 1 июня 1953 г. уровень коллективизации достиг 97,22 % всех крестьянских дворов. Несправедливая налоговая и земельная политика, запретительные (ограничительные) правовые акты в трудовом и уголовном законодательстве обусловили криминальные тенденции, злоупотребление властью, а также обострение социальной напряжен-

ности в деревне. Сельские жители сопротивлялись введению новой модели аграрных отношений преимущественно пассивными средствами: убой скота, невыход на работы, невыполнение нормы трудодней и пр. [4, с. 122].

Важным положительным достижением стало полное восстановление сети учреждений здравоохранения, обеспеченной необходимым оборудованием. К 1950 г. уровень госпитализации обратившихся за медицинской помощью сельских жителей составил 16,8 на 100 человек [5, с. 105]. Участковые больницы предусматривались трех типов (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Типы участковых больниц в БССР в 1950-е гг.

Тип	Количество	
	коек, шт.	пациентов, тыс. человек
1	25	5,0–6,0
2	35	7,0–7,5
3	50	10,0–12,0

П р и м е ч а н и е. Составлена по [5].

В целом реализация планов пятой пятилетки, длившейся с 1951 по 1955 г., позволила почти вдвое увеличить выпуск товаров народного потребления путем инвестирования в легкую и пищевую промышленность, а также в аграрный сектор.

Валовая продукция сельского хозяйства БССР за 1953–1958 гг. возросла в 3,6 раза [2]. Наши исследования позволили установить, что в 1958 г. в аграрный сектор было вложено 160 млн руб., из них 45,6 % государственных средств.

Чрезвычайно важным этапом стала паспортизация сельских жителей, в том числе крестьян, начавшаяся с 1958 г. Это обусловило ускорение урбанизации (рис. 1).

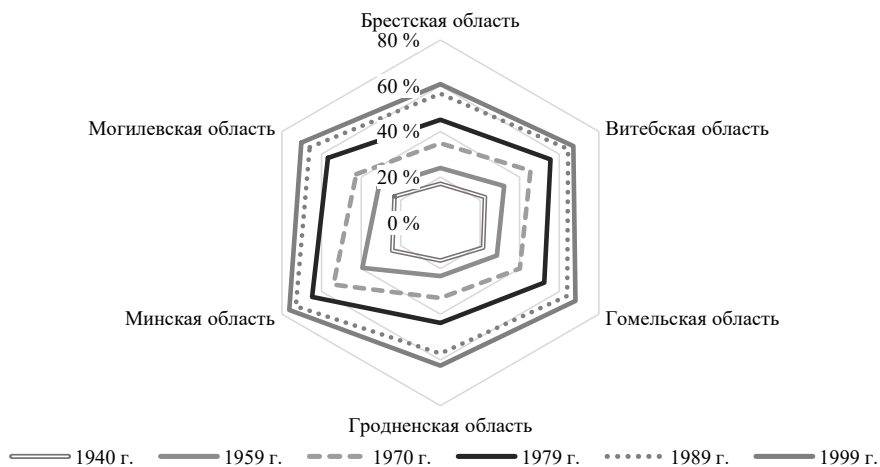


Рис. 1. Динамика доли городского населения в общей численности жителей областей Беларуси в 1940–1999 гг. (выполнен по [6])

Исследования показывают, что к 1960 г. в БССР в среднем на 8–15 населенных пунктов (многие имели не более 20 дворов) приходилось 1 хозяйство [3, с. 7]. Для развития сельскохозяйственного производства на новой основе было необходимо сконцентрировать жителей в укрупненных поселках. Так, из 34,4 тыс. деревень и около 200 тыс. хуторов было сформировано 5,5 тыс. поселений численностью 300–500 человек.

Следует отметить, что положительным преобразованием в социальной сфере рассматриваемого периода было введение государственного пенсионного обеспечения работников колхозов и совхозов.

Установлено, что объем капиталовложений, направленных на строительство жилья, составил 1306 млн руб. за 1956–1965 гг., что более чем в 2 раза превышало инвестиции 1945–1955 гг. [2].

С 1965 г. эмиграция населения из БССР значительно уменьшилась, а иммиграция возросла. Сальдо миграции за 1966–1979 гг. было на уровне 120 тыс., что в 10 раз меньше по сравнению с 1952–1965 гг. [7, с. 58]. Причиной такой динамики стало увеличение спроса на квалифицированную рабочую силу.

В связи с тем что темпы роста валовой продукции сельского хозяйства Беларуси снизились до 42 %, Пленум ЦК КПСС в марте 1965 г. определил программу ускоренного развития сельского хозяйства и установил направления аграрной политики, цель которых заключалась в обеспечении материальной заинтересованности колхозов в результатах труда. Таким образом, межхозяйственная кооперация и агропромышленная интеграция стали базой преобразования села.

Исследования показали, что в период VIII пятилетки (1966–1970 гг.) в мелиоративное строительство было инвестировано 3,3 млрд руб. [1]. Это позволило увеличить общую площадь мелиорированных земель в БССР до 2,6 млн га. Значимым преобразованием рассматриваемого периода стал переход рабочих и служащих к 5-дневной рабочей неделе. Итоги VIII пятилетки нашли свое отражение в увеличении производства валовой продукции сельского хозяйства на 140 % и производительности труда на 182 % к уровню 1960 г. [2].

К концу 1960-х гг. до минимума сократилось число хуторов, которые де-юре перестали признаваться как тип сельского поселения. В качестве такого инновационного вида сформировался конгломерат, созданный путем объединения малодворных деревень и поселков [8, с. 121]. Нередко деревни становились центрами крупных сельскохозяйственных предприятий.

Концентрация производства, происходившая со 2-й половины 1960-х по начало 1980-х гг., повлекла за собой ликвидацию «неперспективных» сел и деревень, т. е. таких территорий, которые по размеру и расположению не соответствовали принципам организации сельскохозяйственного производства. Данная политика усугубила урбанизацию (см. рис. 1).

С. Ф. Фоменкова [3, с. 7] отмечает, что в этот период наметились новые пути застройки села. Один из вариантов предполагал объединение жилых и производственных зон в агломерацию, использовался на осушенных землях белорус-

ского Полесья и для формирования поселков при крупных животноводческих комплексах. Другой вариант предусматривал создание одного крупного поселка и территориально рассредоточенных производственных зон. Он показал свою эффективность в местности с концентрацией предприятий агропромышленного комплекса.

В 1970–1980-е гг. стали складываться современные типы сельской застройки:

1-квартирный бревенчатый дом, деревянный дом, облицованный кирпичом, или полностью кирпичный дом в одном или нескольких уровнях коттеджного типа;

2-квартирный дом (деревянный или кирпичный) в одном или нескольких уровнях;

4-квартирный кирпичный или крупнопанельный 2-этажный дом; многоквартирный кирпичный дом от трех до пяти этажей.

Во всех обозначенных типах двор имел минимальные размеры, число хозяйственных построек было ограничено: гараж, погреб, сарай [8, с. 130]. Такая застройка уже напоминала городскую, что на данном этапе стало предпосылкой утраты этнической уникальности села.

Установлено, что за анализируемый промежуток времени в сельской местности были построены дома общей площадью 18,4 млн м², что в 2,6 раза меньше по сравнению с городом. Существенно ниже были объемы по дошкольным учреждениям (в 2,4 раза), больницам (в 5 раз), амбулаторно-поликлиническим учреждениям (в 10 раз) [2].

Значительные изменения в производственной и социальной сферах произошли в 1970-х гг. В этот период были построены крупные многопрофильные больницы в столице и областных центрах. Так, оказание медицинской помощи сельскому населению стало возможным не по месту жительства, а в районных, областных и республиканских центрах, что в большей части, как считает ученый Э. А. Вальчук, недостаточно обосновано [5, с. 106]. Вопрос предоставления наиболее массовых видов медицинской помощи на селе не был решен. Лишь к 1980 г. можно наблюдать приближение ее уровня к городскому благодаря развитию транспортно-дорожной сети, а также специализированных отделений в районных, городских, областных больницах.

В. С. Сакович в своих исследованиях [9, с. 120] отмечает, что за анализируемый период темпы производства продукции в сельском хозяйстве значительно снизились из-за увеличения затрат. Исследователь также уточняет, что на предприятиях должным образом не применялись меры по оптимизации себестоимости, царил бесхозяйственность, а оплата труда росла опережающими темпами над его производительностью.

Кризисную ситуацию, сложившуюся в начале 1980-х гг., пытались преодолеть с помощью ряда целевых программ. Среди факторов, которые не позволили реализовать XI план пятилетнего развития на 1981–1985 гг., исследователи [1, 9, 10] выделяют:

консервативность принятия решений;
 отсутствие экономической заинтересованности предприятий в результатах деятельности;
 негативные настроения в обществе;
 командно-приказную систему менеджмента;
 ликвидацию управленческих структур в районных и областных объединениях АПК;
 ускоренное внедрение системы государственного заказа на продукцию сельского хозяйства.

Ввиду обозначенных выше изменений и восстановления кооперативных основ производства возникла тенденция преобразования совхозов в колхозы (рис. 2). Межхозяйственные сельхозпредприятия практически полностью исчезли.

Последствиями события 1986 г. на Чернобыльской АЭС для нашей страны стали радиоактивное загрязнение более 3,5 тыс. населенных пунктов, где проживало более 2 млн человек, в том числе 500 тыс. детей; вывод из оборота 2,6 млн га плодородных сельскохозяйственных земель, а также переселение 130 тыс. жителей с зараженной территории. Материальные потери БССР тогда были оценены в 235 млрд долл. США [9, с. 123; 10, с. 89].

Подводя итог пятилеток, отметим следующую динамику: развитие аграрной сферы второй половины XX в. характеризовалось увеличением капиталовложений в 8 раз при сокращении темпов прироста валовой продукции на 2,4 п. п. (табл. 2).

Тем не менее к началу 1990-х гг. БССР по производству и потреблению продукции сельского хозяйства вышла на уровень наиболее развитых стран мира (табл. 3).

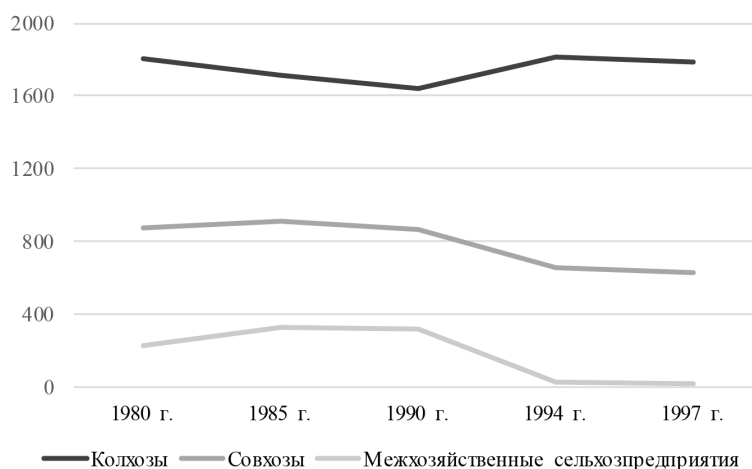


Рис. 2. Динамика количества предприятий аграрной сферы в Беларуси в 1980–1997 гг. (выполнен по [9, с. 122])

Т а б л и ц а 2. Динамика основных показателей развития аграрной сферы по пятилеткам (1961–1985 гг.)

Показатель	1961–1965 гг.	1966–1970 гг.	1971–1975 гг.	1976–1980 гг.	1981–1985 гг.
Капитальные вложения в развитие сельского хозяйства, млн руб.	1241	2769	6714	8641	10031
Среднегодовые темпы прироста валовой продукции сельского хозяйства, %	4,0	5,7	2,6	1,5	1,6

П р и м е ч а н и е. Составлена по [2].

Т а б л и ц а 3. Производство основных продуктов питания в 1989 г. в расчете на душу населения, кг*

Продукция	БССР	США	Англия	Германия
Зерно	732	1149	404	544
Сахарная свекла	177	93	140	329
Картофель	1085	68	111	131
Мясо	117	120	66	96
Молоко	725	264	258	413
Яйца	357	270	214	204

* Яйца – шт.

П р и м е ч а н и е. Составлена по [9, с. 124].

15 сентября 1989 г. было принято постановление Совета Министров БССР № 257 «О программе социального развития села». Так, в разделе «О мерах по закреплению кадров на селе» указаны направления удовлетворения потребностей сельского населения в медицинской и лекарственной помощи, развития материально-технической базы учреждений здравоохранения на селе. Жителей городов и рабочих поселков привлекали на постоянное жительство в «труднедостаточные районы». Особое внимание уделялось сохранению и развитию малых деревень.

Став независимым государством в 1991 г., Республика Беларусь находилась в сложной экономической ситуации. Производство продукции во всех категориях хозяйств резко сократилось, что обусловило внедрение карточной системы на продовольственные товары. Из-за диспаритета цен увеличилась убыточность сельскохозяйственных предприятий.

Характерной чертой данного периода стало разрушение колхозно-совхозной системы ведения сельского хозяйства и возникновение аграрного предпринимательства. Необходимо отметить, что принятие Кодекса Белорусской ССР о земле (1990), законов «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» (1991) и «О праве собственности на землю» (1993) позволило в значительной степени увеличить количество семей, занимающихся сельским хозяйством. Так, в 1991 г. было со-

здано 84 крестьянских (фермерских) хозяйства, располагающих 1,9 тыс. га земли [11, с. 39].

Благодаря деятельности республиканского фонда поддержки производителей сельскохозяйственной продукции, продовольствия и аграрной науки, а также ряда местных стабилизационных бюджетных фондов повысилась экономическая эффективность сельскохозяйственных предприятий, были созданы механизированные отряды, укреплена материальная база [1]. Крайне важным достижением стало обеспечение продовольственной безопасности Беларуси к началу XXI в.

Заключение

Таким образом, краткий ретроспективный анализ развития сельских территорий БССР и сельского хозяйства во второй половине XX в. показал, что сельские территории в период таких сложных условий, как холодная война, государственная монополия на ресурсы, катастрофа на Чернобыльской АЭС, урбанизация, диспаритет цен, продолжали играть важную роль для нашей страны, обеспечив занятость сельского населения, экономический рост, продовольственную безопасность.

Выделим девять этапов, повлиявших на изменение демографической структуры, качества жизни, показателей эффективности производства:

- 1) укрупнение колхозов – 1950 г.;
- 2) выселение кулаков – 1952 г.;
- 3) начало урбанизации – 1958 г.;
- 4) укрупнение административно-территориальных единиц – 1960 г.;
- 5) увеличение площади земель сельскохозяйственного назначения благодаря мелиорации – конец 1970-х гг.;
- 6) ликвидация «неперспективных» сел и деревень, улучшение сферы здравоохранения, рост уровня обеспеченности жильем – 1960–1980-е гг.;
- 7) превышение численности городских жителей в сравнении с сельским во всех областях БССР – 1989 г.;
- 8) достижение сопоставимого уровня производства продукции сельского хозяйства с уровнем наиболее развитых стран мира – начало 1990-х гг.;
- 9) упразднение колхозно-совхозной системы ведения сельского хозяйства и возникновение аграрного предпринимательства – 1991 г.

Необходимо отметить, что действия по восстановлению и развитию сельского хозяйства носили плановый и комплексный характер. Ввиду того что решение продовольственной проблемы сопровождалось применением методов планово-директивной экономики, а также другими объективными и субъективными причинами, увеличение инвестиций не обеспечило прироста валовой продукции сельского хозяйства, и возник дефицит. Изменения 1950–2000 гг. привели к утрате белорусской деревней уникальной этничности, архаичности сельской жизни, промыслов и ремесел.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках НИР «Разработка методологических основ и обоснование механизмов устойчивого развития сельских территорий» (ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность», 2021–2025 годы; подпрограмма «Экономика АПК»).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Заяц, Л. К. Этапы становления сельскохозяйственного производства республики: К 100-летию образования Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь / Л. К. Заяц, В. А. Самсонович // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2019. – Т. 57, № 1. – С. 7–18.
2. Павловец, Ю. С. Экономика Белоруссии. Исторические очерки XX–XXI века / Ю. С. Павловец, С. А. Шиптенко. – М.: Кн. мир, 2017. – 352 с.
3. Фоменкова, С. Ф. Агрокотропки Беларусі: современность и перспективы / С. Ф. Фоменкова // Вестн. Моск. информ.-технол. ун-та – Моск. архитектур.-строит. ин-та. – 2018. – № 3. – С. 5–11.
4. Сорокин, А. Н. Законодательное регулирование общественных отношений в белорусской деревне (1943 – начало 1953 г.) / А. Н. Сорокин // Право и демократия. – 2009. – № 20. – С. 110–125.
5. Вальчук, Э. А. Эволюция взглядов на развитие лечебно-профилактической помощи сельскому населению в Беларуси (1861–1970-е гг.) / Э. А. Вальчук // Мед. новости. – 2012. – № 12. – С. 102–106.
6. Красовский, К. К. Урбанизация в Беларуси: пространственно-временная динамика / К. К. Красовский // Вестн. Белорус. гос. ун-та. Сер. 2: Химия. Биология. География. – 2002. – № 2. – С. 64–70.
7. Крючек, П. С. Миграционные процессы в БССР в послевоенный период (40–80-е гг. XX ст.) / П. С. Крючек // Тр. БГТУ. Сер. 6: История, философия. – 2020. – № 1 (233). – С. 56–59.
8. Шарухо, И. Н. Исторические типы сельского расселения Беларуси: культурно-географические особенности / И. Н. Шарухо // Псков. регионол. журн. – 2007. – № 5. – С. 115–132.
9. Сакович, В. С. Сельское хозяйство Беларуси: исторический очерк развития / В. С. Сакович // Белорус. экон. журн. – 1999. – № 3. – С. 114–125.
10. Смехович, Н. В. Продовольственная программа БССР: ход выполнения и итоги реализации (1982–1990 гг.) / Н. В. Смехович // Вестн. Акад. наук Респ. Башкортостан. – 2020. – № 1 (97). – С. 86–95.
11. Константинов, С. А. Развитие отношений собственности на землю в аграрной сфере экономики / С. А. Константинов // Вестн. Белорус. гос. с.-х. акад. – 2015. – № 2. – С. 36–40.

Поступила в редакцию 30.11.2022

Сведения об авторе

Юдицкая Светлана Дмитриевна – аспирант кафедры экономики и управления предприятиями АПК факультета экономики и менеджмента

Information about the author

Youditskaya Svetlana Dmitrievna – Postgraduate Student of the Department of Economics and Management in Agricultural Enterprises of the Faculty of Economics and Management

Исследователь и педагог (к 75-летию Анатолия Семеновича Сайганова)

20 января исполнилось 75 лет доктору экономических наук, профессору, лауреату премии НАН Беларуси, академику Международной академии аграрного образования, почетному профессору Казахского национального аграрного университета, почетному доктору Белорусской государственной сельскохозяйственной академии, главному научному сотруднику Института системных исследований в АПК НАН Беларуси Анатолию Семеновичу Сайганову.

А. С. Сайганов родился в 1948 г. в с. 2-е Пересыпкино Гавриловского района Тамбовской области Российской Федерации. Окончив в 1976 г. Белорусский государственный институт механизации сельского хозяйства, работал в системе Госкомсельхозтехники БССР на различных инженерно-технических должностях. После окончания в 1982 г. аспирантуры при Белорусском научно-исследовательском институте экономики и организации сельского хозяйства был принят на работу в данное учреждение (сегодня это Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси), где прошел путь от младшего научного сотрудника до заместителя директора по науке и инновационной работе (2005–2020). Вот уже 45 лет с присущей ему неиссякаемой творческой энергией он продолжает трудиться на ниве аграрной науки и отдает себя полностью процветанию и дальнейшему развитию аграрной экономики.

Кандидатскую диссертацию «Обеспечение и рациональное использование рабочей силы на предприятиях Госкомсельхозтехники» Анатолий Семенович защитил в 1985 г., в следующем году ему была присуждена ученая степень кандидата экономических наук, в 1988 г. присвоено ученое звание старшего научного сотрудника, в 2002 г. – доцента.

В 2004 г. А. С. Сайганов успешно защитил докторскую диссертацию на тему «Формирование эффективной рыночной системы производственно-технического обслуживания сельского хозяйства Беларуси» по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством», в 2005 г. ему присвоено ученое звание профессора.

В настоящее время Анатолий Семенович – один из известных ученых в области аграрной экономики, научные интересы которого включают не только экономику отраслей сельского хозяйства, но и обслуживающую сферу АПК республики.



Значительный вклад он внес в повышение эффективности функционирования системы производственно-технического обслуживания сельского хозяйства Беларуси, включающей развитие теоретических основ организации и эффективного функционирования рыночной системы технического сервиса сельскохозяйственного производства; обоснование организационно-экономического механизма повышения эффективности дилерской системы технического сервиса в АПК; разработку организационно-экономического механизма создания и функционирования вторичного рынка сельскохозяйственной техники; предложения по совершенствованию экономических взаимоотношений агросервисных предприятий по ремонту и техническому обслуживанию с сельскохозяйственными товаропроизводителями; выработку организационно-экономического механизма создания и функционирования агросервисных формирований на кооперативной основе; подготовку методических рекомендаций по повышению эффективности агрохимического обслуживания сельскохозяйственных организаций, а также основных направлений повышения эффективности использования технического потенциала в сфере АПК и др.

24 декабря 2008 г. постановлением Президиума Национальной академии наук Беларуси А. С. Сайганову присуждена премия Национальной академии наук Беларуси за цикл работ «Формирование и эффективное функционирование рыночной системы производственно-технического обслуживания сельского хозяйства Беларуси».

Результаты исследований ученого хорошо известны по публикациям не только в республике, но и за рубежом, он является автором 531 научной работы. Многие из них используются в учебном процессе Белорусского государственного аграрного технического университета, Института повышения квалификации и подготовки кадров при БГАТУ, Гродненского государственного аграрного университета, Белорусского государственного экономического университета, Белорусской государственной сельскохозяйственной академии.

Свои знания А. С. Сайганов передает молодому поколению исследователей: им сформирована и развивается научная школа по проблемам организации эффективной рыночной системы производственно-технического обслуживания сельского хозяйства, а также в области экономики и управления АПК. Он подготовил девять кандидатов экономических наук.

Анатолий Семенович активно совмещает научно-методическую и педагогическую деятельность, многие годы одновременно является профессором кафедры организации производства в АПК Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. Он часто возглавляет государственные экзаменационные комиссии по приему экзаменов, защите дипломных и магистерских работ в Белорусском государственном аграрном техническом университете, Институте бизнеса Белорусского государственного университета, Институте предпринимательской деятельности, Институте подготовки научных кадров НАН Беларуси и других учреждениях образования. Профессор А. С. Сайганов является

членом ученого совета Института системных исследований в АПК НАН Беларуси, заместителем председателя научно-методического совета отделов организации и управления, научно-организационного и информации. Он постоянно участвует в комиссиях при поступлении в аспирантуру, сдаче кандидатских экзаменов, аттестации аспирантов и соискателей, а также в государственных аттестационных комиссиях по проведению итоговой аттестации выпускников аспирантуры и докторантуры.

Наряду с этим Анатолий Семенович почти 11 лет (до 6 октября 2022 г.) являлся членом экспертного совета ВАК Республики Беларусь по экономическим наукам. При этом ни одна из многочисленных кандидатских и докторских диссертаций за этот период, по которым он выступал экспертом, не была отклонена Президиумом ВАК. Это говорит, прежде всего, о скрупулезном подходе и осознанной ответственности к подготовке и оценке требуемых заключений по данным работам и одновременно о высоком профессиональном уровне и научной квалификации ученого, а также о его большом авторитете в ВАК.

Анатолий Семенович входит в состав редколлегии журнала «Аграрная экономика», межведомственного тематического сборника «Экономические вопросы развития сельского хозяйства Беларуси», результатов научных исследований по прикладной и фундаментальной тематике. Профессор является также зарубежным членом редакционно-издательского совета теоретико-методологического и практического журнала Казахского НИИ экономики АПК и развития сельских территорий «Проблемы экономики», бессменным членом совета по защите кандидатских и докторских диссертаций, функционирующим при Институте системных исследований в АПК НАН Беларуси. А. С. Сайганов избирался делегатом I и II съездов ученых Республики Беларусь, неоднократно – членом общего собрания НАН Беларуси.

Анатолий Семенович поддерживает тесные творческие контакты со многими учеными России, Казахстана и других стран. 9 января 2010 г. он был избран действительным членом (академиком) Международной академии аграрного образования (Москва). В 2018 г. за признание научных заслуг в области формирования и развития рыночной системы производственно-технического обслуживания сельского хозяйства, а также за установление и поддержание тесных научных связей и обмен опытом ему было присвоено почетное звание профессора Казахского национального аграрного университета. В 2019 г. Анатолий Семенович удостоен звания почетного доктора Белорусской государственной сельскохозяйственной академии за непосредственное участие в учебном процессе, оказание помощи в подготовке кадров высшей квалификации и учебно-методического обеспечения академии.

Анатолий Семенович отличается большой активностью, стремлением к новым знаниям и развитием своего научного уровня. Он обладает огромной работоспособностью, инициативен, к любому делу относится с чувством высокой ответственности, принципиален и требователен к себе и сотрудникам, пользуется заслуженным авторитетом в ученом мире и у коллег.

Научная и научно-организационная деятельность А. С. Сайганова отмечена профессиональной надбавкой за 2004 г. по итогам конкурса научных работников государственных организаций за выдающийся вклад в социально-экономическое развитие республики. Он награжден юбилейной медалью в связи с 80-летием Национальной академии наук Беларуси, Федеральным государственным бюджетным учреждением «Сибирское отделение аграрных наук» – медалью им. И. И. Синяна «За особый вклад в развитие аграрной науки Сибири», нагрудным знаком им. В. М. Игнатовского Национальной академии наук Беларуси, специальным знаком «День Национальной академии наук Беларуси», двумя нагрудными знаками республиканского объединения «Белагросервис» за достижения в области научно-технического прогресса в АПК и 50 лет РО «Белсельхозтехника» – РО «Белагросервис», тремя почетными грамотами Национальной академии наук Беларуси, Почетной грамотой Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь, Почетной грамотой Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь и др.

Поздравляем юбиляра, желаем ему крепкого здоровья, счастья, благополучия и новых творческих успехов во благо процветания и дальнейшего развития агроэкономической науки.

*Дирекция и коллектив Института системных исследований
в АПК НАН Беларуси*