

ЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- 3 Светлана Макрак, Екатерина Барковская**
Технологическая конкурентоспособность ресурсно-продовольственной цепи в условиях повышения эффективности АПК
- 17 Алла Тетёркина**
Ценовые и неценовые меры по увеличению объёмов реализации отечественного продовольствия на внутреннем рынке Беларуси
- 25 Виталий Чабаткуль, Ксения Кравченко, Наталия Павленко, Ольга Азаренко**
Стимулирование инвестиционной деятельности в многоотраслевых кооперативно-интегрированных структурах в АПК Беларуси
- 39 Дмитрий Чиж**
Пространственно-временные изменения в сельскохозяйственном землепользовании Республики Беларусь

ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛЕЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

- 49 Наталья Чеплянская, Андрей Чеплянский**
Цифровая трансформация как фактор нейтрализации природно-климатических рисков и повышения экономической эффективности растениеводства
- 64 Елена Сидорова**
Оценка конкурентных преимуществ и целевого сегмента СП «Санта Бремор» ООО

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

- 68 Наталья Мальцевич, Чэнь Вэньци, Сергей Основин**
Изучение опыта Китая в цифровизации сельского хозяйства: возможности для Беларуси *(на английском языке)*

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

- 75 Анастасия Андреевко**
Возможности использования трудового потенциала представителей «серебряной экономики» в аграрной сфере

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 88** Новые поступления в фонд Белорусской сельскохозяйственной библиотеки им. И. С. Лупиновича *(Наталия Шакура)*
- 93** Круглый стол «Регламентация производственных процессов в сельском хозяйстве: современные практики и перспективы их совершенствования»

Издаётся с 1995 года.
Выходит 12 раз в год
на русском, белорусском
и английском языках.

№ 6 (373), 2026

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 «Белорусская наука».

Свидетельства о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/18 от 02.08.2013, № 2/196 от 05.04.2017.
Ул. Ф. Скорины, 40, 220084, г. Минск

Подписано в печать 16.06.2026.

Формат 70×100²/₁₆.

Бумага офсетная № 1.

Усл. печ. л. 7,8. Уч.-изд. л. 7,7.

Тираж 80 экз. Заказ 125

Цена номера:

индивидуальная подписка – 7,66 руб.;
ведомственная подписка – 10,27 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 Svetlana Makrak, Ekaterina Barkovskaya**
Technological competitiveness of the resource-food chain in the context of increasing efficiency of the agroindustrial complex
- 17 Alla Teterkina**
Price and non-price measures to increase sales volumes of national food products on the domestic market of Belarus
- 25 Vitalij Chabatul, Kseniya Kravchenko, Nataliya Pavlenko, Olga Azarenko**
Stimulating investment activity in multi-sector cooperative-integrated structures in the agroindustrial complex of Belarus
- 39 Dzmitry Chyzh**
Spatio-temporal changes in agricultural land use in the Republic of Belarus

PROBLEMS OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX INDUSTRIES

- 49 Nataliya Cheplyanskaya, Andrey Cheplyansky**
Adaptation of crop production to natural and climatic risks in the context of digital transformation
- 64 Elena Sidorova**
Assessment of the company's competitive advantages and target segment "Santa Bremor"

FOREIGN EXPERIENCE

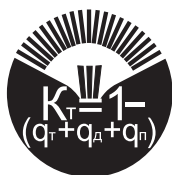
- 68 Natalia Maltsevich, Chen Wenqi, Sergey Osnovin**
Studying China's experience in digitalizing agriculture: opportunities for Belarus

RURAL SOCIAL INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT

- 75 Anastasiya Andreenko**
Opportunities for utilizing the labor potential of representatives of the "silver economy" in the agricultural sector

REFERENCE INFORMATION

- 88** New editions from the fund of the I. S. Lupinovich Belarusian agricultural library (*Natalya Shakura*)
- 93** Round table "Regulation of production processes in agriculture: current practices and prospects for their improvement"



Светлана МАКРАК¹, Екатерина БАРКОВСКАЯ²

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

²Белорусская государственная сельскохозяйственная академия,
Горки, Республика Беларусь,
e-mail: 171292K@mail.ru

УДК 339.137:338.436.33

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-6-3-16>

Технологическая конкурентоспособность ресурсно-продовольственной цепи в условиях повышения эффективности АПК

Обоснована приоритетность наращивания технологической конкурентоспособности ресурсно-продовольственной цепи в контексте повышения эффективности АПК в долгосрочном периоде. Разработана схема управления технологической конкурентоспособностью в ресурсно-продовольственной цепи, позволяющая оценивать степень влияния инноваций на ее устойчивое развитие через блок технологической независимости.

Ключевые слова: технологическая конкурентоспособность, сельское хозяйство, ресурсно-продовольственная цепь, устойчивое развитие, инновационные технологии, национальная экономика, инвестирование в АПК, импортозамещение.

Svetlana MAKRAK¹, Ekaterina BARKOVSKAYA²

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

²Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus,
e-mail: 171292K@mail.ru

Technological competitiveness of the resource-food chain in the context of increasing efficiency of the agroindustrial complex

This article substantiates the priority of increasing the technological competitiveness of the resource-food chain, which is comprehensively aimed at improving the long-term efficiency of the agroindustrial complex. A framework for managing technological competitiveness in the resource-food

© Макрак С., Барковская Е., 2026

chain has been developed, allowing for the assessment of the degree to which innovation contributes to the chain's sustainable development through the technological independence block.

Keywords: technological competitiveness, agriculture, resource-food chain, sustainable development, innovative technologies, national economy, investments in the agroindustrial complex, import substitution.

Введение

В условиях формирования принципиально новых инструментов воздействия внешнего контура на эффективное развитие АПК (акценты смещаются с плоскости сбыта продовольствия на сферу средств производства) активизируется пересмотр методов использования и трансфера технологий, а также модернизации производств с позиции экономической независимости государства. На самом высшем уровне данный круг вопросов обозначен посредством принятия постановления Совета Министров Республики Беларусь от 1 декабря 2023 г. № 855 «Об обеспечении технологического суверенитета». В нем обособлены стратегические задачи управления технологической составляющей в целом для экономики страны:

координация деятельности государственных органов для формирования рекомендаций по разработке, а также модернизации критических технологий, осуществляемых посредством принятия Совмином решений, фиксируемых в протоколах;

анализ и выработка комплексных мер по укреплению технологического суверенитета Республики Беларусь.

Критериями отбора критических технологий и товаров, согласно постановлению, являются импортозамещение, техническая и экономическая выполнимость в краткосрочном периоде, а также их важность для реализации приоритетов социально-экономического развития. Относительно сельского хозяйства установлена значимость принятия Государственной программы «АПК будущего» на 2026–2030 годы, в рамках которой запланировано более 85 мероприятий. Предусматривается, что выполнение поставленных задач позволит в том числе укрепить технологический потенциал АПК, что ориентировано на наращивание экспортных возможностей и внедрение модели стимулирования локализованного импортозамещающего экспорта [1].

Отметим, что отечественный АПК движется в данном направлении. Для сельского хозяйства на постоянной основе внедряются инновационные решения (красная белорусская порода коров; отечественные высокопродуктивные сорта и гибриды; технологии для отраслей растениеводства и животноводства; ветеринарные препараты; системы машин и др.), проводится значительная работа по формированию интеллектуальной инфраструктуры (Национальная платформа точного земледелия) и ускоренному освоению научных результатов на практике (Селекционно-генетический центр в птицеводстве, Банк генетических ресурсов растений), реализуются глобальные проекты (ЗАО «БНБК») и др. В стране

на значительном уровне развита национальная пищевая индустрия, основу которой также формируют инновационный потенциал и системность получения достойных результатов научных исследований, а отечественные товары имеют имидж высококачественных и успешно конкурируют на внешних рынках. Однако для устойчивого положения на мировом уровне в достижении технологической независимости АПК белорусским компаниям требуется системно инвестировать значительные ресурсы в инновации, что позволит выстроить глобальную конкурентоспособную ресурсно-продовольственную цепь на основе отечественных технологий и сырья.

Основная часть

Эффективное и устойчивое развитие агропродовольственной системы страны напрямую зависит от согласованности мер и инструментов управления всеми звеньями ресурсно-продовольственной цепи. В данной связи выделены четыре (начальное «производство ресурсов для сельского хозяйства», промежуточное ресурсное «технологии и материально-технические ресурсы», промежуточное продуктивное «сельскохозяйственная продукция как сырье», завершающее «продовольствие как конечный продукт»), автономное управление которыми должно согласовываться с государственной аграрной политикой, не противоречить условиям и факторам конкурентной среды и интересам каждого звена [2]. Установлено, что два последних достаточно проработаны и системно совершенствуются, в частности, применительно к сбыту продовольствия результаты исследований являются глубокими и комплексными [3–5], а первое звено в рамках проблематики управления агропродовольственной системой практически не раскрывалось. Вместе с тем ресурсно-производственное звено требует всесторонней проработки вопросов с учетом того, что третье и четвертое звенья планомерно и комплексно оптимизируются, а приоритетным становится анализ дискретных элементов цепи для выявления скрытых возможностей. В данной связи именно конкурентоспособность и ее факторы нами закладываются как ключевые, целостно связывающие все звенья ресурсно-продовольственной цепи и позволяющие наращивать сквозные преимущества всех ее участников.

Опираясь на исследования В. Г. Гусакова, А. В. Пилипука, Е. В. Гусакова, А. Е. Дайнеко, З. В. Ловкиса, А. А. Шепшелева, М. К. Жудро, П. В. Расторгуева, И. Г. Почтовой, Е. М. Моргуновой, А. В. Мелещени, В. Н. Тимошенко, Э. П. Урбана, Н. В. Карпович, Е. П. Макуцени, Н. В. Артюшевского [6–19] и других ученых современного периода, можно сделать вывод, что значительные трудности в применении методов и моделей конкурентного развития в АПК во многом обусловлены необходимостью адаптации классической теории к трендам расширения наукоемкого производства, регулирования монопольного положения конкретных компаний, приоритетности кластеризации и др.

Исследование результатов в отношении «чистой» теории конкуренции позволяет сделать вывод, что они являются весьма абстрактными и в современных

условиях в значительной степени оторваны от реальной экономики и специфики сельского хозяйства. Последующее развитие теоретических основ применительно к конкурентоспособности в технологическом аспекте базируется на результатах исследований В. Г. Гусакова, Ю. Б. Рубина, Н. П. Драгуна, Н. М. Розановой, В. В. Мальцева, А. Ю. Юданова, С. Б. Авдашевой, Т. Гобса, Г. Демсеца, Й. А. Шумпетера, А. Смита, А. Маршалла, Дж. Робинсона, Э. Х. Чемберлина, Дж. Стиглера, Ф. А. Хайека и др. [20–38].

Логика исследования исходит из того, что реальная деловая практика и опыт многих ведущих компаний показывают: широкое использование эффективных методов управления позволяет усилить конкурентные преимущества организаций и закрепить их в долгосрочной перспективе только на основе эффективного взаимодействия деловых партнеров и контрагентов в условиях приоритетности инновационного развития.

На основе систематизации результатов научных трудов основоположника теории инноваций Йозефа Шумпетера (1934) в части условий роста и конкурентоспособности [29, с. 132], а также Яна Фагарбера в отношении приоритетности способности конкурировать по технологическим возможностям в реальном времени [36] можно сделать вывод, что эффективное управление технологиями, включая готовность персонала их осваивать, следует рассматривать как базовое требование к устойчивому повышению конкурентоспособности в долгосрочной перспективе. Раскрывая исследования А. В. Пилипука, С. В. Макрак в части формирования и развития модели стимулирования локализованного импортозамещающего экспорта, отметим, что технологии должны рассматриваться как основа достижения устойчивой конкурентоспособности экспортно ориентированных производств [39, 40].

Современные тренды развития мирового рынка продовольствия (глубокая переработка, высокая скорость обновления товарного ассортимента, значимость линеек функционального питания, ценовая волатильность, расширение географии поставок, диверсификация рынков с учетом местных особенностей) показывают, что понятие «конкурентоспособность» следует рассматривать шире, чем через классические категории «качество» и «цена». Плоскость исследования смещает акценты на приоритетность усиления взаимосвязей инноваций и технологий совместно с методами организации производства и труда по всей ресурсно-продовольственной цепи. В основу развития теоретико-методологических положений заложены подходы В. Г. Гусакова и З. М. Ильиной [41, 42], отражающие многоуровневость формирования конкурентоспособности (экономика, отрасль, организация, продукция) и главные ее виды (ценовая и неценовая). Поддерживается мнение авторов о целесообразности исследования категории «конкурентоспособность продукции» на внутреннем и внешнем рынках. Так, при экспорте продукции данную категорию следует рассматривать «как преимущество в области затрат на производство, переработку и реализацию готовой продукции, а также в сфере потребительских качеств и свойств продукции» [43, с. 150] (ключевое внимание сконцентрировано в плоскости ценовой конкурен-

тоспособности при изменении конъюнктуры мировых рынков), на внутреннем рынке – «соотношение ее потребительских и производственных характеристик, которые удовлетворяют одновременно требования различных субъектов рынка (потребителя и производителя), функционирующих в условиях, определяемых факторами внешней среды» [43, с. 150] (усиливается значимость ассортимента и качественных характеристик продукции).

Неоспоримым является мнение В. Г. Гусакова, который отмечает, что в основе конкурентоспособного производства заложен товар, а главными составляющими его конкурентоспособности являются «технический уровень, уровень маркетинга, соответствие требованиям потребителя, техническим условиям и стандартам, организация сервиса, авторского надзора и гарантийного обеспечения, срок поставки, срок гарантий, цена, условия платежей. Оценка товара производится на основе его сопоставления с продукцией других фирм, которые получили признание и обладают высокой конкурентоспособностью» [43, с. 150–151]. Развивая и усиливая составляющие конкурентоспособности товара, отметим, что современные тенденции рыночной конъюнктуры требуют углубленного исследования каждого элемента. Так, наравне с ценовой конкурентоспособностью, которая в большей степени предопределяется регулированием и волатильностью стоимости в условиях диспропорций спроса-предложения, биржевых торгов, необходимо формирование новой дефиниции «технологическая конкурентоспособность». Это связано с приоритетным развитием рынка технологий, включая не только элементы производства, но и интеллектуальные системы управления.

Критический анализ результатов научных исследований в отношении формулировки конкурентоспособности показывает раскрытие ее граней через технологическую составляющую (см. таблицу).

**Подходы к исследованию сущности понятия «конкурентоспособность»
и направления его развития применительно
к технологическому аспекту**

Автор, источник	Направления исследования категории «конкурентоспособность»	Предложения по развитию направления в аспекте технологической конкурентоспособности
А. В. Пилипук [39, с. 6]	Один из ключевых факторов, обеспечивающих рост прибыли, окупаемости вложений в масштабные проекты (научные, инновационные, технологические, инфраструктурные, модернизационные) на микро-, макро- и глобальном уровне	1. Индикаторы технологического суверенитета. 2. Информационно-аналитическая система прогнозирования. 3. Развитие научно-производственной кооперации. 4. Кластерные механизмы взаимодействия. 5. Развитие конкуренции в цепочках добавленной стоимости. 6. Продукты с высокой добавленной стоимостью

Автор, источник	Направления исследования категории «конкурентоспособность»	Предложения по развитию направления в аспекте технологической конкурентоспособности
В. Ф. Байнев [44, с. 36]	Способность организации в неблагоприятных внешних условиях обеспечить себя всеми необходимыми ресурсами в количестве, достаточном для ее функционирования и развития на протяжении всего предпринятого ей срока бытия	1. Модернизация метода «Затраты-Выпуск». 2. Затратно-результативный подход к управлению. 3. Стратегический приоритет – цифровая индустриализация. 4. Конкурентоспособность через НТП
Е. Д. Коршунова, П. В. Николаев [45, с. 181]	Свойство быстро повысить способность товара или услуги выдержать сравнение с аналогичными товарами и услугами других производителей при сохранении среднерыночной цены и обеспечении возврата инвестиций	1. Ревизия текущего стека технологий. 2. Внедрение практик технического долга. 3. Миграция на современные платформы
Ю. В. Тарануха [21, с. 53]	Потенциал предприятия, когда технологические возможности перевоплощаются в конкурентоспособную продукцию, а также когда предрасположенность предприятий к достижениям науки является их внутренним свойством, а нововведения отвечают критериям рыночной эффективности	1. Факторный базис инновационного развития. 2. Субъективация инновационного процесса. 3. Мезоуровневая интеграция. 4. Преодоление «антиинноваций»
О. К. Дорожкина, И. Н. Дорожкин, И. А. Шинкевич [36]	Способность предприятия постоянно повышать качество, результативность и эффективность процессов в рамках всех видов своей деятельности, а также внедрять новые процессы, расширяющие сферу деятельности предприятия или повышающие ее эффективность	1. Технологический базис. 2. Логистика и инновационный лифт. 3. Отраслевая адаптация и рыночные механизмы. 4. Развитие кадрового потенциала. 5. Цифровизация и технологическое обновление. 6. Интеграция и экспортная ориентация
А. А. Чурсин [37]	Интегральная характеристика субъекта экономики (от организации до национальной экономики в целом), отражающая его способность к опережающему развитию на основе создания и реализации ключевых компетенций и радикально новой продукции, что обеспечивает формирование новых рынков и укрепление национальной технологической безопасности	Технологическая платформа: 1. Ядро компетенций. 2. Технологический базис. 3. Организационно-управленческий механизм. 4. Рыночная ориентация

Примечание. Составлена по результатам собственных исследований.

В результате исследования представлена авторская формулировка: технологическая конкурентоспособность ресурсно-продовольственной цепи – это совокупность уникальных свойств и взаимосвязанных определенным образом характеристик технологических решений при производстве сельскохозяйственной продукции и продовольствия, опосредованных в материально-технических ресурсах и корпоративных интеллектуальных платформах, которые позволяют формировать и усиливать ценовые и неценовые преимущества продукта, включая его добавленную стоимость в каждом звене цепи на принципах долгосрочного сотрудничества ее участников при применении лучших отечественных практик производства ресурсов и продовольствия, минимизации рисков и угроз со стороны внешнего контура.

Данная формулировка направлена на определение ресурсно-продовольственной специализации страны на мировом уровне для получения весомой ниши в системе международного разделения труда благодаря укреплению экспортного потенциала не только отечественного продовольствия, но и тиражных технологий. Достижение устойчивости технологической конкурентоспособности ресурсно-продовольственной цепи, под которой подразумевается способность цепи результативно функционировать и развиваться в условиях жесткой рыночной конкуренции, противостоять внешним и внутренним угрозам, напрямую связано с формированием эффективной системы управления. При этом следует учитывать цели развития цепи и длину (продолжительность) ее звеньев, которые должны быть гибкими и зависеть от уровня достижения технологической безопасности АПК.

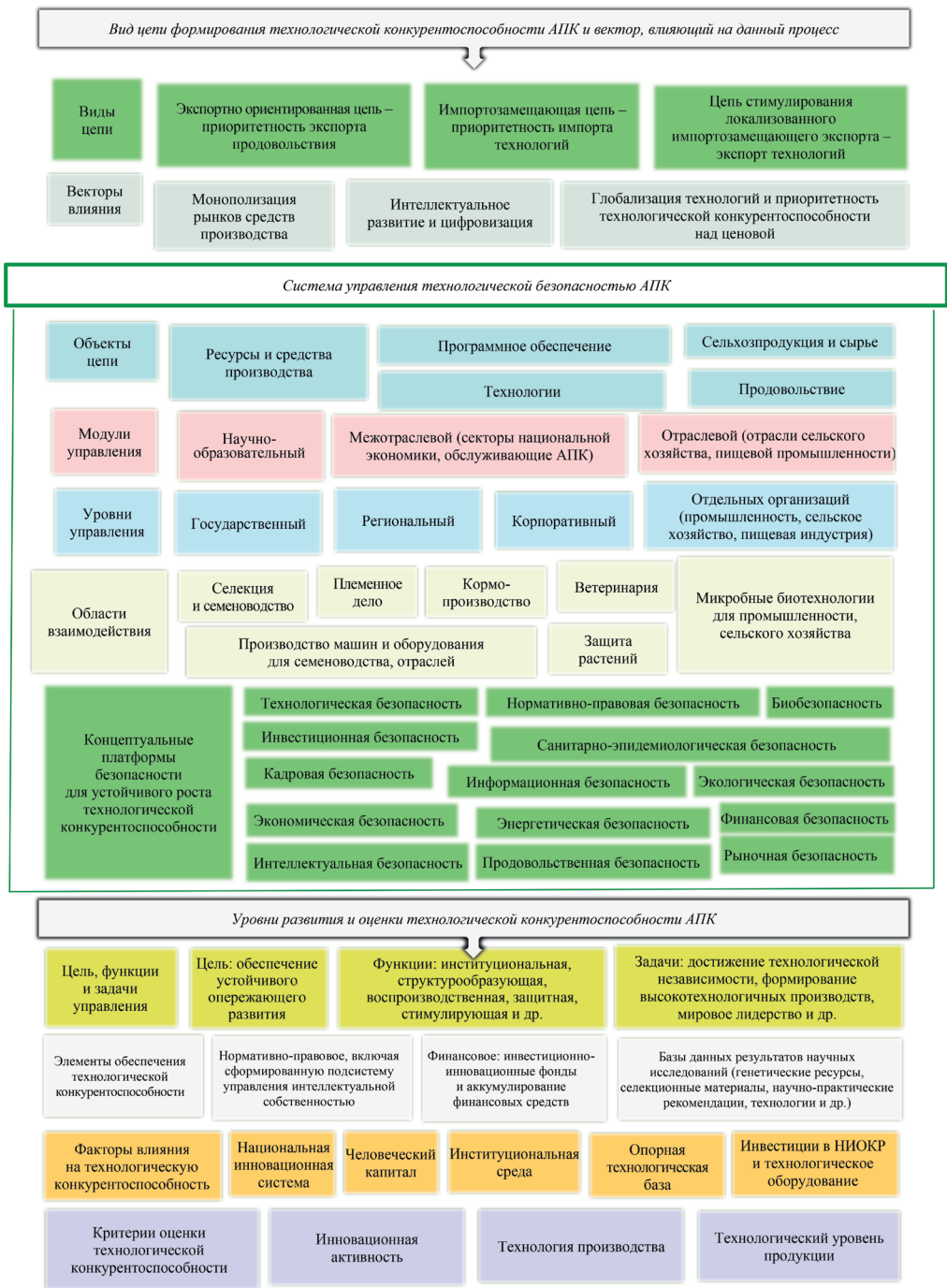
Система управления технологической конкурентоспособностью в ресурсно-продовольственной цепи (см. рисунок) включает следующие комплексные элементы:

- вид цепи и влияющий на нее вектор развития;
- управление технологической безопасностью АПК (как основной элемент системы);
- методические подходы оценки технологической конкурентоспособности АПК и инструменты управления.

Разработанная схема представляет собой целостную концептуальную модель управления технологической конкурентоспособностью ресурсно-продовольственной цепи и структурно охватывает перечень ключевых элементов – от стратегических приоритетов до критериев оценки с учетом специфики АПК. Реализация данной модели позволяет обеспечить системный подход к управлению технологическим развитием и достижению устойчивых конкурентных преимуществ.

Исследованием установлено, что задачами управления технологической конкурентоспособностью в ресурсно-продовольственной цепи являются следующие:

- ускоренное внедрение результатов научных работ в реальный сектор экономики на основе сбалансированного сочетания всех решений;



Управление технологической конкурентоспособностью в ресурсно-продовольственной цепи (выполнен по результатам собственных исследований)

повышение конкурентоспособности технологий для эффективного производства продукции и конкретных видов материальных ресурсов для сельского хозяйства (в частности, семян, кормов) на основании согласованного управления ими;

расширение практики тиражирования отечественных или разработанных совместно со странами-партнерами технологий, учет новейших достижений мировой науки, перспективные тренды развития рынков средств производства, внедрение интеллектуальных систем управления инновационными решениями;

постоянное совершенствование и обновление системы тиражных технологий отечественного происхождения;

устойчивое повышение качественных характеристик сельскохозяйственно-го сырья и продовольствия, оптимизация затрат на основе принципов бережливого производства;

минимизация использования импортных ресурсов и зарубежных технологий, снижение импортоемкости добавленной стоимости и продукции в целом;

сквозная оптимизация затрат по всей ресурсно-продовольственной цепи и рост окупаемости вложенных ресурсов;

экологизация и система высокого качества сельскохозяйственной продукции и продовольствия;

формирование прогрессивной маркетинговой стратегии продвижения отечественных технологий и продовольствия, произведенного на их основе;

внедрение систем прослеживаемости технологий и конкретных решений, освоение комплексных цифровых технологий отечественного производства;

расширение организационно-экономического инструментария реализации инвестиционных стартапов в науке и практике;

мониторинг мировых рынков технологий и возможности их производства (тиражной адаптации) в стране.

Технологическая конкурентоспособность ресурсно-продовольственной цепи отражает способность сравнения, создания и использования технологий, которые обеспечивают значительное повышение производительности труда и диверсификации выполняемых операций, что приводит к достижению устойчивых преимуществ перед конкурентами на внутреннем и мировом рынках в долгосрочном периоде. Реализация технологической конкурентоспособности каждого участника цепи напрямую зависит от инвестирования в новшества и стратегии развития организации. При применении инновационных технологий появляется дополнительный эффект, который представляет собой скачок развития в области знаний и их внедрения за счет более доступных ресурсов, снижения импорта и минимизации рисков. Это позволяет выделить следующие уровни управления ресурсно-продовольственной цепью:

Уровень 1 – национальный (институциональный). Характеризуется новыми организационными формами во всех звеньях цепи. Управление осуществляют органы законодательной и исполнительной власти и институты развития.

На данном уровне формируются стратегические ориентиры, институциональные условия посредством государственного регулирования технологического развития страны.

Уровень 2 – трансферный. Научные сообщества совместно с флагманами развития отраслей (включая их инженерно-технологические службы, отделы разработки и внедрения технологий, «инкубатор» производства, служба контроля качества) формируют тиражные технологии на основании инновационных проекций, соответствующих требованиям каждого звена цепи.

Уровень 3 – отраслевой. Управление на данном уровне сопоставимо с матричной структурой, что требует согласованного принятия решений в отношении инноваций в каждом звене, включая организационные, экономические, технологические и социальные эффекты. Например, инновационное производство комплексных удобрений должно учитывать возможности и угрозы их применения не только при производстве сельскохозяйственной продукции, но и переработке сельскохозяйственного сырья, а в последующем – при хранении продовольствия и употреблении продуктов питания. Руководители высшего уровня управления инициируют инновационную активность и освоение исследовательских разработок, реализацию инновационных бизнес-проектов, расширение коммерциализации научных исследований, ориентируют главных специалистов на системное совершенствование всех процессов и соблюдение технологической дисциплины.

Таким образом, наше исследование отражает необходимость комплексного подхода к повышению технологической конкурентоспособности ресурсно-продовольственной цепи, акцентируя внимание на усилении скорости освоения научных решений и инвестиционной активности всех ее участников. Технологическое превосходство – это результат слаженной работы всех уровней. Выпадение одного звена разрушает всю ресурсно-продовольственную цепь, делая бессмысленными усилия по укреплению оставшихся.

Заключение

Результаты исследования показывают, что формирование и выявление скрытых конкурентных преимуществ и роста эффективности аграрной продукции в большей степени сконцентрировано не только на уровне организаций, но и в плоскости взаимосвязей контрагентов, т. е. в ресурсно-продовольственной цепи. На основе эволюции понятия технологической конкурентоспособности и выделенной нами специфике разработано авторское определение применительно к ресурсно-продовольственной цепи, новизной которого является приоритетность корпоративных интеллектуальных платформ и технологий с учетом достижения долгосрочного взаимовыгодного сотрудничества участников цепи в условиях укрепления отечественного научного потенциала.

Определено, что инструменты повышения конкурентоспособности в цепи следует разграничивать по ее видам (экспортно ориентированная; импортозамещающая, стимулирования локализованного импортозамещающего экспорта) в зависимости от степени влияния конкретных направлений (монополизация рынков, интеллектуальное развитие и цифровизация, глобализация технологий и др.). В последующем данные инструменты должны сформировать основу комплексной системы управления технологической безопасностью АПК.

Разработана схема управления технологической конкурентоспособностью в ресурсно-продовольственной цепи, включающая объекты и субъекты, критерии оценки конкурентоспособности и др. Разграничены уровни управления технологической конкурентоспособностью ресурсно-продовольственной цепи (национальный, трансферный и отраслевой), особое внимание уделено ее задачам.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках ГПНИ «Социально-экономическая, политическая и национально-культурная безопасность белорусской государственности» на 2026–2030 годы, подпрограмма «Экономика», НИР 3.08.1 «Научно-методические основы экономического регулирования структуры стоимости конкурентоспособных и технологически независимых производственно-сбытовых цепочек АПК» (№ ГР 20260305).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О Государственной программе «АПК будущего» на 2026–2030 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 31 дек. 2025 г. № 814 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22500814> (дата обращения: 08.04.2026).
2. Макрак, С. В. Теория и практика управления и регулирования в стоимостной цепи производства овощей в условиях технологической безопасности Беларуси / С. В. Макрак; под науч. ред. А. В. Пилипука. – Мн.: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2026. – 162 с.
3. Управление сбалансированным развитием отраслей АПК на национальном и региональном уровнях / А. В. Пилипук, С. А. Кондратенко, А. В. Горбатовский [и др.] // Повышение эффективности системы регулирования АПК в новых условиях: вопросы теории и методологии / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси. – Мн.: Бел. навука, 2024. – С. 42–59.
4. Киреенко, Н. В. Система сбыта продукции АПК на основе маркетингового подхода: теория, методология, практика: в 2 ч. / Н. В. Киреенко; под ред. В. Г. Гусакова. – Мн.: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2015. – Ч. 1. – 265 с.
5. Гусаков, В. Г. Конкурентоустойчивое развитие производства продуктов здорового питания в предприятиях пищевой промышленности Беларуси / В. Г. Гусаков, А. В. Пилипук; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси. – Мн.: Бел. навука, 2018. – 367 с.
6. Конкурентный потенциал перерабатывающих предприятий АПК / А. В. Пилипук, Ф. И. Субоч, М. И. Баранова [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси. – Мн.: Бел. навука, 2012. – 207 с.
7. Гусаков, Е. В. Кластерная экономика: учеб. пособие / Е. В. Гусаков. – Мн.: Респ. ин-т высш. шк., 2024. – 352 с.
8. Дайнеко, А. Е. Концептуальные основы и факторы роста экспорта агропродовольственных товаров Беларуси до 2035 года / А. Е. Дайнеко, Н. В. Карпович // Экономическая независимость агропромышленного комплекса в новых условиях: материалы XVI Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 17–18 окт. 2024 г. – Мн.: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2025. – С. 72–75.

9. Ловкис, З. В. О становлении и развитии РУП «Научно-практический Центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» / З. В. Ловкис, А. А. Шепшелев // Пищевая промышленность: наука и технологии. – 2021. – Т. 14, № 2. – С. 9–18.

10. Ловкис, З. Взаимодействие науки и производства в отечественной пищевой промышленности / З. Ловкис, А. Шепшелев, Д. Зайченко // Наука и инновации. – 2017. – № 5. – С. 17–20.

11. Жудро, М. К. Научно-методическое обеспечение конструирования промышленного потенциала биотехнологий / М. К. Жудро, А. А. Шепшелев // Политические, экономические и социокультурные аспекты регионального управления на Европейском Севере: материалы XVII Всерос. науч. конф. (с междунар. участием), Сыктывкар, 22–24 апр. 2024 г. – Сыктывкар: ГОУ ВО КРАГСиУ, 2024. – С. 183–188.

12. Производство мясной и молочной продукции в государствах – членах ЕАЭС: состояние и перспективы развития / А. Дайнеко, А. Мелешня, Л. Байгот, В. Ахрамович // Аграрная экономика. – 2018. – № 1. – С. 2–10.

13. Расторгуев, П. В. Концептуальные подходы стратегического развития управления качеством агропродовольственной продукции в Республике Беларусь / П. В. Расторгуев, И. Г. Почтовая // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2025. – Т. 63, № 4. – С. 271–283. <https://doi.org/10.29235/1817-7204-2025-63-4-271-283>.

14. Моргунова, Е. Технические регламенты и стандарты как основа безопасности и качества отечественного продовольствия / Е. Моргунова // Аграрная экономика. – 2024. – № 7. – С. 4–13. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-7-4-13>.

15. Технологические решения использования какаоеллы при производстве пищевой продукции / А. В. Мелешня, Д. А. Зайченко, С. И. Корзан, А. А. Садовский // Наука, питание и здоровье: сб. науч. тр. / Нац. акад. наук Беларуси, Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по продовольствию; под общ. ред. З. В. Ловкиса. – Мн.: Бел. наука, 2024. – С. 160–169.

16. Разработка интегрального показателя оценки объёмно-планировочных и технологических решений ферм и комплексов по производству молока / В. Н. Тимошенко, А. А. Музыка, А. И. Портной [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси. – 2025. – Т. 60, № 2. – С. 180–190.

17. Урбан, Э. П. Особенности биологии и технологии выращивания гибридной ржи / Э. П. Урбан, С. И. Гордей // Земледелие и защита растений. – 2019. – № 6. – С. 3–7.

18. Стимулирование экспортного потенциала в контексте стратегий продвижения мировых экспортеров продовольствия / В. Г. Гусаков, Н. В. Карпович, Е. П. Макуценя, К. М. Жевнерович // Повышение эффективности системы регулирования АПК в новых условиях: вопросы теории и методологии / В. Г. Гусаков, А. В. Пилипук, П. В. Расторгуев [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова. – Мн.: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2024. – Гл. 2, § 2.1. – С. 34–42.

19. Артюшевский, Н. В. Повышение эффективности механизма селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве как основы устойчивого крупнотоварного агропромышленного производства / Н. В. Артюшевский // Актуальные вопросы переработки мясного и молочного сырья: сб. науч. тр. / Ин-т мясо-молоч. пром-сти; редкол.: Г. В. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – 2024. – Вып. 18. – С. 70–79.

20. Рубин, Ю. Б. Факторы конкурентоспособности высших учебных заведений в сфере обучения предпринимательству / Ю. Б. Рубин, Д. П. Можжухин // Экономика. Налоги. Право. – 2024. – Т. 17, № 4. – С. 31–41.

21. Тарануха, Ю. В. Теория отраслевых рынков: учебник / Ю. В. Тарануха; МГУ, экон. фак. – М.: Проспект, 2024. – 624 с.

22. Драгун, Н. П. Механизм управления конкурентоспособностью перерабатывающих предприятий АПК (на примере предприятий молочной промышленности Гомельской области): дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Драгун Николай Павлович; ГГТУ им. П. О. Сухого. – Гомель, 2007. – 273 л.

23. Розанова, Н. М. Новая реальность цифровой экономики: индустрия 5.0 и исчезновение фирмы / Н. М. Розанова // Исследования по цифровой экономике: коллектив. моногр. / Н. М. Розанова; МГУ. – М., 2025. – С. 203–216.

24. Мальцев, В. В. Феномен инкапсуляции знания и его роль в построении теории издержек передачи знания / В. В. Мальцев, А. Ю. Юданов // Журнал институциональных исследований. – 2022. – Т. 14, № 2. – С. 6–21.
25. Авдашева, С. Б. Конкурентное законодательство в отношении цифровых платформ: между антитрастом и регулированием / С. Б. Авдашева, Г. Ф. Юсупова, Д. В. Корнеева // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2022. – № 3. – С. 61–86.
26. Гоббс, Т. Левиафан / Т. Гоббс; пер. с англ. – М: Мысль, 2001. – 478 с.
27. Демсец, Г. Столетие антимонопольного законодательства – так ли уж знаменателен этот юбилей / Г. Демсец // Экономическая политика. – 2010. – № 4. – С. 189–202.
28. Шумпетер, Й. А. Теория экономического развития / Й. А. Шумпетер. – М.: ДиректМедиа паблишинг, 2008. – 355 с.
29. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит; пер. с англ. В. С. Афанасьева – М.: Эксмо, 2007. – 960 с.
30. Маршалл, А. Принципы политической экономии / А. Маршалл. – М.: Директ-Медиа, 2012. – 2127 с.
31. Робинсон, Дж. Экономическая теория несовершенной конкуренции / Дж. Робинсон. – М.: Прогресс, 1986. – 472 с.
32. Чемберлин, Э. Х. Теория монополистической конкуренции: Реориентация теории стоимости / Э. Х. Чемберлин; пер. с англ. Э. Г. Лейкина, Л. Я. Розовского, под. ред. О. Я. Ольсевича. – М.: Экономика, 1996. – 349 с.
33. Стиглер, Дж. Дж. Теория олигополии / Дж. Дж. Стиглер // Вехи экономической мысли: сб. ст.: в 5 т. / редкол.: И. В. Алешина [и др.]. – СПб.: Экон. шк., 1999–2003. – Т. 2: Теория фирмы / под ред. В. М. Гальперина, 1999. – С. 372–401.
34. Хайек, Ф. А. Смысл конкуренции / Ф. А. Хайек // Современная конкуренция. – 2009. – № 3. – С. 18–26.
35. Быковская, Е. В. Влияние технологической конкурентоспособности на рост на рост эффективности деятельности промышленного предприятия в современных условиях / Е. В. Быковская, Ю. С. Гаврилова // Российский экономический вестник. – 2022. – Т. 5, № 6. – С. 219–229.
36. Дорожкина, О. К. Оценка уровня технологической конкурентоспособности для целей управления стратегическим развитием промышленного предприятия / О. К. Дорожкина, И. Н. Дорожкин, И. А. Шинкевич // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2014. – № 11. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-urovnya-tehnologicheskoy-konkurentnosposobnosti-dlya-tseley-upravleniya-strategicheskim-razvitiem-promyshlennogo/viewer> (дата обращения: 08.04.2026).
37. Чурсин, А. А. Управление конкурентоспособностью в обеспечение национальной технологической безопасности / А. А. Чурсин. – М.: Экономика, 2024. – 542 с.
38. Freeman, C. The Economics of Industrial Innovation / C. Freeman, L. Soete. – London; New York: Routledge Taylor & Francis Group. – 1997. – 473 p.
39. Пилипук, А. Стимулирование локализованного импортозамещающего экспорта в АПК Беларуси: стратегия и механизмы / А. Пилипук // Аграрная экономика. – 2026. – № 1. – С. 3–15. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-1-3-15>.
40. Пилипук, А. Концепция технологической независимости АПК на основе модели стимулирования локального импортозамещающего экспорта / А. Пилипук, С. Макрак // Аграрная экономика. – 2026. – № 3. – С. 3–26. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-3-3-26>.
41. Гусаков, В. Г. Приоритетные направления повышения эффективности, конкурентоспособности и устойчивости развития аграрной отрасли Республики Беларусь / В. Г. Гусаков, А. П. Шпак // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2018. – Т. 56, № 4. – С. 401–409. <https://doi.org/10.29235/1817-7204-2018-56-4-401-409>.
42. Ильина, З. М. Конкурентоспособность продукции и продовольственная безопасность. Теоретические и практические аспекты / З. М. Ильина, Н. Н. Батова. – Мн.: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2010. – 120 с.

43. Продовольственная безопасность: термины и понятия: энцикл. справ. / В. Г. Гусаков, З. М. Ильина, В. И. Бельский [и др.]. – Мн.: Бел. наука, 2008. – 535 с.

44. Байнев, В. Ф. Техничко-технологический прогресс как ключевой фактор экономического роста: ресурсно-полезностный подход к изучению проблемы / В. Ф. Байнев, Т. Ю. Гораева // Экономическая наука сегодня. – 2024. – № 20. – С. 33–40.

45. Коршунова, Е. Д. Повышение технологической конкурентоспособности промышленного предприятия на основе использования технологий инвестирования инновационным оборудованием / Е. Д. Коршунова, П. В. Николаев // Вестник МГТУ «Станкин». – 2011. – № 3. – С. 178–181.

Поступила в редакцию 15.04.2026

Сведения об авторах

Макрак Светлана Васильевна – заведующая сектором ценообразования, доктор экономических наук, доцент;

Барковская Екатерина Владимировна – аспирант

Information about the authors

Makrak Svetlana Vasilievna – Head of the Pricing Sector, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor;

Barkovskaya Ekaterina Vladimirovna – Post-graduate Student

Алла ТЕТЁРКИНА

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: allateterkina@gmail.com*

УДК 338.5:63-021.66:339.13.012(476)
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-6-17-24>

Ценовые и неценовые меры по увеличению объемов реализации отечественного продовольствия на внутреннем рынке Беларуси

Описана динамика удельного веса продаж отечественного продовольствия на внутреннем потребительском рынке. Представлены основные ценовые и неценовые меры поддержки наращивания объемов его реализации внутри страны. Выявлены их недостатки и предложены направления совершенствования, которые включают пересмотр некоторых норм регулирования цен и организации розничной торговли. Эти меры ориентированы на усиление заинтересованности ретейлеров в продвижении национального продукта и на формирование наибольшей лояльности к нему у потребителей.

Ключевые слова: ценовые и неценовые меры, продовольственные товары, ретейлеры, уровень рентабельности, бонусы, торгово-закупочные сессии.

Alla TETERKINA

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

Price and non-price measures to increase sales volumes of national food products on the domestic market of Belarus

The dynamic of the share of national food sales in the domestic consumer market is described. The main price and non-price measures to support the increase in domestic sales are presented. Their shortcomings are identified, and areas for improvement, including a revision of certain price regulation and retail organization standards, are proposed. These measures are aimed at increasing interest of retailers in promoting domestic products and at forming the greatest consumer loyalty to it.

Keywords: price and non-price measures, food products, retailers, profitability levels, bonuses, trade and purchasing sessions.

Введение

В современных реалиях Беларусь сталкивается с многочисленными вызовами. Один из них – ослабление позиций отечественного товара на внутреннем рынке. Поэтому в качестве важнейшего целевого ориентира развития национальной экономики выступает доведение объемов продаж белорусского продовольствия

в пределах страны до 85 %. Именно в таком случае минимизируются риски, связанные с масштабным ввозом продуктов питания из-за рубежа и подрывом продовольственной безопасности республики. Однако анализ статистической информации позволяет констатировать, что в Беларуси данный показатель не выполняется. Еще в начале второго десятилетия XXI в. его значение было близко к 83–84 %, а по итогам 2025 г. оно составило 75,7 %. Безусловно, нельзя игнорировать тот факт, что эта тенденция имеет объективный посыл. В частности, неоспоримым является планомерное улучшение уровня жизни, что дало возможность скорректировать нормы питания населения. Более востребованными стали дорогие виды морских рыб, повысился спрос на растительные масла и тропические фрукты, тепличные овощи и т. д. Вместе с тем многие из названных продуктов далеки от доминирующих позиций в структуре рациона белорусов, к тому же в отношении ряда из них взят курс на импортозамещение. Все это указывает на то, что снижение удельного веса реализации отечественного продовольствия в стране необоснованно. Изложенное выступает весомым доводом в пользу необходимости поиска путей решения этой проблемы.

Материалы и методы

Исследование подготовлено на основе результатов критической оценки нормативных правовых актов Республики Беларусь, затрагивающих регулирование цен и развитие конкуренции на потребительском рынке, а также анализа данных Национального статистического комитета Республики Беларусь, Министерства антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь и иных официальных источников (в том числе зарубежных), освещающих проблематику продвижения отечественного продовольствия на внутреннем рынке. Применялись монографический, абстрактно-логический, сравнительный и другие методы.

Основная часть

Вопрос повышения удельного веса реализации в розничной сети Беларуси национальных продуктов питания находится на постоянном контроле у государства и тем не менее все еще остается актуальным. Одновременно следует констатировать, что имеется обширный потенциал его решения, который лежит в плоскости совершенствования практики регламентации деятельности тех, кто занимается поставками и продажей продовольствия в республике.

В настоящее время в стране действует достаточно широкий перечень мер, призванных поддержать на высоком уровне объемы внутренней торговли продукцией отечественных предприятий пищевой промышленности и организаций сельского хозяйства. Их условно можно разбить на две категории: ценового и неценового характера. Причем необходимо отметить, что и те, и другие, как правило, сбалансированно встроены в регулятивные механизмы всего потреби-

тельского рынка и не ограничиваются его продовольственной составляющей (хотя в некоторых случаях по отношению к последней все же наблюдается их специфика). Целесообразно выделить следующие направления работы.

Так, касательно *ценовых мер* необходимо отметить, что на основании актуальной на начало 2026 г. редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь № 713 «О системе регулирования цен» [1] производители потребительских товаров обязаны согласовывать повышение отпускных цен с органами государственного управления и иными структурами в рамках законодательно закрепленной системы подчиненности. Однако имеются исключения, например соблюдение норматива рентабельности (используемого для определения прибыли, учитываемой при формировании стоимости продукции) в размере, не превышающем его годовое максимальное значение, сложившееся в течение 2021–2024 гг. Если данный показатель в обозначенный период был отрицательным, производитель вправе повысить цену до безубыточности. Это не распространяется на мясную, молочную и кондитерскую продукцию, перечисленную в прил. 1 указанного постановления, а также на свежие огурцы и помидоры. В то же время оно применимо к более 40 позициям других продовольственных товаров, производство многих из которых не носит узкоспециализированного характера (например, для зерноперерабатывающих предприятий свойственен выпуск широкого ассортимента мукомольно-крупяных и макаронных изделий). В таком случае убытки по одному виду продукции могут быть компенсированы прибылью, получаемой от реализации другого вида. Производители же заинтересованы в поиске резервов снижения себестоимости. Возможность беспрепятственно повысить отпускную цену до безубыточного уровня не стимулирует их к экономии затрат и подрывает привлекательность белорусского товара для потребителя по ценовому фактору. В данной связи видится обоснованной перспектива установления норматива рентабельности в целом для субъектов хозяйствования многотоварного профиля, а не отдельных видов продукции.

В дополнение имеет смысл акцентировать внимание, что упомянутым постановлением крестьянские (фермерские) хозяйства наделены правом не составлять экономические расчеты, которые подтверждали бы уровень цен на их продукцию (так как часто отдельный учет расходов не ведется). Но это снижает прозрачность процедуры ценообразования, что чревато завышением стоимости поставок в розницу. Безусловно, здесь существуют определенные ограничения, которые действуют в отношении других производителей. Например, в течение осенне-весеннего периода 2024/25 гг. использовалась практика установления предельных максимальных отпускных цен на овощи борщевого набора, огурцы и яблоки. К тому же на эти товары вне межсезонья и круглогодично на некоторые иные виды товаров сельскохозяйственного происхождения распространяется лимитирование темпов роста цен, а также их верхнего порога (в отношении продукции, направляемой в переработку).

Параллельно в стране ведется постоянный мониторинг соблюдения указанных норм, в том числе и крестьянскими хозяйствами. Его результаты периодически освещаются в официальных источниках [2]. Упростить данную процедуру и одновременно усилить контроль над стоимостью продукции, рассматриваемой категории субъектов можно посредством введения индикативных цен на ее широкий перечень, которые действовали бы на постоянной основе, а их превышение требовало бы согласования. Однако важно учесть и вероятность формирования привлекательных условий поставок за рубеж. Это обуславливает правомерность взаимоувязки внутренних индикативных цен на продукты, произведенные фермерами, с экспортными, а также установления обязательных объемов реализации последних на национальном рынке для упреждения их дефицита.

Кроме названного выше следует также доработать правила выплаты торговле бонусов со стороны поставщиков. В частности, в настоящее время постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 713 запрещается вознаграждение ретейлеров в связи с приобретением ими определенного количества продовольственных товаров белорусского производства, тогда как на импортный продукт такие ограничения не распространяются. Параллельно постановлением Министерства антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь № 39 «О предоставлении стимулирующих выплат» [3] конкретизировано, что подобные выплаты все же допускаются в отношении отечественного продовольствия, за исключением 54 позиций, приведенных в приложении. Их размеры должны устанавливаться в процентах от общей стоимости товаров, приобретенных субъектами торговли. При этом применительно к белорусским производителям действует, во-первых, требование утверждения величины стимулирующих выплат локальными правовыми актами, которые надлежит размещать на их официальных сайтах в сети Интернет, и, во-вторых, запрет на установление особых правил поощрения отдельных ретейлеров. Но национальные поставщики обязаны обеспечить прозрачность своей информации о готовности выплатить вознаграждение в том или ином объеме, что позволяет зарубежному конкуренту ознакомиться с ней и, широко не афишируя, предложить наиболее выгодные условия сотрудничества (так как аналогичного требования к ним не предъявляется).

В рамках сложившейся законодательной базы белорусские поставщики имеют право на выплату рассматриваемого вида бонусов по продовольственным товарам до 5 % их общей стоимости. Одновременно допускаются вознаграждения за рекламу и проведение дегустаций в торговых объектах. Их совокупный размер не может превышать 1 % общей стоимости всех рекламируемых и дегустируемых изделий, поставленных в месяце, в котором оказывались данные услуги. Все это лимитирует выплаты бонусов, но чем выше стоимость товара, тем выше их сумма, что в определенных случаях может ориентировать розничную торговлю на продвижение более дорогого продукта. К тому же поддержи-

вается ее заинтересованность в реализации импортного продовольствия, так как оно, по сути, выводится из-под соответствующего регулирования. С учетом сказанного предлагается распространить ограничения на уплату бонусов в отношении ввезенных в республику продуктов питания, а также в целом установить границы поощрения ретейлера с привязкой не к процентам от стоимости поставки, а к базовым величинам (при этом в обязательном порядке принимая во внимание необходимость удовлетворения потребности в товарах критического импорта).

В качестве *неценовых мер* поддержки реализации белорусского продовольствия в первую очередь следует назвать Рекомендации по насыщению внутреннего рынка товарами отечественного производства для производителей и субъектов торговли [4], опубликованные МАРТ в конце I квартала 2025 г. Они достаточно взвешенно и грамотно позволяют решить ряд вопросов. Вместе с тем их анализ выявил некоторые недоработки. Так, в документе упоминается норма по размещению в прикассовых зонах магазинов и павильонов преимущественно национальных товаров. Но нет четкого понимания, насколько масштабным должно быть такое преимущество. Например, в продовольственных торговых объектах в данных местах раскладываются сахаристые кондитерские изделия (хотя это наблюдается и в магазинах других профилей). Если вести речь о конфетах и шоколаде, то отечественная продукция может составить достойную конкуренцию импортной, в то же время по позиции «жевательная резинка» – нет. Это требует детализации того, как следует предоставлять соответствующие преференции: в общей сумме всех товаров или отдельно по их видам с учетом специализации ретейлера [4].

На основе рекомендаций, менее чем через месяц после их публичного освещения, также под началом МАРТ была запущена процедура подписания Соглашения о сотрудничестве в области повышения эффективности продаж товаров отечественного производства [5]. Количество его участников планомерно приближается к 1 тыс. Присоединение к документу носит добровольный характер. Одним из основополагающих аспектов его реализации названо доведение удельного веса продаж белорусского продовольствия в розничном товарообороте организаций торговли в 2025 г. до 85 %. Фактическое же значение данного показателя существенно ниже, указывая на то, что и здесь требуются дополнительные меры.

Безусловно, вышеназванное соглашение призвано усилить позиции национального продукта внутри страны. Вместе с тем существует угроза, что оно будет рассмотрено государствами – членами ЕАЭС как барьер для входа на белорусский рынок. В соответствии со ст. 75 Договора о Евразийском экономическом союзе его участники обязаны установить в своих странах запрет на достижение договоренностей между органами государственной власти, органами местного самоуправления или между ними и хозяйствующими субъектами, если таковые приводят или могут привести к недопущению, ограничению или устранению

конкуренции [6]. Эта норма прописана и в актуальной редакции Закона Республики Беларусь № 94-З «О противодействии монополистической деятельности и развитии конкуренции» (в ст. 23) [7].

По названной причине целесообразно предусмотреть возможность изменения формата соглашения. Его следует заключить между непосредственно Ассоциацией розничных сетей Беларуси и поставщиками, отведя при этом МАРТ и другим заинтересованным ведомствам консультативную роль на предмет формирования содержания документа таким образом, чтобы были учтены легитимные интересы всех сторон, а также наделив их надзорной функцией в части соблюдения национального и международного законодательства.

В качестве альтернативы можно предложить использовать российскую практику торгово-закупочных сессий. Как правило, подобные мероприятия проходят в рамках продвижения регионального продукта. Их организуют местные власти для обеспечения более тесного взаимодействия субъектов торговли и производителей по разным товарным группам. Смысл таких сессий заключается в предоставлении поставщикам и ретейлерам как можно более широких возможностей для презентации своей продукции и освещения условий работы, достижения договоренностей с регулятором локального уровня, а также подписания соглашений о сотрудничестве [8].

Необходимо дополнить, что республика уже имеет сходный опыт. Так, весной 2025 г. в Белорусской торгово-промышленной палате прошла торгово-закупочная сессия представителей ООО «АШАН» и 62 отечественных предприятий, которые презентовали свою продукцию и провели дегустацию [9]. При этом в стране неоднократно организуются форумы ретейлеров и поставщиков «Трейд Диалог», где отчасти прорабатываются упомянутые выше вопросы [10].

Полезной также может быть и российская инициатива функционирования центров «Мой бизнес», ориентированная на содействие развитию малого и среднего предпринимательства. С ее помощью осуществляется поддержка рекламных кампаний, сертификация продукции, регистрация товарных знаков, создание сайтов и интернет-магазинов и т. д. Причем часто эта помощь оказывается на условиях совместного финансирования: за счет средств производителя – от 20 %, бюджета – до 80 % [11].

Заключение

Подытоживая, можно констатировать, что в Беларуси ведется постоянный контроль над показателем удельного веса реализации отечественного продовольствия на внутреннем рынке. Его динамика в последние годы демонстрирует нисходящий тренд, что противоречит установкам развития национальной экономики.

Для исправления ситуации государством принимаются многочисленные ценовые и неценовые меры, призванные повысить заинтересованность производи-

телей и ретейлеров, функционирующих на территории страны, в наращивании объемов продаж отечественного продукта и обеспечить его как можно большую привлекательность для покупателя. Однако анализ показал, что требуется их рационализация. Необходима доработка норм постановления Совета Министров Республики Беларусь № 713, затрагивающая вопросы совершенствования правил ограничения уровней рентабельности производителей, освобождения крестьянских (фермерских) хозяйств от составления экономических расчетов отпускных цен, а также выплаты бонусов субъектам торговли. Немаловажной представляется и оптимизация различных направлений организационного механизма продвижения белорусского товара:

- конкретизация требований к его выкладке на полке;
- снятие проблемных вопросов, касающихся формата соглашения между поставщиками и ретейлерами в части реализации национального продукта;
- финансовая поддержка малого и среднего бизнеса в сфере торговли белорусским продовольствием.

При этом, исходя из складывающейся ситуации, целесообразно более активно задействовать ресурсы местных органов власти в решении накопившихся проблем.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках ГПНИ «Социально-экономическая, политическая и национально-культурная безопасность белорусской государственности» на 2026–2030 годы, подпрограмма «Экономика», НИР 3.08.1 «Научно-методические основы экономического регулирования структуры стоимости конкурентоспособных и технологически независимых производственно-сбытовых цепочек АПК» (№ ГР 20260305).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О системе регулирования цен: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 19 окт. 2022 г. № 713: в ред. от 3 дек. 2025 г. № 701 // *ilex: информ. правовая система* (дата обращения: 03.03.2026).
2. К справедливым ценам... // Министерство антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь. – URL: <http://mart.gov.by/news/novost/a-shtrafy-vse-bolshe/> (дата обращения: 04.05.2026).
3. О предоставлении стимулирующих выплат: постановление М-ва антимонопол. регулирования и торговли Респ. Беларусь от 16 июня 2023 г. № 39: в ред. от 9 дек. 2025 г. № 77 // *ilex: информ. правовая система* (дата обращения: 03.03.2026).
4. Рекомендации по насыщению внутреннего рынка товарами отечественного производства для производителей и субъектов торговли // Министерство антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь. – URL: <https://mart.gov.by/news/novost/rekomendatsii-po-nasyshcheniyu-vnutrennego-rynka-tovarami-otechestvennogo-proizvodstva-proizvoditelya/> (дата обращения: 04.05.2026).
5. Соглашение о сотрудничестве в области повышения эффективности продаж товаров отечественного производства: заключено в г. Минске 11 апр. 2025 г. // Министерство антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь. – URL: <https://mart.gov.by/2024-god/Soglaseniye%20akhtualnoe.pdf> (дата обращения: 26.05.2025).

6. Договор о Евразийском экономическом союзе: подписан в г. Астане 29 мая 2014 г.: в ред. от 25 мая 2023 г.: с изм. и доп. вступ. в силу с 24 июня 2024 г. // Евразийская экономическая комиссия. – URL: <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/222/bifmr5rkj91orf6wc3yg26olge6h0wej/Dogovor.pdf> (дата обращения: 04.05.2026).

7. О противодействии монополистической деятельности и развитии конкуренции: Закон Респ. Беларусь от 12 дек. 2013 г. № 94-З: в ред. от 16 марта 2026 г. № 134-З // іlex: інформ. правова система (дата обращения: 04.05.2026).

8. Шорохов, Р. Первая торгово-закупочная сессия торговых сетей стартовала в Вологде / Р. Шорохов // РБК. – URL: <https://vo.rbc.ru/vo/12/09/2025/68c3ffe39a7947fa40245d6d?ysclid=mhhkcozspnj614450506>. – Дата публ.: 12.09.2025.

9. Торгово-закупочная сессия ООО «АШАН» и предприятий Республики Беларусь // Белорусская торгово-промышленная палата. – URL: <https://www.cci.by/o-palate/novosti/torgovo-zakupochnaya-sessiya-ooo-ashan-i-predpriyatiy-respubliki-belarus/> (дата обращения: 04.05.2026).

10. «Трейд Диалог – 2024»: ритейл, маркетплейсы и искусственный интеллект // ПРОДУКТ.BY. – URL: <https://produkt.by/storys/riteyl/treyd-dialog-2024-riteyl-marketpleysy-i-iskusstvennyy-intellekt> (дата обращения: 04.05.2026).

11. Шиханов, А. Как в регионах помогают местным производителям продуктов питания / А. Шиханов // Российская газета. – URL: https://rg.ru/2024/09/03/reg-cfo/v-korzine-svoe.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.by%2F. – Дата публ.: 03.09.2024.

Поступила в редакцию 06.05.2026

Сведения об авторе

Тетёркина Алла Михайловна – ведущий научный сотрудник сектора ценообразования, кандидат экономических наук, доцент

Information about the author

Teterkina Alla Mikhailovna – Leading Researcher of the Pricing Sector, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Виталий ЧАБАТУЛЬ, Ксения КРАВЧЕНКО,

Наталия ПАВЛЕНКО, Ольга АЗАРЕНКО

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

УДК 336:631.115 (476)

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-6-25-38>

Стимулирование инвестиционной деятельности в многоотраслевых кооперативно-интегрированных структурах в АПК Беларуси

Разработаны предложения по стимулированию инвестиционной деятельности в многоотраслевых кооперативно-интегрированных структурах АПК Беларуси. Они направлены на увеличение потенциала собственных средств указанных формирований, в том числе посредством реинвестирования части прибыли, системы трансфертного ценообразования, формирования фонда инновационного развития как дополнительного внутреннего источника капитала. Кроме того, предложены финансовые инструменты стимулирования инвестиционной деятельности, а также подходы к ней в конкретных условиях хозяйствования и применимые в отечественных крупных интегрированных структурах.

Ключевые слова: многоотраслевые агропромышленные кооперативно-интегрированные структуры, инвестиционная деятельность, собственные средства, стимулирование инвестиций, подходы к инвестированию.

Vitalij CHABATUL, Kseniya KRAVCHENKO,

Nataliya PAVLENKO, Olga AZARENKO

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

Stimulating investment activity in multi-sector cooperative- integrated structures in the agroindustrial complex of Belarus

Proposals have been developed to stimulate investment activity in multi-sector cooperative-integrated structures of the Belarusian agroindustrial complex. These are aimed at increasing the potential of these entities' own funds, including through reinvesting a portion of profits, a transfer pricing system, and the creation of an innovative development fund as an additional internal source of capital. Furthermore, financial instruments for stimulating investment activity, as well as approaches to this in specific economic conditions and applicable to large domestic integrated structures, are proposed.

Keywords: multi-sector agroindustrial cooperative-integrated structures, investment activities, own funds, investment incentives, investment approaches.

Введение

На современном этапе многоотраслевые кооперативно-интегрированные структуры являются одной из наиболее эффективных форм хозяйствования в аграрной сфере. Значительная часть их преимуществ связана с процессом инвестирования деятельности указанных субъектов.

Изменения внутренней и особенно внешней среды функционирования субъектов хозяйствования отечественного АПК и, в частности, крупных многоотраслевых объединений в связи с современными вызовами и одновременно возможностями диктуют необходимость совершенствования инвестиционной политики на макро- и микроуровне с целью адаптации механизма формирования и использования вкладываемых ресурсов к новым условиям.

Проблемы инвестирования производства, регулирования и стимулирования инвестиционной деятельности, ее эффективности, в том числе в аграрной сфере, широко освещаются в научных публикациях как отечественных (В. Г. Гусаков, Г. М. Лыч, А. П. Шпак, Д. В. Муха, Н. В. Артюшевский, Ю. Н. Селюков, Н. А. Бычков, А. П. Такун и др.), так и зарубежных (Г. Александер, Дж. Бейли, В. Беренс, И. А. Бланк, Л. Л. Игонина, Р. Солоу, Л. В. Тю, И. Фишер, П. М. Хавранек, У. Шарп и др.) ученых. Они фундаментально проанализировали инвестиционный механизм в рыночных условиях, исследовали его теоретические и методические аспекты, характерные для переходной (транзитивной) экономики, получили весомые практические разработки, направленные на совершенствование рассматриваемых процессов в АПК.

В то же время, несмотря на значимость полученных результатов, недостаточно исследованными остаются вопросы инвестиционной деятельности и ее эффективности в многоотраслевых интегрированных структурах, функционирующих в отечественной агропродовольственной сфере.

В этой связи для повышения инновационно-инвестиционной активности в АПК актуальной задачей является совершенствование механизма стимулирования и регулирования инвестиционной деятельности в крупных интегрированных структурах.

Основная часть

Реализация масштабных и потенциально высокоэффективных инвестиционно-инновационных проектов с целью адаптации к глобальным вызовам (изменение климата, санкционное давление и др.), повышения конкурентоспособности, устойчивого развития и достижения технологической независимости требует значительных финансовых ресурсов как в агропродовольственной сфере Беларуси в целом, так и в многоотраслевых агропромышленных кооперативно-интегрированных структурах (МАКИС), обладающих значительным потенциалом для самофинансирования инновационных проектов за счет внутренних резер-

вов, эффективного управления активами и возможностями привлечения альтернативных источников капитала.

В результате ранее проведенных исследований [1] установлено, что наибольшая рентабельность достигается при доле собственных средств порядка 70 % и с уровнем инвестиций в пределах 80 тыс. руб. на 100 га сельхозземель. Эти значения подтверждают тезис об оптимальности такого удельного веса, который можно считать одним из параметров эффективного инвестирования устойчивого инновационно ориентированного развития сельскохозяйственного агропроизводства Беларуси.

В то же время, как показывает практика, в современных условиях не все отечественные сельскохозяйственные организации в состоянии обеспечить активизацию инвестиционной и инновационной деятельности за счет собственных средств в силу сложного финансового положения. Так, в одной из крупных многоотраслевых агропромышленных кооперативно-интегрированных структур в 10 из 33 наблюдений (или 30,3 %) по 11 предприятиям за 2020–2022 гг. удельный вес собственных источников инвестиций был меньше 70 %, в том числе на такие значительные величины, как 18,4; 35,5; 36,3 и 38,1 п. п. [2]. В то же время в целом за анализируемый период доля внутренних вложений в общей их величине за 3 года по всей интегрированной структуре составила почти 80 %, что подтверждает непостоянный характер инвестиционных расходов и их цикличность, связанную с выбытием основных средств.

Все это, а также ограниченность бюджетных средств и затруднение доступа к внешним заимствованиям обуславливает актуальность совершенствования механизмов формирования собственных источников инвестиционных ресурсов для финансирования инновационных проектов в многоотраслевых кооперативно-интегрированных структурах и адаптации инвестиционной системы в целом для роста эффективности и конкурентоспособности каждого участника.

В качестве стратегически направленных инструментов повышения внутреннего инвестиционного потенциала многоотраслевых кооперативно-интегрированных структур, перераспределения и оптимизации потоков добавленной стоимости в рамках таких формирований и стимулирования их инновационного развития предлагается внедрение механизмов:

реинвестирования – вложения части чистой прибыли субъекта хозяйствования в инновационные проекты (варьирующей в зависимости от его финансово-экономического состояния, но не более 20 %);

трансфертного ценообразования – установления цен на товары и услуги между участниками интегрированной структуры с учетом полной себестоимости, рыночной конъюнктуры и ограничений норм прибыли.

Основными целями механизма *реинвестирования* являются:

оптимизация налоговой нагрузки, поскольку инвестирование в инновации позволяет воспользоваться налоговыми льготами, в том числе инвестиционными вычетами;

достижение синергетического эффекта между участниками за счет эффективного распределения средств между наиболее перспективными проектами (например, в сфере цифровизации, биотехнологий, экологизации) на основании единого механизма реинвестирования;

содействие привлечению государственной поддержки через софинансирование, включая гранты на научные исследования и разработки;

формирование условий для долгосрочной устойчивости бизнеса за счет обеспечения постоянно обновляемых ресурсов для исследований и разработок, что, в свою очередь, содействует адаптации субъектов хозяйствования к изменениям внешней (макроэкономической, отраслевой) среды.

Механизм реинвестирования части чистой прибыли в крупных интегрированных структурах включает следующие этапы:

1) определение доли прибыли – по завершении финансового года на основании анализа чистой прибыли устанавливается коэффициент реинвестирования, варьирующийся в зависимости от специфики и потребностей различных подразделений;

2) отчисление установленной доли прибыли в специальный фонд внутреннего инвестирования, предназначенный исключительно для финансирования инновационных проектов, что позволяет обеспечить целевое расходование средств;

3) выбор приоритетных направлений – руководство многоотраслевой кооперативно-интегрированной структуры проводит стратегическую оценку и идентифицирует ключевые области инновационного развития (например, внедрение передовых технологий, цифровизация процессов);

4) оценка проектов – инновационные инициативы анализируются с использованием комплекса критериев, включая ожидаемую рентабельность инвестиций, влияние на устойчивое развитие и соответствие стратегическим целям организации;

утверждение бюджета – на основании результатов предварительной оценки комитет по инвестициям или руководящий орган интегрированной структуры принимает решение об утверждении бюджета одобренных проектов;

мониторинг и оценка – в ходе выполнения проектов на систематической основе позволяют определять их эффективность и влияние на общую операционную деятельность многоотраслевой кооперативно-интегрированной структуры;

отчетность – по завершении осуществления инвестиционной инициативы в установленной форме отражаются достигнутые результаты и влияние реинвестирования на динамику и развитие такой структуры.

В целом в условиях ограниченности внешнего финансирования направление на инновационные цели части прибыли субъекта хозяйствования позволит сформировать стабильный внутренний источник капитала и обеспечить тем самым финансовую устойчивость путем самофинансирования, снизить зависи-

мость от заемных средств и связанных с ними процентных расходов, повысить долгосрочную конкурентоспособность за счет модернизации производства.

В качестве примеров реализации можно выделить создание внутреннего венчурного фонда, ориентированного на финансирование стартапов в агробιο-технологиях, стратегическое партнерство с научными учреждениями для разработки новых сортов растений.

Трансфертное ценообразование в рамках МАКИС характеризуется тремя основными принципами:

1) рыночно ориентированные внутрихолдинговые взаиморасчеты, когда каждое структурное подразделение выступает в качестве самостоятельного хозяйствующего субъекта, заинтересованного в максимизации маржинальной прибыли;

2) отсутствие обязательных внутренних закупок, что создает конкурентную среду для внутрикооперативных структур, поскольку ни один сегмент не имеет гарантированного сбыта – он должен предлагать наиболее выгодные условия по цене и качеству;

3) эффективное ценообразование при трансфертных поставках, что влияет на общую экономическую результативность МАКИС.

Этот механизм обеспечивает баланс интересов всех звеньев производственной цепочки и формирование устойчивых внутренних источников финансирования, что способствует оптимизации издержек, повышению производительности и внедрению эффективных технологических решений.

Например, при полной себестоимости производства 1 т зерна в растениеводстве 100 руб. и рыночной цене реализации сторонним организациям 130 руб. в рамках МАКИС может быть установлена трансфертная цена на уровне 105–110 руб., которая позволит:

сельскохозяйственным организациям – обеспечить покрытие полной себестоимости и получение прибыли (5–10 руб.), что будет способствовать устойчивости финансового состояния, повышению инвестиционной активности и стимулированию роста эффективности производства;

комбикормовому предприятию – снизить закупочную стоимость по сравнению с условиями на внешнем рынке, что положительно повлияет на себестоимость конечной продукции и укрепление конкурентоспособности;

МАКИС в целом – сохранить часть добавленной стоимости внутри структуры и в итоге увеличить объем внутренних источников финансирования и централизованно аккумулировать резервные средства.

Все это обеспечивает трансформацию МАКИС из административно-плановой в интегрированную технологическую структуру, которая способна эффективно использовать собственные инвестиционные ресурсы за счет рационального распределения добавленной стоимости. Это создаст предпосылки для целевого накопления финансовых средств в тех подразделениях, где реализуются инновационные проекты, и повысит адаптивность и устойчивость холдинга.

Это позволит крупной интегрированной структуре эффективно использовать собственные инвестиционные ресурсы за счет рационального перераспределения добавленной стоимости, что создаст предпосылки для целевого накопления финансовых средств в организациях, реализующих крупные потенциально высокоэффективные инновационные проекты.

Успешное функционирование указанных инструментов требует четкого регулирования, координации между участниками интегрированной структуры и постоянного мониторинга экономической эффективности проектов.

На расширение потенциала реинвестирования, трансфертного ценообразования и собственных средств в целом направлено формирование в крупных объединениях корпоративного фонда инновационного развития для целей финансирования инновационных проектов как самих МАКИС, так и иных, менее эффективных организаций. На целесообразность создания указанного фонда ориентируют: с одной стороны – новые условия внешней и внутренней среды функционирования субъектов хозяйствования, сложное финансовое состояние ряда предприятий агропромышленного комплекса и особенно сельскохозяйственных организаций, а также ограниченные возможности республиканского и местных бюджетов; с другой – достаточно высокий потенциал интегрированных объединений.

Создание указанного фонда требует в основном материальной заинтересованности в этом руководства МАКИС. В качестве инструментов стимулирования предлагаются экономические меры, включающие: 1) налоговые льготы; 2) интеграцию доли отчислений в инновационный фонд в систему оценки эффективности топ-менеджмента; 3) репутационные стимулы.

Снижение налогооблагаемой базы (валовой выручки – для организаций, уплачивающих единый налог для производителей сельскохозяйственной продукции, и прибыли – для остальных организаций) на сумму отчислений в фонд инновационного развития является прямым экономическим стимулом для увеличения инвестиций. В соответствии с теорией налоговой эластичности уменьшение ставки налога на прибыль повышает предельную отдачу от инвестиций. Это способствует перераспределению капитала на цели финансирования инновационных проектов. Потери бюджета в связи со снижением сумм налоговых поступлений будут компенсированы результатами реализации указанных проектов, в том числе в контексте концепции мультипликатора инвестиций.

Внутренняя мотивация руководства формируется посредством интеграции процентной доли отчислений в фонд инновационного развития в систему оценки деятельности топ-менеджмента и привязки к этим показателям финансового премирования. Указанный механизм стимулирует управленческие решения, ориентированные на долгосрочное устойчивое развитие МАКИС, повышая тем самым уровень инновационной активности и ее инвестиционного обеспечения.

Дополнительным нематериальным (репутационным) стимулом, влияющим на социальный капитал и имидж интегрированной структуры, может стать публичное признание в виде рейтингов и наград для предприятий, проявляющих инвестиционно-инновационную активность. Государственная и отраслевая PR-поддержка способствует информационному сопровождению и публичности инновационной деятельности, позволяя повышать уровень доверия, а также расширять партнерские связи и коммерческие возможности.

В то же время эффективная мотивационная политика требует синергии между материальными и нематериальными механизмами. Это обусловлено принципом комбинированности стимулирования, согласно которому материальные выгоды характеризуются краткосрочностью, а нематериальные – формируют устойчивые долгосрочные поведенческие паттерны [3].

Большое значение в системе стимулов инвестирования, в том числе и в МАКИС, имеют финансовые инструменты, которые могут быть как прямыми, так и косвенными. Все они достаточно активно применяются с целью активизации инвестиционной деятельности в экономически развитых странах и регионах.

Как прямые, так и косвенные стимулы могут быть поддерживающими инвестирование (используются в конкретный период времени и реализуются с целью получения эффекта в краткосрочной перспективе для укрепления достигнутого уровня развития, направлены на содействие процессу инвестирования и его упрощение) и стимулирующими его (подразумевают способность к побуждению к инвестиционной деятельности для удовлетворения интересов субъектов в достижении целевых установок в ходе экономического развития, поощряют и активизируют инвестиции) [4, 5]. При этом один и тот же метод одновременно может сочетать атрибуты как поддержки, так и стимулирования, но прямые в основном являются поддерживающими, а косвенные – стимулирующими.

Зарубежный опыт применения стимулирующих инструментов в инвестиционной деятельности в основном характеризуется реализацией соответствующей фискальной политики (налоговых льгот и налоговых вычетов, мер гарантийной и субсидиарной поддержки инвесторов, льготных кредитов, предоставляемых различными институтами развития, заинтересованными в реализации конкретных проектов), в том числе в контексте рефинансирования, грантового, венчурного и микрофинансирования и в условиях ориентированности на инновационное развитие [6–8].

В Российской Федерации достаточно широкое распространение получили комбинированные механизмы применения финансовых инструментов стимулирования инвестирования агропромышленных компаний: корпоративные программы повышения конкурентоспособности (КППК), соглашения о защите и поощрении капиталовложений (СЗПК), специальные инвестиционные контракты (СПИК) (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Комбинированные механизмы применения финансовых инструментов стимулирования инвестирования агропромышленных компаний

Механизм	Сущность	Сфера применения	Инструменты
Корпоративная программа повышения конкурентоспособности	Программа деятельности, направленная на повышение конкурентоспособности, увеличение объемов производства и реализации, в рамках которой организация подтверждает, что она является (или намеревается быть) производителем продукции	Для агропромышленных компаний, ориентирующихся на сбыт произведенной продукции за рубеж	Льготное кредитование для компании, реализующей инвестиционный проект, и предоставление различных субсидий целевого назначения (транспортная, на сертификацию и омологацию, послепродажное обслуживание)
Соглашение о защите и поощрении капиталовложений	Соглашение между инвестором и публичной стороной, по которому инвестор обязуется реализовать проект согласно условиям СЗПК, а публичная сторона – обеспечить стабильность ведения деятельности	Для компаний, обладающих собственными разработками, в качестве потенциала для осуществления инвестиционных проектов в случае неспособности их практической реализации из-за нестабильности правового, экономического и финансового обеспечения	Субсидии и бюджетные инвестиции; возможность использования налогового вычета применительно к налогу на прибыль, на имущество организаций и земельный налог; стабилизационная оговорка касательно таможенного законодательства и налогового регулирования
Специальный инвестиционный контракт	Соглашение между инвестором и государством с целью внедрения современной технологии, позволяющей производить конкурентоспособную на мировом уровне продукцию	Для компаний, выпускающих инновационную конкурентоспособную на международном уровне продукцию, при условии локализации производства на территории Российской Федерации	Льготное кредитование, субсидии и налоговые льготы; ускоренная амортизация основных средств; стабилизационная оговорка в отношении прямых налогов

Пр и м е ч а н и е. Составлена по [8].

Приведенные в табл. 1 механизмы в определенной части с поправкой на различающиеся условия функционирования крупных агропромышленных структур (масштабы, территориальная рассредоточенность, форма собственности, финансовые возможности) могут быть применимы в отечественной практике. Под «определенной частью» нами понимается использование некоторых финансовых инструментов, в своем сочетании не обязательно составляющих КППК, СЗПК или СПИК, но в комбинированном виде способных принести максимальную совокупную эффективность.

Различные кооперативно-интегрированные структуры имеют неодинаковую потребность в капитале и источниках финансирования, сроки окупаемости вложенных средств индивидуальны. В этой связи выбор финансовых инструментов для МАКИС в Республике Беларусь будет обуславливаться размером и структурой субъекта хозяйствования, его отраслевым профилем, степенью интеграции. При этом следует обеспечивать согласованность инвестиционных потребностей и реальных возможностей МАКИС с источниками финансирования (у каждого из них свои сроки и условия инвестирования), учитывать технологические и рыночные риски, технико-экономические условия. Не менее важно при выборе инструмента оценивать финансовое состояние предприятия, доступность софинансирования, кредитную историю, ликвидность активов.

В числе наиболее значимых финансовых инструментов, которые можно рекомендовать с целью стимулирования процессов инвестирования в МАКИС, следует назвать субсидии, льготное кредитование, налоговые льготы, преференции и отсрочки, инновационные ваучеры, гранты. При этом приоритетным в системе стимулирования инвестиционной деятельности в подобных формированиях Республики Беларусь в современных условиях является косвенный инструментарий. Для высокорисковых проектов более предпочтительны гранты и субсидии, для устойчивых – комбинированные инструменты, способствующие получению максимального совокупного эффекта (комбинация инструментов снизит средневзвешенную стоимость капитала (WACC), ускорит модернизацию и масштабирование).

В то же время базисом эффективного функционирования МАКИС является синергия государственной поддержки и бизнес-стратегий при обязательном учете всех внутренних и внешних факторов, внедрении инноваций и цифровых технологий управления производством, включая современные системы планирования и контроля, оптимизации внутренних процессов (управление, инвестиции, логистика).

Конкретные финансовые и иные инструменты стимулирования инвестиционной деятельности МАКИС могут быть реализованы в контексте различных подходов к вложению средств. На основании обобщения теоретических аспектов, анализа зарубежного опыта [9], информации из открытых источников, результатов предыдущих исследований нами предложены подходы к инвестиционной деятельности, применимые в отечественных интегрированных формированиях, в том числе классические, но характеризующиеся необходимым эффектом для интегрированных структур, способствуя их формированию, развитию и росту эффективности функционирования. В конечном итоге это направлено на обеспечение устойчивого инновационно ориентированного развития агропродовольственной сферы и повышение ее конкурентоспособности (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Подходы к инвестированию, применимые в многоотраслевых кооперативно-интегрированных структурах АПК Беларуси

Подход	Краткая характеристика	Что включает (позволяет)	Значение для МАКИС
Развитие «контрактно-инвестируемого сельского хозяйства» с полным циклом поддержки, включая инвестирование в конечный продукт	Внедрение контрактных схем с гарантией сбыта, финансовой и технической поддержки и (или) в инвестирование конкретного производственного участка (молочно-товарного комплекса, отдельной фермы, стада, растениеводческой бригады, поля и т. п.), благодаря чему перерабатывающее предприятие получает от непосредственного сельхозпроизводителя сырье определенного качества, оговоренного контрактом соглашением	Ключевые элементы: техническая помощь и финансовая поддержка непосредственным производителям сырья – сельскохозяйственным организациям, оказываемые заказчиком сырья – перерабатывающим предприятием; предоставление многоотраслевой кооперативно-интегрированной структуре льготных кредитов на приобретение семян, удобрений, техники; страхование урожая от неблагоприятных климатических факторов; создание «виртуальных вертикалей» (бизнес-структур, объединяющих различные компании из одной или смежных отраслей для совместной деятельности без полного слияния) с участием банковских учреждений и страховых компаний	Прямо способствует формированию и развитию кооперативно-интегрированных структур, так как предполагает создание прочных долгосрочных отношений между сельхозпроизводителями и перерабатывающими предприятиями через контрактные схемы с гарантированным сбытом и финансово-технической поддержкой
Инвестиционный протекционизм с элементами компенсационного финансирования	Создание условий для преимущества при приобретении отечественного оборудования (комплектующих, материалов) при формировании новых структур либо в процессе модернизации (технического переоснащения) действующих путем возмещения государством части понесенных издержек	Варианты поддержки (определяются для каждого конкретного проекта в зависимости от условий его реализации и специфики функционирования инвестируемого объекта): единовременное погашение определенной части издержек на закупку оборудования (комплектующих, материалов) белорусских производителей – конкретная величина может определяться индивидуально для каждого проекта, но не более 80 %; погашение части кредита на приобретение отечественного оборудования (комплектующих, материалов) посредством ежеквартальных траншей, процентов по ним; реструктуризация задолженности путем погашения государством кредита и предоставления предприятию рассрочки по возврату; льготный лизинг	Механизм государственной поддержки, способствующий развитию интегрированных формирований, в том числе за счет стимулирования использования отечественного оборудования и материалов, с одновременной поддержкой создания новых и повышения эффективности действующих кооперативно-интегрированных структур в контексте обеспечения технологической независимости отрасли

Институционально-кластерный подход к развитию государственного-частного партнерства в системе агропромышленных объединений	Комплексная модель взаимодействия государства и частного бизнеса, направленная на создание и развитие вертикально и горизонтально интегрированных агропромышленных структур на основе институциональных механизмов координации интересов участников партнерства	В результате обеспечиваются: институциональные условия для интеграции; регуляторная среда; защита прав собственности участников; совместное финансирование НИОКР в аграрной сфере; трансфер технологий от науки к производству; субсидирование страхования урожая; предоставление грантов на цифровизацию производства и управления (включая внедрение умных контрактов и блокчейн-трекинга, цифровых платформ для учета продукции от поля до покупателя); субсидирование технологий точного земледелия и т. п.	Обновление традиционных моделей государственно-частного партнерства, внедрение комплексных механизмов интеграции, защиты, финансирования и цифровизации ведет к усилению кооперативно-интегрированных структур в АПК за счет создания оптимальных условий для сотрудничества и инноваций, что способствует устойчивому развитию и повышению конкурентоспособности аграрной сферы
Локализация экспортно ориентированных точек агропромышленной продукции	Обеспечивается путем создания территориального сосредоточения предприятий АПК с ориентацией на экспорт – так называемых логистических агрохабов (локальных центров компетенций, в том числе и по поставке продукции через единого оператора)	Ключевые преимущества: интеграция производственных и перерабатывающих мощностей с оптовыми и логистическими центрами обеспечивает эффективное управление торговыми потоками; учет конъюнктуры и требований импортных рынков способствует расширению экспорта; создание рабочих мест, повышение квалификации кадров и интеграция местных производителей в экспортные цепочки обеспечивают устойчивое развитие территорий; комплексное управление рисками повышает уровень защиты инвестиционных проектов и стабильность экспортной деятельности	В интегрированных формированиях создание логистических агрохабов позволит объединить усилия производителей, переработчиков и логистических операторов для эффективной координации экспорта продукции. Также обеспечивается комплексное управление рисками, стабильность экспортной деятельности и повышение инвестиционной привлекательности структуры

Перечисленные в табл. 2 подходы направлены на повышение инвестиционных возможностей МАКИС посредством улучшения инвестиционных инструментов в сочетании с оптимизацией производственной и сбытовой деятельности в контексте учета интересов всех участников.

Заключение

Исследованием установлено, что для устойчивого инновационного развития кооперативно-интегрированного образования в Республике Беларусь необходимо совершенствование инвестиционной политики, включающее оптимизацию структуры источников финансирования с приоритетом собственных средств порядка 70 %. Для достижения этого предложены такие меры, как реинвестирование прибыли и система трансфертного ценообразования. Дополнительно обосновано формирование фонда инновационного развития как внутреннего источника капитала в целях финансирования собственных и сторонних проектов с доходом от софинансирования.

На обеспечение заинтересованности руководства и участников интегрированных структур и тем самым долгосрочности инновационной активности направлены предложения по экономическому стимулированию формирования инновационного фонда (налоговые льготы, снижение налогооблагаемой базы, привязка КРІ к отчислениям в фонд).

Исследование зарубежного и, в частности, российского опыта позволило выделить для отечественных кооперативно-интегрированных формирований такие финансовые инструменты стимулирования инвестиционной деятельности, как субсидии, льготное кредитование, налоговые льготы, преференции и отсрочки, инновационные ваучеры, гранты. При этом для каждого субъекта набор наиболее подходящих инструментов и их комбинаций будет индивидуальным, позволяя учитывать размер и структуру организации, ее отраслевой профиль, степень интеграции, финансовое состояние, риски и сроки окупаемости, стратегические цели и ресурсные ограничения.

На основании обобщения теоретико-методологических аспектов, информации из открытых источников, предыдущих исследований предложены подходы к инвестированию в МАКИС, включая успешно используемые в зарубежной практике, адаптированные к применению в отечественных крупных интегрированных структурах и направленные на повышение их инвестиционных возможностей, в том числе за счет совершенствования инструментария инвестирования:

«контрактно-инвестируемое сельское хозяйство»;

инвестиционный протекционизм с элементами компенсационного финансирования;

институционально-кластерный подход к развитию государственно-частного партнерства в системе агропромышленных объединений;

локализация экспортно ориентированных точек агропромышленной продукции.

В целом система всех прямых и косвенных стимулов (административных, налоговых и иных) позволит создать благоприятную институциональную и финансовую среду для инвестирования, снизить издержки, повысить инвестиционный потенциал, обеспечить долгосрочное и устойчивое финансирование инноваций, уменьшить зависимость от внешних источников, увеличить эффективность и конкурентоспособность АПК Республики Беларусь.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках ГПНИ «Общество и гуманитарная безопасность белорусского государства» на 2021–2025 годы, подпрограмма 12.3 «Экономика», задание 3.08 «Обоснование научных подходов и эффективных механизмов функционирования многоотраслевых агропромышленных кооперативно-интегрированных структур», НИР 3.08.2 «Разработка механизма регулирования и стимулирования инвестиционной деятельности в многоотраслевых агропромышленных кооперативно-интегрированных структурах» (№ ГР 20240053).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Чабатуль, В. Взаимосвязь инвестиций в основной капитал и эффективности хозяйствования в аграрной отрасли Беларуси / В. Чабатуль, О. Азаренко // Аграрная экономика. – 2024. – № 8. – С. 16–28. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-8-16-28>.
2. Анализ инвестиционной деятельности в многоотраслевых кооперативно-интегрированных структурах Республики Беларусь: отчет о НИР (промежуточ.) / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси; рук. В. В. Чабатуль; исполн.: В. В. Чабатуль, И. А. Третьякова, О. А. Азаренко [и др.]. – Мн., 2023. – 44 с. – № ГР 20240053.
3. Besley, T. Competition and Incentives with Motivated Agents / T. Besley, M. Ghatak // The American Economic Review. – 2005. – Vol. 95, № 3. – P. 616–636. – URL: <http://www.jstor.org/stable/4132732> (date of access: 02.04.2026).
4. Тимонина, А. Е. Финансовый инструментарий стимулирования инвестиционной деятельности агропромышленных корпораций / А. Е. Тимонина // Вестник РМАТ. – 2023. – № 4. – С. 9–21.
5. Тимонина, А. Е. Финансовые инструменты инвестиционной деятельности агропромышленных корпораций / А. Е. Тимонина // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 2. – С. 354–356. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/finansovyie-instrumenty-investitsionnoy-deyatelnosti-agropromyshlennykh-korporatsiy> (дата обращения: 02.04.2026).
6. Verbeek, A. Feeding future generations. How finance can boost innovation in agri-food / A. Verbeek, S. Fackelmann, B. McDonagh // European Investment Bank. – URL: https://www.eib.org/attachments/thematic/feeding_future_generation_en.pdf (date of access: 02.04.2026).
7. Gaster, R. Impacts of the SBIR/STTR Programs: Summary and Analysis / R. Gaster // NSBA. – URL: <https://sbtc.org/wp-content/uploads/2018/02/Impacts-of-the-SBIR-program.pdf> (date of access: 02.04.2026).
8. Тимонина, А. Е. Развитие финансовых инструментов стимулирования инвестиционной деятельности агропромышленной корпорации: дис. ... канд. экон. наук: 5.2.4 / Тимонина Алина Евгеньевна; Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. – М., 2024. – 195 л. – URL: https://www.fa.ru/upload/iblock/ebb/u05zf0jfp8tiqomdthqg6qko9j6b0rx4/Timonina-101_Dissertatsiya.pdf (дата обращения: 02.04.2026).

9. Нивен, Д. Содействие созданию устойчивых производственно-сбытовых цепочек в сфере продовольствия: Руководящие принципы / Д. Нивен // Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. – URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/19cfdb4e-b22d-4cfb-9f40-271c69b30f61/content> (дата обращения: 02.04.2026).

Поступила в редакцию 09.04.2026

Сведения об авторах

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

Кравченко Ксения Игоревна – научный сотрудник сектора инвестиций и инноваций;

Павленко Наталия Александровна – научный сотрудник сектора инвестиций и инноваций;

Азаренко Ольга Аркадьевна – научный сотрудник сектора инвестиций и инноваций

Information about the authors

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

Kravchenko Kseniya Igorevna – Researcher of the Investment and Innovation Sector;

Pavlenko Nataliya Aleksandrovna – Researcher of the Investment and Innovation Sector;

Azarenko Olga Arkadjewna – Researcher of the Investment and Innovation Sector

Дмитрий ЧИЖ

*Институт экономики НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: chyzh@yandex.ru*

УДК 332.33

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-6-39-48>

Пространственно-временные изменения в сельскохозяйственном землепользовании Республики Беларусь

Проанализированы изменения площади сельскохозяйственных земель в Республике Беларусь за 20-летний период по категориям землепользователей (сельхозорганизации, крестьянские (фермерские) хозяйства, граждане, остальные), а также по видам земель. Выявлены основные причины и факторы динамики структуры аграрного землепользования. Установлены региональные особенности использования сельскохозяйственных земель.

Ключевые слова: сельскохозяйственные земли, землеустройство, земельный фонд, сельскохозяйственное землепользование.

Dzmitry CHYZH

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

Spatio-temporal changes in agricultural land use in the Republic of Belarus

Changes in agricultural land area in the Republic of Belarus over a 20-year period were analyzed by land user category (agricultural organizations, peasant farms, individuals, and others), as well as by land type. The main causes and factors affecting the dynamics of agricultural land use structure were identified. Regional patterns of agricultural land use were identified.

Keywords: agricultural lands, land management, land fund, agricultural land use.

Введение

Сельскохозяйственные земли играют важнейшую роль в аграрном производстве, обеспечении продовольственной безопасности. Согласно оценкам Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций, чтобы удовлетворить потребности растущего населения планеты к 2050 г. производство продовольствия и кормов необходимо увеличить на 50 % относитель-

но объемов 2012 г. [1]. Сельскохозяйственные земли предоставляют широкий спектр экосистемных услуг: сохранение биоразнообразия [2], обеспечение углеродной нейтральности [3], поддержание структуры и плодородия почвы, круговорота питательных веществ [4] и др. Они – важный источник дохода и социальной стабильности [5].

Спрос общества на удовлетворение растущих потребностей меняет сложившиеся функции сельхозземель, в целом трансформирует всю структуру землепользования [6]. Накладывающиеся негативные процессы эрозии почв, урбанизации, климатических сдвигов в конечном счете сокращают площади продуктивных земель и существенно снижают отдачу от них. Осознание основных процессов, движущих сил и механизмов изменений, протекающих в аграрном землепользовании, необходимо для предвидения альтернативных путей его развития, принятия правильных управленческих решений для взаимоувязки часто противоречащих друг другу потребностей продовольственной безопасности, защиты биоразнообразия, урбанизации.

Основная часть

Анализ распределения и использования сельскохозяйственных земель выполнен по материалам реестра земельных ресурсов Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь (все кадастровые данные по годам приведены на 1 января) [7]. На протяжении последних 20 лет в аграрном землепользовании наблюдается систематическое сокращение общей площади сельхозземель, которые суммарно уменьшились с начала 2005 г. на 1082 тыс. га, или на 12 % (рис. 1).

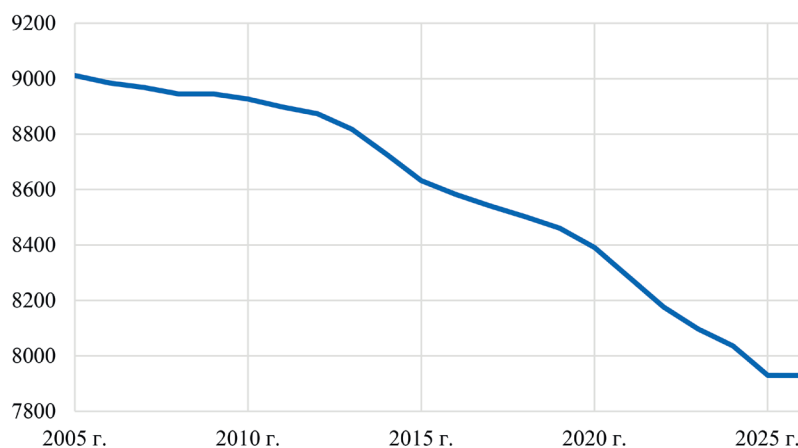


Рис. 1. Изменение площади сельскохозяйственных земель в Республике Беларусь, тыс. га (выполнен по данным Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь)

Подобные процессы, хотя и обусловленные несколько иными причинами, отмечены в Российской Федерации, Польше, странах Северной Европы [8–10].

Основные землепользователи в Республике Беларусь – это в первую очередь различные сельскохозяйственные организации (СХО) и крестьянские (фермерские) хозяйства (К(Ф)Х), что, собственно, и предопределено положениями Кодекса Республики Беларусь о земле. На их долю на 1 января 2026 г. приходилось 95 % сельхозземель.

Общая тенденция сокращения площади использования была отмечена во всех категориях, за исключением К(Ф)Х (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Динамика и распределение сельскохозяйственных земель по категориям землепользователей

Категория землепользователей	2005 г.		2015 г.		2026 г.	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Сельскохозяйственные организации	7484,7	83,1	7505,5	86,9	7232,5	91,2
Крестьянские (фермерские) хозяйства	130,5	1,4	153,9	1,8	312,6	3,9
Граждане	1226,5	13,6	842,0	9,8	301,4	3,8
Остальные	169,8	1,9	130,9	1,5	83,1	1,1
Итого сельскохозяйственных земель	9011,5	100,0	8632,3	100,0	7929,6	100,0

Площадь сельхозземель у СХО сократилась только на 3 %, граждан – в 4 раза, остальных землепользователей – в 2 раза. И только в К(Ф)Х отмечено увеличение в 2,4 раза. Доминирующими пользователями (91 % в 2026 г.) в республике являются *сельскохозяйственные организации*.

На динамику изменений (рис. 2) повлияли различные факторы и причины.

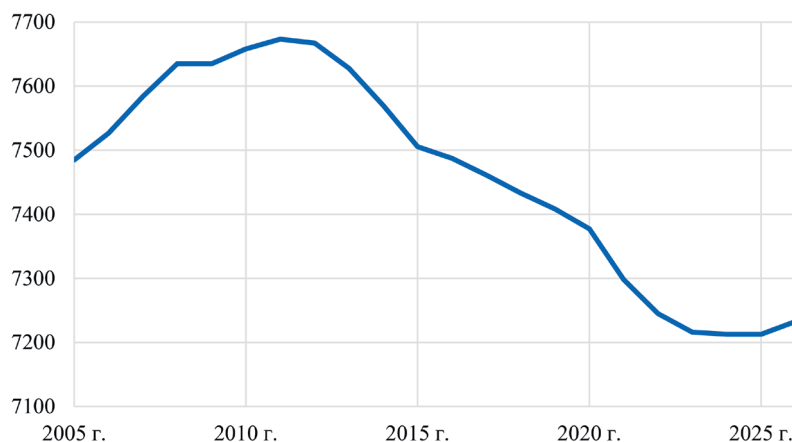


Рис. 2. Изменение площади сельскохозяйственных земель в СХО, тыс. га (выполнен по данным Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь)

Уменьшение площади сельскохозяйственных земель произошло в связи с распространением древесно-кустарниковой растительности на участки преимущественно:

естественных луговых земель, характеризующихся мелкоконтурностью, на значительном удалении от хозяйственных центров СХО;

бывших пастбищ и сенокосов в прибрежных полосах и водоохраных зонах; частично заболоченные вследствие выхода из строя мелиоративных систем.

Также отрицательная динамика площадей сельхозземель может быть вызвана другими естественными и антропогенными процессами деградации почв (земель).

Кроме того, сокращение площади сельхозземель может быть обусловлено изъятием их для несельскохозяйственных нужд, возведения объектов промышленного и гражданского строительства, инженерной инфраструктуры, переводом в стадию улучшения земель, созданием защитных лесонасаждений.

Перераспределение земель привело к изменениям в объемах производства аграрной продукции между различными категориям хозяйств (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Структура объема производства продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств в Республике Беларусь, %

Вид хозяйств	2005 г.	2011 г.	2024 г.
Сельскохозяйственные организации	61,4	70,9	79,0
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,7	1,3	2,9
Хозяйства населения	37,9	27,8	18,1

П р и м е ч а н и е. Составлена по материалам Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Крестьянские (фермерские) хозяйства в настоящее время используют около 4 % сельскохозяйственных земель, впервые (на 1 января 2026 г.) они превзошли площади участков граждан. За последние 20 лет количество К(Ф)Х возросло почти на 1,5 тыс., а площадь увеличилась на 182 тыс. га, или в 2,4 раза. За все время их существования шло поступательное увеличение среднего по площади размера сельхозземель К(Ф)Х, который на начало 2026 г. достиг 85 га. Несмотря на незначительные размеры, они вполне конкурентоспособны в выращивании овощей и картофеля, козоводстве и овцеводстве [11] и занимают определенную нишу в производстве продукции растениеводства и животноводства.

Площади К(Ф)Х неравномерно распределены по территории республики. Наибольшая отмечается в Минской и Могилевской областях (по 84 тыс. га). Самыми высокими темпами за последние 20 лет развивались хозяйства Минской области (рост площадей земель в 5 раз), низкими – Витебской и Брестской (рост только в 1,7 и 2,1 раза соответственно).

Сильнее всего за анализируемый период сократилась площадь сельскохозяйственных земель, предоставленных *гражданам*: осталась только 25 % площади, хотя количество зарегистрированных землепользователей увеличилось с 2,7 млн в 2005 г. до 2,9 млн на начало 2026 г. Основные причины – уменьшение численности жителей в сельской местности (с 2005 г. – на 775 тыс. человек, или на 29 %), а также диспропорции в половозрастной структуре. Все это напрямую повлияло на сокращение количества личных подсобных хозяйств, размеров обрабатываемых земель, а также участков, предоставленных для сенокошения и выпаса сельскохозяйственных животных.

Несмотря на «земельную амнистию» и возможность легализации самовольно занятых земель без составления административного протокола, либерализацию законодательства по увеличению предельных размеров участков в этой категории землепользователей на протяжении последних лет, негативные тенденции изменить пока не удастся.

Земельные участки предоставляются гражданам для различного целевого назначения. И в каждой из этих групп наблюдаются различные тенденции. Так, наибольшие сокращения сельхозземель произошли для строительства и обслуживания жилого дома, ведения личного подсобного хозяйства (ЛПХ), сенокошения и выпаса скота (табл. 3).

Т а б л и ц а 3. Распределение и динамика площадей сельскохозяйственных земель, предоставленных гражданам, тыс. га

Целевое назначение предоставленных гражданам земель	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2026 г.
Строительство и обслуживание жилого дома	309,9	294,4	283,2	217,4	19,9
Ведение личного подсобного хозяйства	570,8	434,5	361,0	342,3	207,2
Садоводство и дачное строительство	41,4	39,7	37,4	40,7	40,7
Огородничество	21,4	16,6	13,8	12,7	22,7
Сенокошение и выпас скота	281,8	181,4	145,6	98,3	10,6
Иные сельскохозяйственные и несельскохозяйственные цели	1,2	1,4	1,0	1,0	0,3
Итого	1226,5	968,0	842,0	712,4	301,4

П р и м е ч а н и е. Составлена по данным Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь.

Урбанизация и демографические сдвиги в структуре сельского населения активно затронули аграрное землепользование. С начала 2000-х гг. наблюдается процесс возврата невостребованных гражданами земельных участков в ведение сельских Советов, а затем и обратно СХО. Это было вызвано сокращением количества ЛПХ, снижением интереса жителей к использованию земельных участков в первую очередь под сенокошение и выпас скота, а также под ведение ЛПХ в целом.

При достаточно стабильной общей площади участков, предоставленных для строительства и обслуживания жилого дома, площадь сельскохозяйственных земель в них сократилась в 15,6 раза, что объяснимо их переводом строго в земли под застройкой. Причем это перераспределение произошло за последнее 5-летие.

Площадь сельскохозяйственных земель для ведения ЛПХ сократилась в 2,7 раза, что предопределено снижением численности сельского населения, демографическими сдвигами.

Уменьшение площади сельскохозяйственных земель для сенокосения и выпаса скота в 26,6 раза позволяет уверенно говорить об утрате необходимости в них, когда потребности полностью удовлетворяются за счет участков, выделяемых для ЛПХ.

Остальные сельскохозяйственные земли (83,1 тыс. га) находятся преимущественно в категории «земли, земельные участки, не предоставленные землепользователям, и земли общего пользования, не отнесенные к землям иных категорий землепользователей» и имеют устойчивую тенденцию к сокращению ежегодно в среднем на 4 тыс. га.

Региональные особенности сокращения сельскохозяйственных земель таковы: наименьшие изменения произошли в Брестской (–9,2 %) и Гродненской областях (–9,3 %), а наибольшие – в Витебской (–17,4 %) и Могилевской (–15,7 %).

Еще более пестрая картина сокращения сельскохозяйственных земель наблюдается в разрезе административных районов. Ни в одном из них не произошло увеличения или сохранения площади земель (рис. 3).

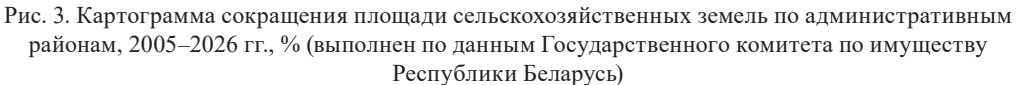
Наиболее значительные потери площади сельскохозяйственных земель произошли в Краснопольском (46,9 %), Россонском (32,3 %), Городокском (31,9 %), Чашникском (27,0 %), Чаусском (25,5 %) районах; минимальные – в Солигорском (2,5 %), Кормянском (2,6 %), Хойникском (3,0 %), Лунинецком (3,7 %), Пинском (3,8 %), Мостовском (3,9 %).

В целом можно выделить следующие пространственные закономерности:

1. Наибольшие сокращения площадей сельскохозяйственных земель произошли в административных районах Витебской области и в восточных районах Могилевской.

2. Достаточно высокий процент сокращения сельскохозяйственных земель отмечен в пригородных районах областных центров и Минска, что обусловлено территориальным развитием городских поселений.

Состав и структура *видов земель* отражают природно-климатические условия Республики Беларусь, предопределяют уровень социально-экономического развития аграрного сектора, его специализацию. Распаханность сельскохозяйственных земель составляет 69,6 %. Под лугами занято 29,4 %, постоянными культурами – 1,0 % общей площади сельхозземель (табл. 4).



Вид земель	2005 г.		2015 г.		2026 г.	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Пахотные	5542,3	61,5	5662,1	65,6	5520,8	69,6
Залежные	61,9	0,7	8,4	0,1	0,0	0,0
Под постоянными культурами	118,1	1,3	117,8	1,4	77,5	1,0
Луговые	3289,2	36,5	2844,0	32,9	2331,3	29,4
В том числе улучшенные	2270,3	25,2	1955,4	22,6	1648,7	20,8
Итого	9011,5	100,0	8632,3	100,0	7929,6	100,0

6/2026 • АГРАРНАЯ ЭКОНОМИКА • 45

Динамика площадей разных видов сельхозземель показывает, что их структура перераспределялась преимущественно между пахотными и луговыми землями. На рост удельного веса пашни повлиял сложный комплекс землеустроительных работ по выведению из сельскохозяйственного оборота малопродуктивных и радиоактивно загрязненных участков, снижение интенсивности их использования [12]. В последние годы состав пахотных земель восполнялся за счет:

- распашки улучшенных луговых земель;
- освоения и вовлечения в сельскохозяйственный оборот несельскохозяйственных земель;
- рекультивации нарушенных земель;
- проведения других восстановительных мероприятий.

Важным индикатором интенсивности использования земельного фонда и получения стабильных урожаев является площадь осушенных и орошаемых участков (табл. 5).

Т а б л и ц а 5. Динамика и распределение осушенных и орошаемых сельскохозяйственных земель

Вид земель	2005 г.		2015 г.		2026 г.	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Сельскохозяйственные земли	9011,5	100,0	8632,3	100,0	7929,6	100,0
В том числе:						
осушенные	2895,1	32,1	2880,4	33,4	2807,8	35,4
орошаемые	114,1	1,3	29,7	0,3	25,1	0,3

Пр и м е ч а н и е. Составлена по данным Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь.

Площадь *осушенных* сельхозземель в последнее время достаточно стабильна и составляет около одной трети. За анализируемый период произошло лишь незначительное сокращение (на 87 тыс. га).

Больше всего осушенных сельскохозяйственных земель имеется в Брестской области – 676 тыс. га, здесь же их самый высокий удельный вес – 51 %. Наименьшие значения по абсолютным показателям и по удельному весу отмечены в Могилевской области – 255 тыс. га и 21,5 %.

Более 57 % всех *орошаемых* сельскохозяйственных земель расположено в Могилевской области. В последнее время отмечается резкое сокращение их площади. В первую очередь это связано с физическим износом оросительных систем, отсутствием материально-финансовых средств на ремонт и восстановление.

Заключение

Трансформация сельскохозяйственного землепользования вызвана воздействием сложной совокупности природно-климатических, социально-экономических и экологических условий и факторов, изменением институциональных

рамок, демографических сдвигов. Несмотря на усилия по освоению и вовлечению в оборот новых земель в ходе мелиорации, меры законодательного характера по ужесточению несельскохозяйственных отводов, сохраняется тенденция сокращения площади сельхозземель. В первую очередь это касается административных районов Витебской и Могилевской областей, районов с крупными городами.

С учетом складывающихся устойчивых тенденций в изменении площадей сельхозземель важна регуляторная политика государства в определении приоритетов развития сельскохозяйственного землепользования. Становится очевидным, что назрела необходимость в разработке документов землеустроительного стратегирования с обоснованием перспективного распределения земельных ресурсов страны.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Состояние мировых земельных и водных ресурсов для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства – 2025. Потенциал для наращивания и улучшения производства. Краткий обзор // Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. – URL: <https://doi.org/10.4060/cd7598ru> (дата обращения: 05.05.2026).
2. Xiao Li. A Review of Agricultural Land Functions: Analysis and Visualization Based on Bibliometrics / Xiao Li, Kening Wu, Yabo Liang // *Land*. – 2023. – Vol. 12, № 3. – URL: <https://doi.org/10.3390/land12030561> (date of access: 05.05.2026).
3. Углеродные выгоды практик устойчивого землепользования. Руководство по оценке почвенного органического углерода для планирования и мониторинга нейтрального баланса деградации земель // UNCCD. – URL: https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2021-04/01EP_Web_RU_UNCCD_SPI_2019_Report_1.1.pdf (дата обращения: 17.03.2026).
4. Power, A. G. Ecosystem services and agriculture: tradeoffs and synergies / A. G. Power // *Philosophical transactions of the Royal Society: Series B, Biological sciences*. – 2010. – № 365. – P. 2959–2971. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0143>.
5. Grzelak, A. The relationship between income and assets in farms and context of sustainable development / A. Grzelak // *PLoS ONE*. – 2022. – № 17. – Art. e0265128. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265128>.
6. Socio-economic impacts of agricultural land conversion: a meta-analysis / Zhihui Zhang, S. Ghazali, A. Miceikienė [et al.] // *Land Use Policy*. – 2023. – Vol. 132. – Art. 106831. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106831>.
7. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2026 г.) // Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. – URL: <https://www.gki.gov.by/uploads/files/RZR-2026.doc> (дата доступа: 05.05.2026).
8. Липски, С. А. Состояние и использование земельных ресурсов России: тенденции текущего десятилетия / С. А. Липски // *Проблемы прогнозирования*. – 2020. – № 4. – С. 107–115.
9. Matyka, M. Changes in Land Resources in European Union Member States / M. Matyka // *Annals of the Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists*. – 2025. – Vol. XXVII, № 1. – P. 133–143. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0054.9766>.
10. Ambros, P. Trends in Agricultural Land in EU Countries of the Baltic Sea Region from the Perspective of Resilience and Food Security / P. Ambros, M. Granvik // *Sustainability*. – 2020. – № 12. – Art. 5851. <https://doi.org/10.3390/su12145851>.
11. Сайганов, А. Современное состояние и эффективность землепользования крестьянских (фермерских) хозяйств в Республике Беларусь / А. Сайганов, Е. Горбачева, Т. Запрудская // Обеспечение качества продукции АПК в условиях региональной и международной интеграции: ма-

териалы XIII Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 15–16 окт. 2020 г. / под ред. В. Г. Гусакова. – Мн.: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2021. – С. 195–199.

12. Колмыков, А. В. Современное состояние земель сельскохозяйственного назначения Республики Беларусь и направления повышения эффективности их использования / А. В. Колмыков, А. Н. Авдеев // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 1. – С. 177–186.

Поступила в редакцию 12.05.2026

Сведения об авторе

Чиж Дмитрий Анатольевич – ведущий научный сотрудник сектора эколого-экономических исследований, кандидат экономических наук, доцент

Information about the author

Chyzh Dzmitry Anatolyevich – Leading Researcher on the Environmental-Economic Researches Sector, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor



Наталья ЧЕПЛЯНСКАЯ¹, Андрей ЧЕПЛЯНСКИЙ²

¹Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by

²Белорусский государственный экономический университет,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: cheplianski@mail.ru

УДК 631.15:338.43:004

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-6-49-63>

Цифровая трансформация как фактор нейтрализации природно-климатических рисков и повышения экономической эффективности растениеводства

Проанализировано влияние природно-климатических факторов на развитие растениеводства. Обосновано внедрение высокотехнологичных решений как ключевой путь повышения эффективности отрасли. На основе систематизации мирового опыта предложена классификация современных инструментов цифровизации по функциональному признаку. Детально проанализированы решаемые ими задачи и сферы применения в растениеводстве.

Ключевые слова: цифровизация в растениеводстве, цифровая трансформация, нейтрализация природно-климатических рисков, блокчейн, беспилотные летательные аппараты, интернет вещей, точное земледелие, повышение эффективности растениеводства.

Nataliya CHEPLYANSKAYA¹, Andrey CHEPLYANSKY²

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

²Belarus State Economic University,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: cheplianski@mail.ru

Adaptation of crop production to natural and climatic risks in the context of digital transformation

The impact of natural and climatic factors on the development of crop production is analyzed. The implementation of high-tech solutions is substantiated as a key way to increase the efficiency of the industry. Based on the systematization of foreign experience, a classification of modern digi-

© Чеплянская Н., Чеплянский А., 2026

talization tools by functional criteria is proposed. The tasks they solve and their areas of application in crop production are analyzed in detail.

Keywords: digitalization in crop production, digital transformation, mitigation of natural and climatic risks, blockchain, unmanned aerial vehicles, internet of things, precision agriculture, crop production efficiency improvement.

Введение

В Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2026–2030 годы цифровая трансформация, наряду с повышением конкурентоспособности и ускорением технологического развития, определена в числе одного из приоритетов государственной политики. Одной из сфер, в которых цифровизация имеет стратегическое значение, является растениеводство. В условиях высокой чувствительности к природно-климатическим факторам она способна минимизировать экзогенные риски, обеспечивая стабильную и прогнозируемую урожайность, задать новые стандарты функционирования сельского хозяйства, способствуя его системной модернизации. Это позволит укрепить позиции сельскохозяйственных производителей Республики Беларусь на высококонкурентном мировом агропродовольственном рынке. В Государственной программе «АПК будущего» на 2026–2030 годы предусмотрена подпрограмма, ориентированная на развитие технологии точного земледелия и цифровую трансформацию АПК. Целевое бюджетное финансирование мероприятий данного направления подчеркивает его стратегическую значимость для государства и обуславливает необходимость изучения и адаптации передового мирового опыта цифровизации в условиях аграрного производства республики.

Материалы и методы

Информационную и нормативно-правовую базу исследования составили законодательные и программные документы Республики Беларусь, аналитические обзоры международных организаций, а также труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам цифровой трансформации и эффективного аграрного производства. Использовались методы системного и сравнительного анализа, логических заключений и обобщения.

Основная часть

Сельское хозяйство характеризуется высокой зависимостью от природно-климатических факторов, которые влияют на размещение производства, его отраслевую структуру и объемы продукции. От температуры воздуха, интенсивности осадков, солнечной активности, ветровых условий, частоты возникновения экстремальных погодных явлений зависит урожайность возделываемых культур и продуктивность животных. Ураганы, заморозки, осадки, засухи и обильные паводки способны губительно повлиять на урожай. Природные ка-

таклизмы приводят к существенным колебаниям объемов предложения сельскохозяйственной продукции и продовольствия, что в дальнейшем определяет волатильность цен и динамику доходов товаропроизводителей. При этом географическая специфика таких аномалий обуславливает диспропорции в валовых сборах между регионами. Непредсказуемость рыночной конъюнктуры негативно отражается на устойчивости аграрного сектора, делая его рискованной сферой экономической деятельности [1, с. 178].

Проблема природно-климатического воздействия на сельскохозяйственное производство носит еще и долгосрочный характер. Это выражается в смещении периодов и продолжительности фенологических фаз, изменении потребности в водоснабжении, распространении вредителей и болезней, развитии инвазивных процессов, росте частоты проявления погодных аномалий и др.

В Республике Беларусь изменение климата за последние десятилетия привело к увеличению вегетационного периода и трансформации границ агроклиматических областей. Это соотносится с общемировыми тенденциями, создавая вызовы для продовольственной безопасности.

В соответствии с разработанной в Беларуси Стратегией адаптации сельского хозяйства к изменению климата наиболее вероятный сценарий дальнейшей трансформации климатических условий до 2050 г. состоит в постепенном уменьшении влагообеспеченности в летний период за счет повышения температуры воздуха и транспирации растениями. Около трети территории республики будет находиться в засушливых и слабо засушливых условиях [2, с. 23].

В современных условиях Республика Беларусь находится в зоне рискованного земледелия. По данным за 2020–2024 гг., 66 районов относились к неблагоприятным для производства сельскохозяйственной продукции [3]. На период 2025–2029 гг. их количество сократилось до 65 [4]. За анализируемый временной интервал одни районы были исключены из данного списка (Ивановский, Толочинский, Стародорожский, Дрибинский), другие – добавлены (Малоритский, Лепельский, Новогрудский, Кличевский, Кричевский). Это указывает на то, что почти половина территории Беларуси характеризуется сложными условиями для агропроизводства и ситуация за последние годы существенно не меняется. В Гомельской области находится наибольшее количество неблагоприятных районов, а в Гродненской – наименьшее.

Рискованный характер земледелия в Республике Беларусь обусловлен волатильностью агроклиматических условий, что выражается в нестабильности температурного режима и учащении экстремальных метеоявлений. Необходимо переходить к интенсивному высокотехнологичному производству растениеводческой продукции на основе цифровой трансформации. Это обеспечивает автоматизацию и объективный мониторинг факторов сельскохозяйственного производства, способствует оптимизации ресурсного потенциала организаций и позволяет создать механизм оперативного реагирования на изменения агроэкосистемы. Одновременно решается задача по повышению рентабельности,

снижению антропогенной нагрузки на биосферу и обеспечению устойчивости агропромышленного комплекса к глобальным климатическим вызовам.

Опыт США, Германии, Китая свидетельствует, что цифровая трансформация АПК является безальтернативным сценарием развития, позволяющим вывести сельское хозяйство из категории рискованных отраслей в прогнозируемый высокотехнологичный бизнес. Страны, которые применяют системы искусственного интеллекта и точного земледелия, получают долгосрочное конкурентное преимущество за счет снижения издержек на единицу продукции [5, р. 128].

Комплексный анализ мировой и отечественной практики внедрения высокотехнологичных решений в растениеводстве позволяет систематизировать современные инструменты цифровизации, объединив их в несколько функционально ориентированных групп:

1. *Инструменты дистанционного зондирования и оперативного мониторинга* (беспилотные летательные аппараты (БПЛА), спутники, сенсоры на сельскохозяйственной технике, Интернет вещей (IoT) и др.).

2. *Аналитические системы и программные комплексы управления* (технологии больших данных (Big Data), система поддержки принятия решений (СППР), блокчейн, цифровые двойники (ЦД), облачные сервисы и платформы, искусственный интеллект, геоинформационные системы и др.).

3. *Технологии автоматизации и точного земледелия* (роботизация, системы дифференцированного внесения, агробиотехнологии, средства сберегающей и регенеративной обработки почвы и др.).

Классификация построена по функциональному признаку, что позволяет отнести некоторые технологические решения к различным группам по целевому назначению: обеспечение информационного мониторинга или выполнение непосредственных производственных операций.

Применение беспилотных летательных аппаратов, оснащенных мультиспектральными сенсорами, позволяет получать высокоточные данные о состоянии посевов. Ключевым аналитическим показателем, рассчитываемым на основе собранной информации, является нормализованный относительный вегетационный индекс, выступающий объективным индикатором состояния здоровья и плотности биомассы посевов. Применение БПЛА позволяет не только рассчитывать эти индексы и создавать детальные карты неоднородности биомассы, но и своевременно локализовать зоны риска: участки, которые пострадали от дефицита влаги, распространения вредителей, болезней или нехватки азотного питания. Аналитика спектральных данных повышает эффективность принятия производственных решений, давая возможность перейти к дифференцированному внесению удобрений и средств защиты растений, что оптимизирует затраты и минимизирует экологическую нагрузку на почву.

Несмотря на наличие в Республике Беларусь конструкторской базы в области беспилотных технологий, прикладными разработками для аграрной сферы занимаются единичные организации. Доминирующее положение в данном

сегменте сохраняют китайские бренды [6, с. 81]. При имеющемся потенциале для импортозамещения целесообразно развивать и поддерживать на государственном уровне собственное производство сельскохозяйственных БПЛА.

Применение беспилотных летательных аппаратов в растениеводстве дает значительные преимущества, но в то же время не лишено и определенных недостатков (рис. 1).

В сельском хозяйстве датчики прочно утвердились в качестве инструмента повышения урожайности и качества растениеводческой продукции. Сенсоры позволяют проводить мониторинг использования техники, в том числе по нецелевому назначению, контролировать расходование горюче-смазочных материалов и качество выполняемых операций, вести учет рабочего времени, фиксировать намолот урожая и определять урожайность по полям при интеграции бортовых сенсоров со спутниковыми системами [7, с. 17].

Применение в мировой практике растениеводства датчиков для оперативного мониторинга почвенных характеристик позволяет сельхозпроизводителям определять потребность культур в питательных элементах. Это гарантирует точность дозирования и распределения агрохимикатов, что способствует росту урожайности при одновременной минимизации экологической нагрузки на окружающую среду. Использование датчиков становится важным при последующем внесении твердых гранулятов, поскольку именно они обеспечивают интеллектуальное управление потоком и равномерность покрытия почвы [8, с. 131].

В современном растениеводстве Интернет вещей (IoT) выступает интегратором наземных, воздушных и космических методов сбора данных в единую систему. Наземные сенсоры обеспечивают непрерывный мониторинг состояния почвы и микроклимата, передавая локальные параметры в режиме реального времени. Спутники предоставляют параметры вегетации и влагозапасов, в то время как БПЛА проводят детальную мультиспектральную съемку проблемных участков, выявленных в ходе космического мониторинга. Через IoT-платформы данные синхронизируются, позволяя сопоставлять точечные показатели датчиков с картами дистанционного зондирования. В итоге образовывается массив информации, который с помощью искусственного интеллекта используется в формировании карт-заданий для техники по принципам точного земледелия. Применение системы IoT в тепличном хозяйстве позволяет в автоматическом режиме регулировать температурный режим, интенсивность и спектр освещения, реализовать интеллектуальное капельное орошение и подачу питательных растворов на основе физиологических потребностей растений [14].

Главная роль аналитических систем и программных комплексов управления заключается в трансформации разрозненных массивов первичных данных в структурированные цифровые знания, служащие базисом для автоматизации и оптимизации принятия решений.

Если Интернет вещей обеспечивает техническую возможность массового сбора данных, то технологии Big Data предоставляют инструментарий для их

Преимущества		Недостатки	
Мониторинг	получение объективных данных в режиме реального времени о состоянии почвы и сельскохозяйственных земель	Ограниченность технических возможностей	ограниченные возможности по продолжительности полета, грузоподъемности, работы в определенных климатических условиях, а также проблемы со связью в сельской местности
Точное земледелие	возможность дифференцированного внесения удобрений и средств защиты растений	Юридические ограничения	существование ограничений или запретов на использование в некоторых странах из соображений безопасности, сложность процедуры регистрации
Прогнозирование	высокая точность прогнозов урожая сельскохозяйственных культур	Финансовые барьеры	высокая стоимость аппаратов БПЛА, зарядных станций и программного обеспечения
Работа в сложных условиях	использование для посева, опрыскивания на труднодоступных участках	Потребность в квалифицированных кадрах	потребность в квалифицированных операторах, инженерах, специалистах по анализу мультиспектральных данных
Инвентаризация	уточнение границ обрабатываемых земель и выявление фактов нецелевого использования	Риск физического повреждения	поломка БПЛА или его сенсоров в результате столкновения с птицами, крупными насекомыми и другими препятствиями
Страхование	аэросъемка потопивших культур для доказательства и получения точной оценки их площади с целью страхового возмещения	Угрозы приватности и безопасности	возможное нарушение приватности объектов частной собственности и безопасности режимных объектов при аэросъемке, а использование облачных сервисов повышает вероятность несанкционированного доступа
Контроль абиотических стрессов	выявление теплового стресса или недостатка влаги, в том числе в условиях климатических аномалий		
Охрана	мониторинг сельскохозяйственных земель и инфраструктурных объектов для предотвращения хищения урожая и имущества		
Развитие сельских территорий	привлечение в сельскую местность квалифицированных кадров, задействованных в использовании БПЛА и анализе данных		

Рис. 1. Преимущества и недостатки использования беспилотных летательных аппаратов в растениеводстве (выполнен по [7–13])

хранения, анализа и принятия на этой основе управленческих решений. В растениеводстве это позволяет выполнять задачи по следующим направлениям:

оптимизация орошения – функционирование автоматизированных систем полива на основе анализа данных о состоянии конкретных участков поля;

рациональное ресурсопотребление – дифференцированное внесение удобрений и средств защиты растений в объемах, соответствующих фактической потребности;

мониторинг фитосанитарного состояния – обнаружение вредителей и патогенов с помощью систем компьютерного зрения на беспилотных летательных аппаратах, что позволяет оперативно локализовать очаги заражения;

принятие управленческих решений – определение оптимальных сроков уборки урожая, а также прогнозирование агротехнических рисков и возможных потерь.

Мировой опыт показывает, что использование технологий Big Data позволяет сократить расход воды, удобрений, пестицидов и т. д. на 15–40 % при сохранении или повышении урожайности. Это способствует смягчению последствий изменения климата и повышению эффективности ресурсопотребления. Тем не менее внедрение таких решений остается неравномерным ввиду их высокой стоимости, проблем управления данными, инфраструктурных ограничений и недостаточной вовлеченности малых сельскохозяйственных производителей в процессы цифровой трансформации [15].

Эффективное использование Big Data в сельском хозяйстве невозможно без интеллектуальных систем поддержки принятия решений. Интернет вещей генерирует первичные данные, инструменты Big Data структурируют их, а СППР обеспечивает интерпретацию полученных результатов. Взаимодействие этих технологий позволяет автоматизировать выбор оптимальных агротехнических стратегий на основе многофакторного анализа текущей ситуации.

Интеграция технологии блокчейн в архитектуру, объединяющую Big Data и СППР, позволяет сформировать доверенную информационную среду в агропромышленном комплексе. Распределенные реестры выполняют функцию верификации и постоянной архивации данных, обеспечивая их целостность, достоверность и устойчивость к несанкционированным изменениям. В условиях цифровизации сельского хозяйства исключение рисков фальсификации сведений (например, о нормах внесения удобрений или температурных режимах) становится базовым требованием для построения аналитических моделей. Блокчейн позволяет не только повысить точность управленческих решений, но и создать прозрачную цепочку добавленной стоимости, где каждое действие подкреплено защищенным цифровым следом, доступным для аудита всем участникам агробизнеса.

Систематизация мирового опыта применения технологии блокчейн позволяет выделить ключевые направления ее использования в растениеводстве:

обеспечение сквозной прослеживаемости производственных ресурсов и продукции. Формирование прозрачной цепочки поставок позволяет конечному по-

требителю верифицировать происхождение товара посредством сканирования QR-кода, условия его производства, переработки и логистики [15, р. 16];

применение смарт-контрактов для автоматизации расчетов. В растениеводстве смарт-контракт выступает цифровым алгоритмом, который автоматически исполняет условия сделки при подтверждении факта отгрузки или качества урожая датчиками IoT. Это исключает человеческий фактор при приемке продукции и гарантирует производителю своевременность расчетов, что позволяет значительно сократить транзакционные издержки и время ожидания выплат [16, р. 38];

формирование цифрового паспорта продукции. Технология блокчейн преобразует данные с датчиков в неизменяемые доказательства, исключая возможность подделки истории производства или объемов внесенных удобрений. Это создает условия для доверительных отношений участников аграрного рынка, где цифровой паспорт продукции становится юридически значимым подтверждением качества и безопасности урожая [17];

агрострахование. Технология блокчейн позволяет автоматизировать эту сферу, фиксируя условия полисов в смарт-контрактах. Благодаря получению в реальном времени данных со спутников или метеостанций можно мгновенно инициировать выплаты производителям при наступлении страховых случаев (например, критических метеопоказателей по уровню осадков) [18]. Такой подход полностью исключает субъективность при оценке ущерба и бюрократические задержки, гарантируя сельхозпроизводителям оперативную финансовую поддержку;

токенизация аграрных активов. Реальные аграрные активы, такие как средства механизации или земельные угодья, переводятся в цифровой формат. Данная технология обеспечивает внедрение моделей совместного владения и упрощает привлечение частных инвестиций через долевое участие. За счет использования смарт-контрактов, встроенных в код блокчейна, токенизация автоматизирует транзакции, способствует соблюдению договорных условий и снижает зависимость от посредников. Она значительно повышает финансовую эффективность, прозрачность и безопасность в сфере финансирования сельского хозяйства, сокращая время выдачи кредитов, транзакционные издержки и риски мошенничества. Исследования, проведенные О. Олатеджу на основе глобальных данных Всемирного банка и ФАО, показывают, что благодаря ей время выдачи кредитов снижается в среднем на 31 %, а транзакционные издержки – на 37 % [19, р. 194];

оптимизация складской логистики. В мировой практике агробизнеса используется система хранения продукции, основанная на выпуске складских свидетельств как инструментов обеспечения залоговых операций [20, с. 78]. Технология блокчейн способствует повышению эффективности ее функционирования. Через токенизацию складских расписок аграрные активы преобразуются в ликвидные цифровые инструменты. Данный механизм автоматизирует передачу прав собственности и гарантирует исполнение обязательств, что предоставляет производителям мгновенный доступ к оборотному капиталу без банковского

посредничества, при этом исполнение обязательств и подтверждение прав собственности автоматизированы;

доступ к мировым рынкам. Технология блокчейн позволяет напрямую связать производителя с иностранным покупателем через торговые платформы. Цифровой паспорт продукции подтверждают ее качество перед зарубежным заказчиком, а смарт-контракт заменяет сложные банковские гарантии, автоматически обеспечивая оплату при выполнении условий поставки. Это позволяет даже малым хозяйствам выходить на внешние рынки, минуя посредников и существенно сокращая транзакционные издержки [16, р. 27].

Перспективным аналитическим элементом в системе диджитализации растениеводства являются цифровые двойники – динамические виртуальные копии реальных полей и агроэкосистем. Интегрируя потоковую информацию от датчиков, спутников и БПЛА, они призваны проводить имитационное моделирование посевов, обеспечивая непрерывную обратную связь между физическим объектом и его цифровым аналогом. Концепция ЦД заключается в возможности виртуальной апробации агротехнических стратегий и прогнозировании урожая, что позволяет минимизировать негативные последствия, особенно в зонах рискованного земледелия. Это оптимизирует структуру затрат и повышает рентабельность за счет принятия экономически обоснованных решений. Как показывают результаты исследований [21, с. 9; 22, р. 17], в мировой практике полномасштабное внедрение ЦД, несмотря на их высокий потенциал, ограничено сложностью моделирования биологических систем, изменчивостью природно-климатических условий, высокой стоимостью, риском отдаления специалистов от реальных процессов и др. Сегодня технология сохраняет статус перспективного и постепенно развивающегося направления, находя наиболее эффективное применение в некоторых областях растениеводства, например в тепличных хозяйствах.

В цифровой парадигме растениеводства технологии автоматизации и точного земледелия выступают в роли исполнительных звеньев, интегрирующих инструменты дистанционного зондирования и аналитические платформы в единую систему управления. Данная совокупность инженерно-цифровых решений обеспечивает высокоточное воздействие на каждый локальный объект на поле. Это позволяет формировать замкнутые интеллектуальные экосистемы, способные оперативно адаптироваться к климатическим вызовам и гарантировать устойчивое производство продукции в условиях неопределенности.

Роботизация является передовым звеном технологий автоматизации и точного земледелия, направленным на выполнение аграрных задач с минимальным участием человека или полностью без него. Такие системы (автономные тракторы, роботы для прополки и уборки и др.) оснащаются GPS, датчиками, компьютерным зрением и искусственным интеллектом для навигации и выполнения точных операций в растениеводстве [23, с. 49]. Они позволяют автоматизировать ручной труд, решая проблему дефицита кадров. Использование таких роботов дает возможность проводить точную механическую прополку или то-

чечное внесение средств защиты растений, снижая общий расход химикатов. Примерами реализации данного направления в Республике Беларусь являются тракторы BELARUS-4522, оснащенный системой управления «Автопилот», и BELARUS-3523i, конструкция которого не предусматривает рабочего места, что позволяет машине функционировать полностью автономно [24, с. 64].

Системы орошения с искусственным интеллектом полностью трансформируют управление водными ресурсами в растениеводстве, переводя его из ручного режима в автоматизированный. Внедрение искусственного интеллекта позволяет в реальном времени анализировать огромные массивы данных о погоде, уровне влажности почвы и потребностях конкретных культур. На основе обработки поступившей информации алгоритмы генерируют оптимальный график полива, динамически регулируя объемы воды, что снижает ее расход до 40–50 % [25; 26, р. 33]. Примеры включают системы капельного орошения, подающие воду непосредственно к корневой системе, и дождевальные системы для больших площадей. Эти технологии обеспечивают адресное воздействие на растения, способствуя увеличению урожайности и устойчивости производства.

В Беларуси системы капельного орошения применяются преимущественно в интенсивном садоводстве, овощеводстве открытого грунта и в тепличных хозяйствах [27]. В мировой практике – более широкий перечень культур: кукуруза, соя, хлопок, рис, картофель и др. Лидером по доле площадей, охваченных капельным орошением, является Израиль.

Средства сберегающей и регенеративной обработки почвы (такие как No-Till, Strip-Till и Mini-Till) интегрированы в цифровое растениеводство как исполнительные методы, эффективность которых напрямую зависит от высокоточной навигации и систем дифференцированного внесения удобрений. Эти методы позволяют перейти от традиционной вспашки к ресурсосберегающему способу [28, р. 34]. Цифровизация дает возможность автоматизировать контроль глубины обработки и точечного управления сорняками с помощью ИИ-датчиков, обеспечивая переход от сплошного воздействия к адресному восстановлению плодородия. Их применение в точном земледелии помогает снизить затраты на производство и предотвратить эрозию почв (рис. 2).

Таким образом, мировая практика показывает, что комплексное внедрение цифровых технологий в растениеводстве позволяет сформировать адаптивную систему управления, способствующую снижению негативного воздействия факторов внешней и внутренней среды: природно-климатической изменчивости, ресурсно-производственных ограничений и рыночной неопределенности. Достижение совокупного эффекта при этом обеспечивается по четырем ключевым направлениям:

технологическая результативность проявляется в переходе к ресурсосберегающей интенсификации, что способствует оптимальному использованию природно-ресурсного потенциала земель и росту валового сбора продукции за счет оптимизации питания растений и повышения производительности труда;

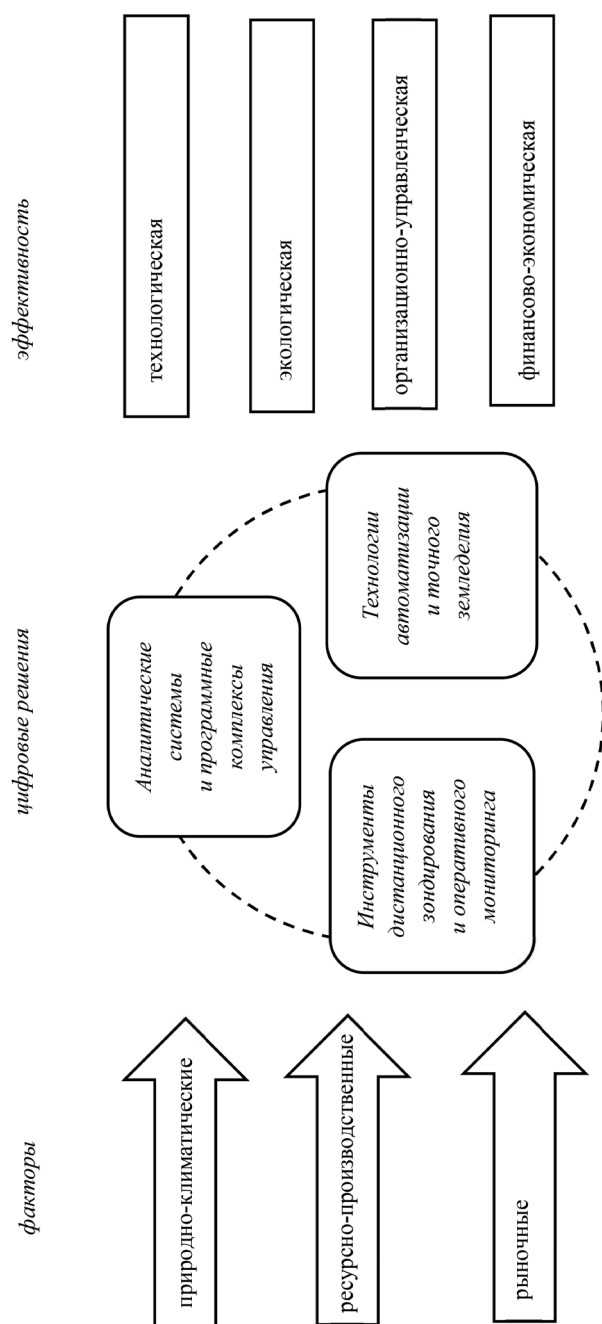


Рис. 2. Концептуальная модель адаптивного управления развитием растениеводства в условиях цифровой трансформации (выполнен по результатам собственных исследований)

экологическая полезность проявляется в снижении химической нагрузки на почву и растения за счет точного внесения удобрений и средств защиты. Цифровые технологии позволяют предотвратить деградацию почвы и сократить вредные выбросы в атмосферу;

организационно-управленческая прагматичность характеризуется минимизацией производственных рисков посредством ситуационного моделирования в цифровых двойниках, а внедрение сквозного мониторинга и блокчейн-технологий сокращает транзакционные издержки. Дополнительный эффект достигается за счет интеллектуализации процессов принятия решений, исключения субъективных ошибок персонала и обеспечения полной прозрачности материальных потоков;

финансово-экономическая успешность выражается в итоговом росте рентабельности производства и чистой прибыли, ускорении оборачиваемости капитала и повышении инвестиционной привлекательности организации.

Заключение

В результате исследования установлено:

1. Климатические, погодные, почвенные, географические и биологические факторы комплексно воздействуют на сельское хозяйство, определяя его отраслевую специализацию и урожайность культур, выступают основной причиной волатильности объемов производства и цен на продукцию. Цифровая трансформация является инструментом нейтрализации природно-климатических факторов, характерных для зоны рискованного земледелия Беларуси. Внедрение информационных решений способно перевести аграрный сектор из категории зависимых от погоды отраслей в прогнозируемый высокотехнологичный бизнес.

2. Современные направления цифровизации в растениеводстве целесообразно систематизировать по трем функциональным группам:

инструменты дистанционного зондирования и оперативного мониторинга;
аналитические системы и программные комплексы управления;
технологии автоматизации и точного земледелия.

В совокупности они формируют единый комплекс, обеспечивающий автоматизацию производственных операций, выступая фактором повышения технологической, экологической, организационно-управленческой и финансово-экономической эффективности отрасли. Внедрение систем точного земледелия и мониторинга позволяет оптимизировать затраты на материально-технические ресурсы, преобразуя массивы данных в экономически эффективные управленческие решения. Комплексная интеграция Big Data и IoT автоматизирует процессы и минимизирует производственные потери, обусловленные влиянием человеческого фактора. Применение блокчейна и смарт-контрактов дополнительно сокращает транзакционные издержки и финансовые риски, устраняя избыточность посреднических структур и снижая информационную асимметрию на агропродовольственном рынке. Перспективным аналитическим элементом в системе цифровизации растениеводства выступают цифровые двойники, ко-

торые позволяют проводить имитационное моделирование состояния посевов и тестировать управленческие решения в виртуальной среде.

3. Исследование мировой практики применения беспилотных летательных аппаратов в аграрном секторе, несмотря на технические, юридические, финансовые и другие факторы, ограничивающие их эффективность, подтверждает стратегическую значимость БПЛА для интенсификации растениеводства и укрепления продовольственной безопасности страны. Наличие собственной конструкторской базы по разработке автономных систем и беспилотных летательных аппаратов позволяет предприятиям Республики Беларусь производить интеллектуальную технику для сельского хозяйства. Данный технологический потенциал с поддержкой со стороны государства создаст объективные предпосылки для импортозамещения в сегменте высокотехнологичного аграрного оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность», НИР 7.2.5 «Разработка методических подходов к оценке и обоснование направлений повышения конкурентоспособности агропродовольственного сектора Республики Беларусь на рынках ЕАЭС» (№ ГР 20212323); ГНТП «Инновационные и цифровые технологии в агропромышленном комплексе», задание 1.15 «Разработать научно-обоснованные рекомендации по повышению эффективности механизмов регулирования целевых параметров производства и сбыта продукции АПК в Республике Беларусь в условиях конкуренции на евразийских агропродовольственных рынках» (№ ГР 20241997).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Чеплянский, А. В. Климатические и погодные факторы сельскохозяйственного производства / А. В. Чеплянский // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сб. тр. XVI Междунар. науч.-практ. конф., Брянск, 13–14 марта 2025 г. / Ин-т экономики и агробизнеса ФГБОУ ВО Брян. ГАУ; редкол.: О. В. Дьяченко [и др.]. – Брянск: Изд-во Брян. ГАУ, 2025. – С. 177–180.
2. Стратегия адаптации сельского хозяйства к изменению климата // Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. – URL: <https://minpriroda.gov.by/uploads/files/4-Minselxozprod-Strategija-adaptatsii-s-x.pdf> (дата обращения: 03.04.2026).
3. Об определении перечня районов, относящихся к неблагоприятным для производства сельскохозяйственной продукции: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 27 нояб. 2019 г. № 800 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=C21900800> (дата обращения: 03.04.2026).
4. Об определении перечня районов, относящихся к неблагоприятным для производства сельскохозяйственной продукции: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 14 янв. 2025 г. № 19 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=C22500019> (дата обращения: 03.04.2026).
5. Trendov, N. M. Digital technologies in agriculture and rural areas: status report / N. M. Trendov, S. Varas, Meng Zeng. – Rome: FAO, 2019. – 142 p.
6. Особенности использования беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве Республики Беларусь / В. Н. Еднач [и др.] // Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве: сб. науч. ст. Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23–24 нояб. 2023 г. / Бел. гос. аграр. техн. ун-т. – Мн., 2023. – С. 78–82.
7. Цифровое сельское хозяйство Республики Беларусь / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси; под общ. ред. В. Г. Гусакова. – Мн.: Бел. навука, 2024. – 553 с.

8. Петрусенко, В. С. Использование сенсорных технологий для оптимизации внесения твердых гранулированных минеральных удобрений в почву и его влияние на сельское хозяйство / В. С. Петрусенко, Г. О. Иванчиков // Вестник БГСХА. – 2024. – № 2. – С. 131–135.

9. A role of drones and satellite images in agricultural extension: A review / D. K. Gupta, A. Kumar, P. N. Madake [et al.] // International Journal of Agriculture Extension and Social Development. – 2025. – Vol. 8, iss. 3. – P. 1–14. <https://www.doi.org/10.33545/26180723.2025.v8.i3a.1669>.

10. Marian, M.-C. The impact of UAV technology in agricultural monitoring / M.-C. Marian, M. A. Neblea, F. Oproiu // Current Trends in Natural Sciences. – 2024. – Vol. 13, iss. 26. – P. 84–92. <https://doi.org/10.47068/ctns.2024.v13i26.010>.

11. Дьяченко, А. В. Применение беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве как способ повышения урожайности и обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации / А. В. Дьяченко, М. В. Леденева, М. В. Чуб // Бизнес. Образование. Право. – 2025. – № 3. – С. 25–31.

12. Кухмалев, А. В. Использование беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве: технологии и перспективы / А. В. Кухмалев // International Journal of Advanced Studies: Transport and Information Technologies. – 2025. – № 2. – С. 124–142.

13. Такун, С. Оценка и предложения по нивелированию барьеров и проблемных зон цифровизации сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь / С. Такун // Аграрная экономика. – 2026. – № 1. – С. 16–33. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-1-16-33>.

14. Integration of smart sensors and IOT in precision agriculture: trends, challenges and future perspectives / S. Mansoor, S. Iqbal, S. M. Popescu [et al.] // Frontiers in Plant Science. – 2025. – Vol. 16. – URL: <https://doi.org/10.3389/fpls.2025.1587869> (date of access: 01.04.2026).

15. The role of big data in sustainable agriculture: advancing environmental sustainability in precision farming systems / D. R. Bist, P. Chapagae, A. Kunwar, L. Khatri // Cogent Food & Agriculture. – 2026. – Vol. 12, iss. 1. – URL: <https://doi.org/10.1080/23311932.2026.2620180> (date of access: 01.04.2026).

16. Blockchain for Agri-Food Traceability: Technical Report / R. Meddeb, C. Handforth, G. Desai [et al.] // United Nations Development Programme. – Singapore: UNDP, 2021. – 46 p. – URL: <https://www.undp.org/publications/blockchain-agri-food-traceability> (date of access: 03.04.2026).

17. Agricultural Product Traceability Using Blockchain-Based Digital Product Passports / C. N. Katsimatis, D. Apostolou, A. Efthimiadou, G. Mentzas // 15th International Conference on Information, Intelligence, Systems & Applications (IISA), Chania Crete, Greece, 17–19 July 2024. – URL: <https://doi.org/10.1109/IISA62523.2024.10786712> (date of access: 03.04.2026).

18. Lambey, F. R. Parametric Crop Insurance with FarmFund Pool: A Blockchain-Based Approach for Climate Resilience in Indonesia Agriculture / F. R. Lambey, A. Alamsyah // 2025 International Conference on Data Science and Its Applications (ICoDSA): Jakarta, 3–5 July 2025. – Jakarta: IEEE, 2025. – P. 932–937. <https://doi.org/10.1109/ICoDSA67155.2025.11157645>.

19. Olateju, O. Tokenization of Agricultural Assets: Strengthening Blockchain Security in Agri-finance and Investment Models Against Fraud and Cyber Risks / O. Olateju // Asian Research Journal of Agriculture. – 2025. – Vol 18, iss. 1. – P. 193–215. <https://doi.org/10.9734/arja/2025/v18i1657>.

20. Чеплянская, Н. Система хранения агропродовольственной продукции с использованием электронных складских свидетельств: зарубежный опыт и перспективы в Республике Беларусь / Н. Чеплянская // Аграрная экономика. – 2022. – № 9. – С. 76–88. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2022-9-76-88>.

21. Пилипук, А. Концепция развития цифровых двойников в сельскохозяйственном производстве: аспекты теории и практики / А. Пилипук // Аграрная экономика. – 2023. – № 10. – С. 3–21. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2022-10-3-21>.

22. A Comprehensive Review of Digital Twins Technology in Agriculture / Ruixue Zhang, Huate Zhu, Qinglin Chang, Qirong Mao // Agriculture. – 2025. – Vol. 15, № 903. – URL: <https://doi.org/10.3390/agriculture15090903> (date of access: 01.04.2026).

23. Абросимов В. К. Интеллектуальные сельскохозяйственные роботы / В. К. Абросимов, А. Н. Райков. – М.: Карьера Пресс, 2022. – 512 с.

24. Журавлёв, В. Цифровизация сельского хозяйства в Республике Беларусь: технологические решения для развития / В. Журавлёв // Аграрная экономика. – 2024. – № 3. – С. 60–70. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-3-60-70>.

25. Oğuztürk, G. E. AI-driven irrigation systems for sustainable water management: A systematic review and meta-analytical insights / G. E. Oğuztürk // Smart Agricultural Technology. – 2025. – Vol. 11. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.atech.2025.100982> (date of access: 01.04.2026).

26. Weber, A. The role of smart irrigation systems in enhancing water conservation in European agriculture / A. Weber // European Journal of Agricultural Water Management. – 2025. – Vol. 1, iss. 1. – P. 29–39.

27. Константинов, А. А. Экономическая эффективность возделывания овощных культур при капельном поливе в северо-восточной зоне Беларуси / А. А. Константинов, В. М. Лукашевич // Мелиорация. – 2025. – № 2. – С. 32–37.

28. The Case for Regenerative Agriculture in Germany – and Beyond / T. Kurth, B. Subei, P. Plötner [et al.]; Boston Consulting Group, NABU. – Berlin, 2023. – 75 p. – URL: https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/230323-the_case_for_regenerative_agriculture_longversion-engl.pdf (date of access: 03.04.2026).

Поступила в редакцию 08.04.2026

Сведения об авторах

Чеплянская Наталья Михайловна – старший научный сотрудник сектора планирования;

Чеплянский Андрей Владимирович – доцент кафедры экономической теории, кандидат экономических наук, доцент

Information about the authors

Cheplyanskaya Nataliya Mikhailovna – Senior Researcher of the Planning Sector;

Cheplyansky Andrey Vladimirovich – Associate Professor of the Department of Economic Theory, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Елена СИДОРОВА

Белорусский национальный технический университет,

Минск, Республика Беларусь,

e-mail: sidorova_lena_75@mail.ru

Оценка конкурентных преимуществ и целевого сегмента СП «Санта Бремор» ООО

Elena SIDOROVA

Belarusian National Technical University,

Minsk, Republic of Belarus,

e-mail: sidorova_lena_75@mail.ru

Assessment of the company's competitive advantages and target segment "Santa Bremor"

Введение

Рыбная продукция издавна играет значительную роль в питании человека, являясь важным источником белка, жирных кислот, витаминов и минеральных веществ. На ранних этапах развития человеческой цивилизации существовали различные способы заготовки и обработки рыбы – засолка, вяление, сушка и копчение. Это позволяло продлевать срок хранения продуктов и обеспечивать ими прибрежные и речные регионы.

На территории Беларуси рыбоперерабатывающая промышленность получила активное развитие в конце XX – начале XXI в. Поскольку республика не имеет выхода к морю, предприятия отрасли ориентировались на импортное сырье – преимущественно норвежскую, исландскую и датскую рыбу. В этот период начали активно развиваться частные перерабатывающие компании, внедряющие современные технологии производства, упаковки и продвижения продукции на внутреннем и внешнем рынке.

Основная часть

Рыбная промышленность Беларуси представлена в основном предприятиями по производству и разведению пресноводной рыбы, а также небольшим числом компаний, работающих с морской [1]. Старейшим является ОАО «Белрыба», основанное в декабре 1957 г. Среди направлений ее деятельности – производство копчено-провесной рыбопродукции, деликатесов, консервов и пресервов, а также импорт мороженой рыбы и морепродуктов. Есть фирменная торговая сеть.

© Сидорова Е., 2026.

Печатается без научной редакции и рецензирования.

В начале 1990-х гг. XX в. в Республике Беларусь ощущался дефицит рыбной продукции – и как ответ на существующие потребности рынка появились несколько предприятий, работающих в данном сегменте.

Некоторые отдают приоритет выращиванию и переработке пресноводной рыбы (например, Рыбхоз «Волма», Опытный рыбхоз «Селец»), другие ориентированы на морепродукты в самом широком смысле, включая рыбу (например, «Санта Бремор», «Леор Пластик») [1–5].

Одно из наиболее успешных предприятий отрасли – «Санта Бремор», занимающееся производством пресервов, мороженого, салатов,пельменей. Компания была основана в 1998 г. в Бресте как дочернее предприятие «Санта Импэкс Брест». С первых лет существования установилась направленность на внедрение европейских стандартов качества и инновационных технологических решений. В производственном процессе применяются современные методы шоковой заморозки, вакуумной упаковки, а также щадящие технологии посола и маринования, позволяющие сохранить натуральный вкус и питательную ценность продукции [4].

Сегодня «Санта Бремор» является одним из крупнейших производителей рыбной продукции и морепродуктов в Восточной Европе. Ассортимент компании включает пресервы, салаты, снеки, икорную продукцию, а также молочные изделия и сыры. Сбыт налажен в 42 странах мира. Таким образом, предприятие представляет собой пример успешной адаптации белорусского производителя к международным рыночным условиям, сочетая традиции переработки рыбы с современными технологиями маркетинга и логистики [4].

Производство рыбной продукции представляет собой наукоемкий процесс, основанный на применении автоматизированных линий, систем контроля качества и передовых методов обработки сырья. Технологические инновации в отрасли направлены на сохранение натуральных свойств рыбы, повышение эффективности переработки и обеспечение безопасности конечного продукта.

SWOT-анализ выявил следующее:

1. Ключевые *сильные стороны* «Санта Бремор» – это широкий ассортимент, высокий уровень технологического развития, а также грамотно сформированный на протяжении многих лет бренд. Значимым преимуществом также является развитая система контроля качества и ориентация на экспорт, что позволяет компании успешно конкурировать не только на внутреннем рынке, но и за его пределами.

2. В то же время предприятие сталкивается с рядом внутренних ограничений. Наиболее заметная *слабость* – зависимость от импортного сырья, которая делает компанию уязвимой к валютным колебаниям и логистическим рискам. Кроме того, относительно высокая цена ограничивает конкурентоспособность в экономическом сегменте, что открывает пространство для других производителей.

3. Среди внешних *возможностей* наиболее перспективными являются рост спроса на здоровое питание, расширение экспортных направлений и внедрение экологических технологических решений. Современные тенденции упаковки, по-

вышающей удобство и разнообразие форм потребления, создают предпосылки для расширения ассортимента и выхода в новые товарные категории. В дальнейшей перспективе возможна ориентация на тренд индивидуализации питания в зависимости от особенностей определенных категорий потребителей и даже персональных запросов [6].

4. Основные угрозы связаны с экономической нестабильностью, колебаниями курсов валют, усилением конкуренции со стороны зарубежных производителей и изменениями нормативной базы.

Анализ конкурентной среды, основанный на сопоставлении ассортимента, позволил определить, что наиболее близким по рыночному сегменту предприятием является СООО «Леор Пластик» [5].

При этом именно «Санта Бремор» обладает наиболее широким спектром товарных позиций, активно развивает экспорт и демонстрирует высокий уровень технологической зрелости, что позволяет ей сохранять лидирующие позиции на национальном рынке.

Результаты сравнительного анализа элементов комплекса маркетинга показали, что по ассортименту и качественным характеристикам продукции (*продуктовая политика*) «Санта Бремор» существенно превосходит ближайших конкурентов. Компания предлагает широкий выбор, ориентированной на различные сегменты потребителей, и активно внедряет инновации в области переработки и упаковки. Оценка технологического уровня предприятия подтвердила, что оно имеет существенные преимущества по степени автоматизации, цифровизации и др.

Ценовой анализ выявил сбалансированность стратегии и способность эффективно конкурировать в среднем и премиальном сегментах.

Анализ *продвижения* показал, что «Санта Бремор» обладает наиболее развитой системой коммуникаций, включая цифровые каналы, участие в выставках и комплексные рекламные кампании.

Политика распространения помимо традиционных, используемых всеми участниками рынка каналов (оптовые поставки), включает еще и собственную торговую сеть – магазины «Санта» (более 300 торговых объектов) [7].

Наиболее привлекательными для компании «Санта Бремор» являются два сегмента: «рациональные потребители» и «потребители, ориентированные на удобство».

«Рациональные потребители» – основной целевой сегмент. Он представляет собой наиболее стабильную и емкую категорию покупателей, обеспечивающую предприятие устойчивым уровнем спроса. Представители данной группы ценят высокое качество, безопасность и разнообразие продукции, что полностью соответствует ассортиментной политике компании. Их поведение предсказуемо, а уровень лояльности – выше среднего.

«Потребители, ориентированные на удобство» – стратегический и растущий сегмент. Он обладает высоким потенциалом благодаря тренду на ускоре-

ние ритма жизни и популярности удобной упаковки. Компания уже имеет сильные позиции в категории готовых блюд и салатов, что позволяет ей успешно развивать предложение для данного сегмента. Расширение линейки продуктов для быстрого употребления является перспективным направлением расширения рыночной доли.

Заключение

«Санта Бремор» занимает лидирующие позиции на внутреннем рынке благодаря широкому ассортименту, высокому уровню качества, развитой маркетинговой политике и применению инновационных технологий. Компания обладает высоким уровнем конкурентоспособности, обеспеченным сочетанием инновационного подхода к производству, широкого ассортимента, устойчивых каналов сбыта, признанного бренда и способности адаптироваться к изменениям внешней среды. Стратегические решения предприятия направлены на дальнейшее расширение ассортимента, повышение технологичности, активизацию маркетинговых коммуникаций и развитие экологических производственных практик.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Рыбная продукция // Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – URL: <https://mshp.gov.by/ru/fish-ru/> (дата обращения: 11.05.2026).
2. ОАО «Рыбхоз Волма»: [сайт]. – Озерный, 2023. – URL: <https://fishvolma.by> (дата обращения: 11.05.2026).
3. ОАО «Опытный рыбхоз «Селец»: [сайт]. – Морможево, 2026. – URL: <https://selec.by> (дата обращения: 11.05.2026).
4. СП «Санта Бремор» ООО: [сайт]. – Брест, 2026. – URL: <https://www.bremor.com> (дата обращения: 11.05.2026).
5. СП «Леор Пластик» ООО: [сайт]. – Новогрудок, 2026. – URL: <https://www.leor.by> (дата обращения: 11.05.2026).
6. Ефименко, А. Трансформация механизмов устойчивого развития предприятий индустрии питания: условия победы в конкурентной борьбе путем обновления бизнес-модели фабрики-кухни / А. Ефименко, В. Пивоваров, Д. Ерофеев // Аграрная экономика. – 2023. – № 11. – С. 57–70. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-11-57-70>.
7. Группа компаний SANTA: [сайт]. – Брест, 2026. – URL: <https://santa.by> (дата обращения: 11.05.2026).

Сведения об авторе

Сидорова Елена Ивановна – доцент кафедры экономики, организации строительства и управления недвижимостью, кандидат экономических наук, доцент

Information about the author

Sidorova Elena Ivanovna – Associate Professor of the Department of the Economics, Construction Organization and Property Management, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor



Natalia MALTSEVICH¹, Chen Wenqi¹, Sergey OSNOVIN²

¹*Institute of Business of the Belarusian State University,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: maltsevich@sbmt.by,
kelly03192@gamil.com*

²*Belarus State Economic University,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: 1976asv1976@gmail.com*

UDC 338.43:004(510)

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-6-68-74>

Studying China's experience in digitalizing agriculture: opportunities for Belarus

The article examines China's experience in implementing digital technologies in the agricultural sector within the framework of the "Digital Village" strategy. It analyzes the key components of the Chinese model (the use of big data, unmanned aerial systems, e-commerce platforms) and the possibilities of adapting these solutions in the Republic of Belarus. Based on a comparative analysis, directions for technology localization in the "Great Stone" Industrial Park are identified. A model of platform convergence is proposed, adapting the architectural principles of Chinese digital ecosystems to the Belarusian system of public administration and financing of the agro-industrial complex.

Keywords: digitalization of agriculture, innovative development, China's experience, Republic of Belarus, artificial intelligence, precision farming, Internet of Things.

Наталья МАЛЫЦЕВИЧ¹, Чэнь Вэньцзи¹, Сергей ОСНОВИН²

¹*Институт бизнеса Белорусского государственного университета,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: maltsevich@sbmt.by,
kelly03192@gamil.com*

²*Белорусский государственный
экономический университет,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: 1976asv1976@gmail.com*

Изучение опыта Китая в цифровизации сельского хозяйства: возможности для Беларуси

Рассмотрен опыт Китая по внедрению цифровых технологий в агро-промышленном секторе в рамках стратегии «Цифровая деревня». Проанализированы ключевые компоненты китайской модели (использование больших данных, беспилотных летательных аппаратов, плат-

© Maltsevich N., Chen Wenqi, Osnovin S., 2026

форм электронной коммерции) и возможности адаптации этих решений в Республике Беларусь. На основе сравнительного анализа определены направления локализации технологий в индустриальном парке «Великий камень». Предложена модель конвергенции платформ, адаптирующая архитектурные принципы китайских цифровых экосистем к белорусской системе государственного управления и финансирования агропромышленного комплекса.

Ключевые слова: цифровизация сельского хозяйства, инновационное развитие, опыт Китая, Республика Беларусь, искусственный интеллект, точное земледелие, интернет вещей.

Introduction

China occupies an important place in the global agricultural sector and plays a significant role in global food chains. The agricultural policy of the PRC has evolved over recent decades from centralized planning to a market economy, which has increased production volumes and stimulated private investment in agriculture. Currently, the country has over 17 million professional farmers working across all segments of the agricultural production chain. Increasing the competitiveness of the agricultural sector at the present stage is impossible without innovations based on digital technologies that enhance productivity, optimize costs, and ensure sustainable agricultural development.

In 2025, China is transitioning to the implementation of an updated “Digital Village” development plan, which focuses on smart agriculture, expanding 5G network coverage, e-commerce, and digital public services. Simultaneously, in Belarus, within the framework of the State Program “Agro-Industrial Complex of the Future” for 2026–2030, a digitalization subprogram is being implemented, including the introduction of precision farming technologies [1].

The purpose of this study is to examine the features of the digital transformation of agriculture in China, identify key technological components, and substantiate the possibilities of adapting Chinese experience in the Republic of Belarus.

Main Part

China, having only 8 % of the world’s arable land, provides food for 20 % of the planet’s population, making the agricultural sector strategically significant, despite its share of GDP being about 7.3 % [2, 3].

In the context of shrinking agricultural land, water scarcity, and an aging rural population (the average age of a farmer is 50–60 years), digital transformation becomes an unavoidable path to increasing efficiency.

Therefore, in 2024–2028, China is implementing the “National Action Plan for the Development of Smart Agriculture,” aiming to achieve a digitalization level of production above 32 % by 2028 through the introduction of a unified big data platform, precision farming technologies, robotization, and automated monitoring.

The evolution of the agricultural sector has progressed from mechanization (Agriculture 2.0) to digitalization (3.0–4.0) and the current stage of “Agriculture 5.0,” based on artificial intelligence and cobots for sustainable development [4, 5].

Examining the key technological components driving this progress, the creation of a national agricultural land monitoring platform should be noted. It integrates data from Beidou satellites, weather stations, and ground-based sensors. This allows for real-time tracking of soil moisture, crop growth stages, and yield forecasting [6].

In Guangdong and Zhejiang provinces, “Agriculture + Meteorology” systems are operational, transitioning production from “weather dependence” to “weather management”.

Another crucial area is unmanned aerial systems (UAS). Chinese companies XAG and DJI Agriculture are leaders in developing agricultural drones for fertilizer and pesticide application. According to official data, comprehensive mechanization of cultivation and harvesting exceeded 75 %, and the contribution of science and technology to agricultural growth reached 63.2 % [7]. The use of drones allows for savings of up to 30 % in chemicals and reduces crop trampling.

The role of digital platforms and e-commerce is particularly important. Ecosystems like Alibaba, Pinduoduo, and JD.com integrate farmers into direct sales via streaming platforms (Taobao Live), eliminating intermediaries and increasing rural incomes. In 2023, the volume of China’s digital agriculture market was estimated at 74.3 billion yuan, with a projected growth to 82.6 billion in 2025 [8].

Furthermore, the introduction of precision irrigation systems and variable rate fertilization has reduced nitrogen fertilizer application by 27 % by 2020 under the “Zero Growth Action Plan”. A national soil accounting platform has been created, providing nutrient recommendations, which increased yields by 4.4 % and profitability by 5.8 %. Digital twins of low-carbon rice paddies demonstrate a reduction in CO₂ emissions by more than 20 % [9].

Despite the successes, certain challenges persist. Large agricultural holdings adopt innovations faster, while smallholder farmers (average farm size 3.3 hectares) face difficulties accessing expensive technologies. Regional disparities between coastal and inland provinces exacerbate the digital divide [9]. The aging rural population requires attracting “new-type young farmers” skilled in data handling and drone operation. These challenges are relevant not only for China but also for many countries, including Belarus.

Let us now turn to a comparison with the situation in Belarus. Here, agriculture accounts for about 6.9 % of GDP, and the State Program “Agro-Industrial Complex of the Future” for 2026–2030 is being implemented, including a digitalization subprogram [1]. Unlike China with its small-scale farms, the Belarusian agricultural sector is based on large organizations (producing about 80 % of output), which creates prerequisites for the centralized implementation of digital solutions.

The republic is actively developing digital field maps, parallel driving systems on MTZ and Gomselmash machinery, and automated milking parlors [10, 11].

However, the level of integration of digital platforms and access to Big Data still lags behind China’s, as shown in Table 1.

Table 1. Comparative characteristics of agriculture in China and Belarus

Indicator	China	Belarus
Share of GDP, %	7.3	6.9
Average farm size	3.3 ha (smallholder farmers)	Large organizations (> 80 % of output)
Digitalization priorities	AI, robotics, 5G, platform-based trade	Precision farming, digital field maps, livestock automation
Innovation activity	Global leader (agri-robotics market by 2030: \$2.93 billion)	Localization of developments, use of GPS/GLONASS
State support	“Digital Village” strategy, pilot zones	“AIC of the Future” program, “Digital Agriculture” project

Note. Compiled by the author.

The comparison confirms the feasibility of adapting Chinese experience in Belarus, but considering the structural differences. The most promising directions are: using Chinese platform solutions for producer cooperation, localizing the production of agricultural drones and IoT systems in “Great Stone,” and implementing elements of predictive analytics into the state planning system. At the same time, Belarus can maintain its competitive advantages – large-scale production and developed agricultural machinery manufacturing – by integrating Chinese technologies selectively, rather than copying them entirely.

Studying China’s experience allows us to identify specific directions for adaptation in Belarus. These opportunities are systematized in Table 2.

Table 2. Directions for adapting digital technologies in the agroindustrial complex of Belarus

Technology	Proposed Solution	Expected Effect
Unmanned Aerial Systems	Assembly and service of XAG/DJI agricultural drones in the “Great Stone” park; pilot training at BSATU	Reduction in pesticide use by 20–30 %; ability to treat fields with complex terrain
IoT and Sensors	Creation of standard “Smart Farm” solutions; integration of sensors into MTZ and Gomselmash machinery	Savings on fertilizers and fuel; transition to precision farming
E-commerce Platforms	Creation of a national B2B platform for exporting products to the Chinese market	Elimination of intermediaries; growth in export revenue
Big Data and AI	Implementation of regional decision support systems (DSS) for regional executive committees and the Ministry of Agriculture and Food	Increased planning accuracy and food security

Note. Compiled by the author.

The directions presented in the table form a comprehensive roadmap for the digital transformation of the Belarusian agroindustrial complex. Their implementation will allow not only adapting best global practices but also creating a national “smart agriculture” ecosystem, ensuring increased efficiency, cost reduction, and strengthened export potential. A key condition for success is close cooperation between machinery

manufacturers, agricultural universities, the IT sector, and government bodies within the framework of the proposed platform convergence model.

For the systematic implementation of technologies, it is necessary to adapt not only technical solutions but also the institutional environment, as shown in Table 3. In our view, the most promising approach is what can be called “institutional adaptation of platform architectures.” It includes three interrelated directions that will make the system transparent and beneficial for both the state and agribusiness.

Table 3. **Directions for institutional adaptation of platform architectures in the Belarusian agroindustrial complex**

Direction	Implementation Mechanism	Result
1. Synchronization of public procurement and financial technologies	A agricultural producer’s victory in a state tender automatically becomes a “digital pledge” for Belagroprombank. The bank opens a credit line secured by the guaranteed future state payment, solving the problem of lack of liquid assets	The agricultural producer receives financing for development, the bank gets a reliable borrower, and the state gets a guarantee of contract fulfillment
2. Dynamic indicative planning based on AI	Predictive analytics algorithms are integrated into the “Digital Agricultural Management Platform.” The system analyzes satellite imagery (soil condition) and global market quotes, providing recommendations on which crops are more profitable to sow in the current season	Transition from directive planning to flexible forecasting, increased efficiency of land use and food security
3. Unified digital borrower profile (agri-scoring)	A unified database is created for each farm: satellite field monitoring, payment history, supply volumes. Based on this data, a computer automatically calculates an “agri-scoring” (reliability score) and automatically approves microloans	Banks reduce risks and verification costs; agricultural producers gain quick access to loans for seeds and fuel; the turnover of funds in the agricultural sector accelerates

Note. Compiled by the author.

The three directions presented in the table form a coherent system of institutional transformations aimed at the digital transformation of the financial and managerial support for the Belarusian agricultural sector.

The first direction addresses the fundamental problem of agricultural producers’ access to credit resources, turning a state contract from a simple document into a working financial instrument. This removes the main obstacle for small and medium-sized farms – the lack of liquid collateral.

The second modernizes the planning system, replacing outdated directive methods with flexible forecasting based on big data and market signals. This increases the adaptability of the agricultural sector to market changes.

The third direction creates a transparent and objective system for assessing the reliability of agricultural producers, allowing for the automation of the microloan issuance process and reducing bank credit risks.

Together, the three mechanisms form a closed loop: state order (incentive) → planning (optimization) → financing (provision). This approach creates a synergistic effect where each direction reinforces the other two, creating conditions for sustainable development of the agricultural sector based on the principles of transparency, efficiency, and resource accessibility.

Conclusions

As a result of the research, it has been established that the Chinese model of agricultural digitalization, based on the integration of big data, unmanned technologies, and platform solutions, demonstrates high efficiency: a 27 % reduction in fertilizer use, a 4.4 % increase in yields, and a 5.8 % increase in profitability. Key success factors are systematic state support, the development of rural infrastructure, and personnel training.

It has been revealed that for Belarus, where agriculture is based on large organizations, the most promising directions for adaptation are the localization of agricultural drone and IoT sensor production in the “Great Stone” Industrial Park, the creation of a national B2B platform for product export, and the implementation of decision support systems based on satellite data. The proposed “platform convergence” model allows adapting Chinese institutional solutions to Belarusian practices of public administration and financing of the agroindustrial complex.

The implementation of these measures can ensure a 15–20 % reduction in production costs, increased market transparency, and strengthened export potential, which aligns with the goals of the State Program “Agroindustrial Complex of the Future” and the objectives of import substitution. Further research should be directed towards developing roadmaps for implementing specific technologies in pilot farms.

REFERENCES

1. О Государственной программе «АПК будущего» на 2026–2030 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 31 дек. 2025 г. № 814 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22500814> (дата обращения: 31.03.2026).
2. Textor, C. Distribution of the gross domestic product (GDP) across economic sectors in China from 2013 to 2023 / C. Textor // Statista. – URL: <https://www.statista.com/statistics/270325/distribution-of-gross-domestic-product-gdp-across-economic-sectors-in-china/> (date of access: 31.03.2026).
3. Shuai Chen. Impacts of climate change on agriculture: Evidence from China / Shuai Chen, Xiaoguang Chen, Jintao Xu // Journal of Environmental Economics and Management. – 2016. – Vol. 76. – P. 105–124. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2015.01.005>.
4. Козырская, И. Е. Сельское хозяйство Китая: краткая характеристика современного состояния / И. Е. Козырская, Бао Сяолун // Российско-китайские исследования. – 2022. – Т. 6, № 2. – С. 93–102. [https://doi.org/10.17150/2587-7445.2022.6\(2\).93-102](https://doi.org/10.17150/2587-7445.2022.6(2).93-102).
5. Матвейчук, Н. М. Обзор и перспективы развития управления информационными технологиями в сельском хозяйстве Российской Федерации, Китая и Белоруссии / Н. М. Матвейчук, Ю. Н. Сотсков, А. Ю. Михайлов // E-Management. – 2024. – Т. 7, № 3. – С. 4–19. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2024-7-3-4-19>.

6. The 14th Five-Year Plan for National Agricultural Green Development Plan. 2021 // Ministry of Commerce of the People's Republic of China. – URL: <http://data.mofcom.gov.cn/upload/file/07.pdf> (date of access: 23.03.2025).

7. Китай раскрыл планы по ускорению модернизации сельского хозяйства // Милкньюс. – URL: <https://milknews.ru/index/kitaj-mir-apk.html> (дата обращения: 18.03.2026).

8. Forecast Analysis of China's Smart Agriculture Market Size and Enterprise Registrations in 2023 (with Chart) // China Business Industry Research Institute. – URL: <https://www.askci.com/news/chanye/20230531/163139268552189984335840.shtml> (date of access: 01.04. 2026).

9. Лазаревич, И. Направления цифрового развития АПК Республики Беларусь в современных условиях / И. Лазаревич // Аграрная экономика. – 2022. – № 5. – С. 3–13. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2022-5-3-13>.

10. Пилипук, А. Концепция формирования и развития кластера «Точное земледелие» в Национальной академии наук Беларуси / А. Пилипук, А. Такун, А. Русакович // Аграрная экономика. – 2023. – № 8. – С. 3–12. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-8-3-12>.

11. Шаршунов, В. А. Определение энергозатрат на измельчение пророщенного зерна ржи, тритикале и пшеницы в вихревом роторном измельчителе / В. А. Шаршунов, А. В. Евдокимов // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 2. – С. 145–150.

Received 02.04.2026

Information about the authors

Maltsevich Natalia Viktorovna – Head of the Department of Business Administration, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Chen Wenqi – Postgraduate Student;

Osnovin Sergey Viktorovich – Associate Professor of the Department of Marketing, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Сведения об авторах

Мальцевич Наталья Викторовна – заведующая кафедрой бизнес-администрирования, кандидат экономических наук, доцент;

Чэнь Вэньци – аспирант;

Основин Сергей Викторович – доцент кафедры маркетинга, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент



Анастасия АНДРЕЕНКО

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь,
e-mail: andreenko99@inbox.ru*

УДК 631.158:331.522
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-6-75-87>

Возможности использования трудового потенциала представителей «серебряной экономики» в аграрной сфере

Проанализированы подходы к определению концепции «серебряной экономики», ориентированной на использование ресурсов и потенциала людей старшего трудоспособного возраста. Исследованы исторические аспекты формирования указанной концепции, проведено ретроспективное изучение подходов к определению границ старости и трудового потенциала пожилых людей. Предложен инструментарий для вовлечения названной категории населения в сельскохозяйственное производство для сокращения кадрового дефицита.

Ключевые слова: серебряная экономика, трудовая деятельность в аграрном секторе, непрерывное образование взрослых, эйджизм, апгрейдинг.

Anastasiya ANDREENKO

*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: andreenko99@inbox.ru*

Opportunities for utilizing the labor potential of representatives of the “silver economy” in the agricultural sector

The approaches to defining the concept of a “silver economy” focused on the use of resources and potential of older people of working age are analyzed. The historical aspects of the formation of this concept have been investigated and a retrospective study of approaches to defining the boundaries of old age and the labor potential of the elderly has been conducted. A toolkit is proposed for involving this category of the population in agricultural production to reduce the personnel shortage.

Keywords: silver economy, labor activity in the agricultural sector, continuing adult education, ageism, upgrading.

© Андреевко А., 2026

Введение

Одной из проблем современности, влияющей на рынок труда, является старение населения. В результате трансформации общества создается образ «нового пожилого» (англ. *new old*) – образованного, экономически и социально активного, производительного и обеспеченного человека [1]. В связи с этим становится популярной концепция «серебряной экономики», берущая свое начало в XX в. в Японии. Тогда правительство предложило ветеранам, демобилизованным после окончания Второй мировой войны, поселиться в определенных районах, таким образом формируя местные сообщества либо патриотические организации с сильным чувством собственной идентичности. Эти территории назывались «серебряными землями», метафорически означая седые волосы пожилых людей [2]. Первое упоминание на официальном уровне данной концепции содержится в Боннской декларации, принятой в 2005 г. на конференции в Германии – *Silver Economy in Europe*.

Существуют различные подходы к определению термина «серебряная экономика». Так, большинство ученых понимают под ней рынок товаров и услуг для людей старшего возраста, когда данная демографическая категория выступает как потребители. В контексте нашего исследования указанная группа населения рассматривается в качестве резерва опытных и квалифицированных работников, имеющих возможность внести вклад в развитие экономики.

В аграрном секторе Республики Беларусь наиболее остро ощущается проблема замены опытных работников, достигших пенсионного возраста, в том числе и по причине недостаточной эффективности предпринимаемых государством мер по стимулированию молодого поколения к занятости в сельской местности.

Материалы и методы

Фундамент исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых, которые внесли вклад в обоснование и разработку теоретических и методологических аспектов развития концепции «серебряной экономики», аналитические материалы международных организаций, а также информация официальных веб-ресурсов и иных интернет-источников в открытом доступе. В процессе исследования были применены следующие методы: монографический, абстрактно логический, аналитический, формально-логический, графический, сравнительного анализа.

Основная часть

В начале XXI в. мир столкнулся с так называемой тихой демографической революцией, характеризующейся старением населения.

Как отмечает профессор Д. Б. Кодирзода, демографическое старение обусловлено двумя ключевыми факторами: ростом продолжительности жизни благодаря

достижениям в области медицины, улучшению санитарно-гигиенических условий, развитию технологий и повышению уровня жизни в целом, а также снижением рождаемости, характерным как для развитых, так и для большинства развивающихся стран. Эти процессы приводят к изменению возрастной пирамиды общества, увеличивая долю пожилых граждан и уменьшая процент трудоспособного населения [3].

Демографическое старение по странам происходит с разной скоростью. В то время как в мире в целом доля населения в возрасте 60 лет и старше составляет 13 %, в Европе этот показатель значительно выше – 25 %, здесь пожилых людей больше, чем детей и подростков (16 %). Аналогичная тенденция наблюдается и в Северной Америке, где доля пожилых людей – 22 %, а детей и подростков – 19 % [4].

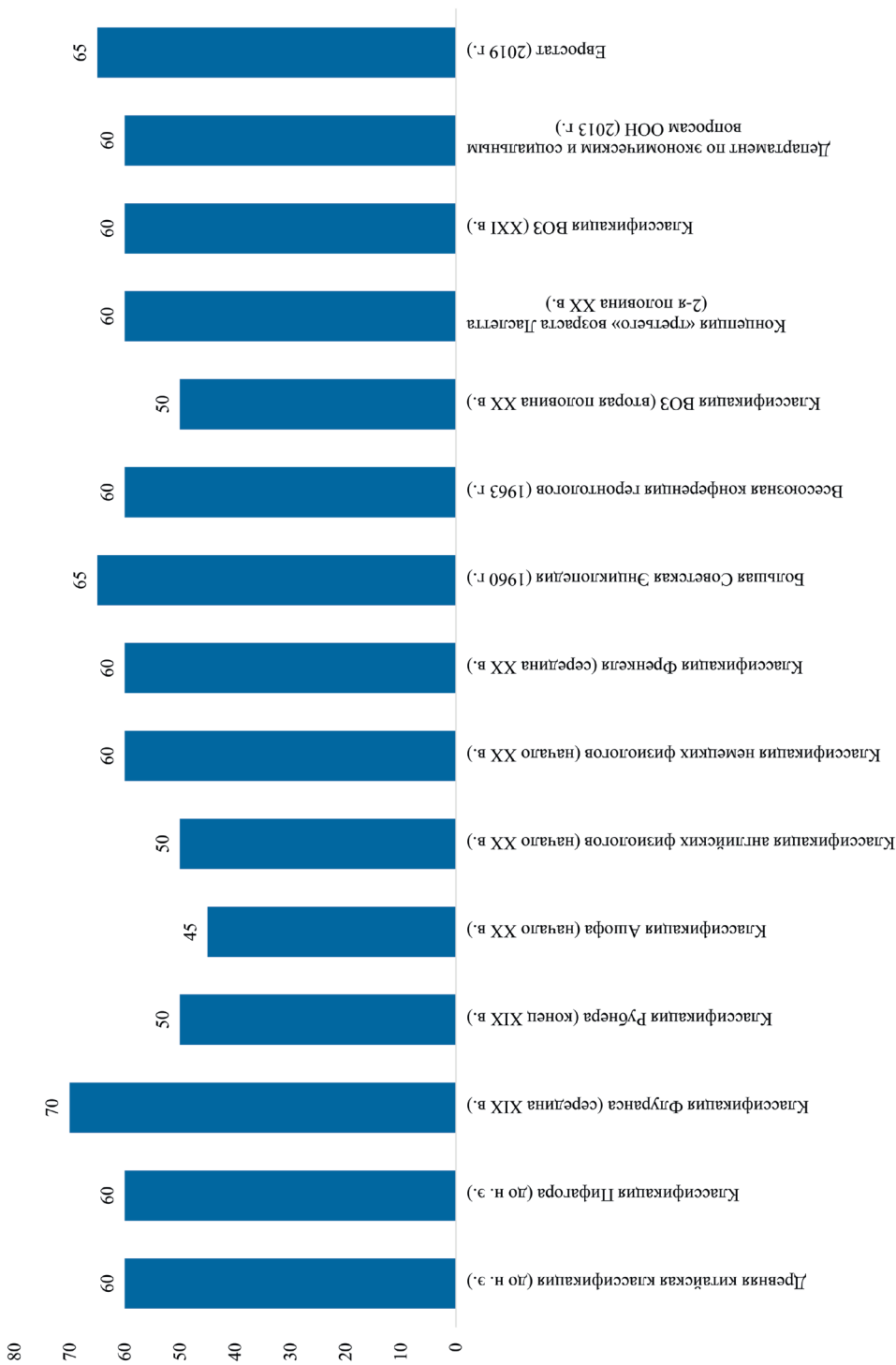
В отчете ООН «Мировые демографические перспективы: пересмотренное издание 2017 года» предполагается увеличение категории лиц старше 60 лет к 2050 г. более чем в 2 раза. Так, если на 2017 г. число пожилых людей составило 962 млн (13 % населения мира), то к 2050 г. ООН прогнозирует увеличение их количества до 2,1 млрд [5]. В то же время международные стандарты определяют общество как «старое», если количество людей в возрасте более 65 лет превышает 7 %. В Беларуси данный порог пройден. Так, если в 2015 г. доля людей старше 65 лет в Беларуси составляла 14,2 %, то, по прогнозам экспертов, к 2030 г. достигнет 21 % [6]. Данная тенденция вызывает беспокойство в силу возможного возникновения рисков сокращения трудового потенциала в народном хозяйстве и особенно в аграрном секторе экономики.

Следует отметить отсутствие единого подхода к пониманию временных границ при отнесении людей к категории старшего возраста (см. рисунок). Кроме того, согласно исследованиям В. Н. Барсукова и Е. А. Чекмарева [7], процесс старения можно рассматривать на трех уровнях:

- микроуровень (индивидуальное старение);
- мезоуровень (старение семьи и домохозяйств);
- макроуровень (старение населения в целом).

Неоспоримый факт, что человек в возрасте 60 лет в настоящее время имеет иной трудовой потенциал, чем в прошлые века. Это связано с накоплением пожилыми людьми человеческого капитала, который позволяет более активно участвовать в трудовой деятельности [10].

Исследования показали, что среди ученых и экспертов отсутствует единый подход к определению понятия «серебряная экономика» (табл. 1). Как правило, под этим термином подразумевают рынок товаров и услуг, ориентированный на людей старшего поколения, или рассматривают данную категорию населения не только как потребителей продукции, но и как потенциальных производителей.



Классификация границ старости в различные исторические эпохи (выполнен по [8, 9])

Т а б л и ц а 1. Подходы к определению понятия
«серебряная экономика»

Автор	Определение
<i>1. Рынок товаров и услуг для пожилых людей</i>	
И. П. Цапенко	В узком смысле определяется как совокупность секторов, ориентированных на производство товаров и услуг для населения старших возрастов; в широком смысле – как совокупность видов народнохозяйственной деятельности, непосредственно производящих продукцию для указанных групп населения, а также экономическую активность в других сферах, генерируемую функционированием соответствующих секторов
Донг Джун Ли	Экономическая деятельность, в качестве гражданского сектора обеспечивающая стабильность, защиту и комфортабельность жизни ушедших на пенсию престарелых путем поставок на рынок товаров и услуг
М. Зарночки	Группа пожилых людей, которая является одной из наиболее важных с точки зрения покупательной способности в современных экономических условиях
<i>2. Вклад пожилых людей в социально-экономическую жизнь</i>	
П. Н. Коломиец	Мероприятия по содействию активному и здоровому старению, позволяющие увеличить уровень занятости сеньоров (людей пожилого возраста)
<i>3. Комбинированный</i>	
Европейская комиссия	Существующие и возникающие экономические возможности, появляющиеся в результате увеличения государственных и потребительских расходов и удовлетворения особых нужд людей в возрасте 50 лет и более в результате старения населения; использование потенциала населения и адекватной политики для активизации пожилых людей таким образом, чтобы увеличить продолжительность трудовой жизни и способствовать старению при социальной интеграции
ОЭСР	Экономика, которая производит и предоставляет товары и услуги, ориентированные на пожилых людей; среда, в которой люди в возрасте 60 лет и старше сотрудничают, добиваются успеха на рабочем месте, участвуют в инновационных проектах, помогают в развитии рынка в качестве потребителей и ведут здоровый, активный и продуктивный образ жизни
Оксфордский институт экономической политики	Совокупность всех видов экономической активности, ассоциированных с нуждами населения 50+, включающая как все продукты и услуги, непосредственно потребляемые этой категорией населения, так и последующую ассоциированную с этим экономическую активность
Д. Иток	Использование возможностей человека в период времени, называемый «старение», а также удовлетворение растущего числа потребностей нового рынка услуг для пожилых людей

Автор	Определение
М. П. Томкович	Развитие производства товаров и услуг, ориентированных на удовлетворение специфических нужд соответствующего потребительского сегмента (сервисы по уходу и поддержанию активного образа жизни, адаптированные медицинские обслуживание, образование, транспорт и т. д.), а также создание условий для трудовой интеграции пожилых людей
А. А. Брасс	Продление деятельного долголетия и удовлетворение финансовых потребностей пожилых людей
А. Климчук	Все виды товаров и услуг для пожилых людей и стареющего населения, включая продление трудовой жизни, волонтерство и активную гражданскую позицию
Д. Б. Кодирзода	Экономическая деятельность, ориентированная на удовлетворение потребностей пожилых граждан и поддержку их активной роли в обществе

Примечание. Составлена по [11–20].

Так, Глобальная коалиция по проблемам старения утверждает, что пожилые люди могут стать движущей силой для повышения производительности, оставаясь активными, вовлеченными и работающими. Использование этого механизма потребует адаптации рабочих мест, нового порядка пенсионного обеспечения и сбережений, а также инвестиций в обучение на протяжении всей жизни [21].

По результатам нашего исследования выделены основные принципы, на которые опирается концепция «серебряной экономики» (табл. 2).

Таблица 2. Принципы концепции «серебряной экономики»

Принцип	Содержание
Непрерывное образование	Поддержание образовательной активности старшего поколения, актуализация их знаний, нахождение в постоянном социальном контексте, оперативная адаптация к изменяющимся условиям
Гуманизм	Необходимо воспринимать людей старшего возраста как субъектов, предъявляющих определенные требования, воспринимаемые с позиции личности, имеющей право на свободу, счастье, всестороннее развитие и реализацию своих возможностей
Инновационность	Использование человеческого капитала людей старшего возраста, расширение его величины, производство конкурентоспособных товаров и услуг для растущего рынка, определяемого потребностями исследуемой группы
Цифровизация	Увеличение знаний, в том числе приобретение опыта в сфере цифровых компетенций, потребления, безопасности. Развитие рынка таких товаров и услуг, необходимых для достойного качества жизни старшего поколения (AgeTech)
Солидарность	Целостное участие всех членов общества даст положительный эффект
Инклюзивность	Включение различных социальных групп общества в производственно-экономические отношения

Примечание. Составлена по [18, 22–25].

Направления, реализуемые в интересах старшего возраста, должны предусматривать комплекс мер по профессиональному развитию пожилых сотрудников и передаче знаний между поколениями, ориентацию на непрерывное обучение, а также мотивировать работодателей и образовательные организации на создание для пожилых людей условий по включению их в этот процесс [26].

Так, следует отметить проект FarmElder, финансируемый программой Европейского союза, направленной на поддержку сотрудничества в области образования, профессионального обучения, молодежи и спорта (Erasmus+). Он использует концепцию социального фермерства, объединяя сельскохозяйственную деятельность и социальные услуги для создания терапевтической и инклюзивной среды для пожилых людей. FarmElder активно сотрудничает с государственными органами, образовательными учреждениями и фермерами для улучшения ухода за пожилыми людьми, особенно в сельских и отдаленных районах, где доступ к качественным услугам может быть ограничен.

Одновременно следует отметить, что «современное» поколение пенсионеров ориентируется на концепцию «образование через всю жизнь», в отличие от их предшественников – «образование на всю жизнь». По данным исследования Высшей школы экономики, существующие системы карьерного роста, оплаты труда, найма и оценки производительности персонала работают против старшего поколения [27].

Проект «Выращиваем зернобобовые: от хранителей традиций – к молодежи», реализуемый в одном из крупнейших национальных парков Италии (заповедник «Гран-Сассо и Монти-делла-Лага») способствует передаче опыта и взаимодействию между теми, кто является носителями знаний и сельскохозяйственных навыков, и молодыми людьми, которые хотят учиться и применять свои знания на практике [28].

Несмотря на то что происходит развитие нестандартных форм занятости, в частности, в аграрном секторе экономики, наблюдается возрастная дискриминация со стороны работодателей (эйджизм). Согласно опросу сервиса *rabota.by*, 64 % соискателей в Беларуси считают, что при трудоустройстве существует дискриминация по возрасту [29].

Цифровое неравенство приводит к такому явлению, как техноэйджизм, которое представляет собой социокультурное давление на людей пожилого возраста в результате цифровизации сферы их профессиональной деятельности [30]. Попытка же поднять производительность за счет автоматизации потребует значительных инвестиций в обучение пожилых людей таким новым навыкам [31].

Кроме того, наблюдается гибридизация сред – постепенное размывание границ между физической и цифровой реальностью, в том числе за счет распространения устройств виртуальной и дополненной реальности. Например, «апгрейдинг» – дополнение человека качественно новыми способностями или

возможностями, превышающими обычный для людей уровень [32]. Так, в результате исследований, проведенных канадскими и швейцарскими учеными, было установлено, что использование экзоскелета позволяет снизить мышечную нагрузку на спину во время сельскохозяйственных работ. В зависимости от уровня активности сокращение составило: до 65 % при статической нагрузке, до 56 % при средней и до 48 % при максимальной. Кроме того, применение данных устройств в сельскохозяйственном производстве уменьшает мышечную активность работников, а также утомляемость, травмируемость, что в результате повысит производительность труда [33].

Согласно исследованиям, чем скорее стареет население той или иной страны, тем быстрее роботизируется ее производство. Однако такая тенденция прослеживается лишь там, где основную долю занимают люди 36–55 лет, так как их труд проще всего заменить роботами. Дополнительное преимущество автоматизации производства – рост стоимости работников среднего возраста на рынке труда из-за их дефицита; поэтому внедрить робота становится дешевле [34]. Таким образом, многие технологические решения на основе искусственного интеллекта не повышают производительность труда, а направлены на замену людей более дешевым капиталом [35].

В последние годы в Беларуси наблюдается заметное изменение в демографической структуре населения, что стало стимулом для активного развития политики, направленной на поддержку и интеграцию пожилых людей в социальную жизнь. Если в 2021 г. в стране работало 380 тыс. пенсионеров, то уже в 2023 г. это число возросло до 420 тыс. человек. Сегодня их количество достигло 460 тыс. [36]. Приведенная динамика свидетельствует, что в стране активно увеличивается численность людей пенсионного возраста. Эта тенденция сохранится и в ближайшие годы, вследствие чего и далее будет повышаться нагрузка на пенсионную систему. Параллельно с этим ожидается сокращение количества трудовых ресурсов в стране, которые уплачивают пенсионные взносы. Как отмечают ученые Гарвардской школы общественного здравоохранения, старение населения – это неизбежный результат успешного развития общества. Оно ставит перед государством двойной вызов: необходимость поддерживать экономический рост при сокращении рабочей силы и одновременно увеличивать расходы на социальное обеспечение [37].

Как отмечает группа отечественных ученых под руководством А. Г. Бобровой, для сельской местности характерно значительно более раннее наступление демографического старения, что объясняется двумя взаимосвязанными причинами: миграционным оттоком преимущественно молодого трудоспособного населения в репродуктивном возрасте, за которым последовала естественная убыль сельского населения [38].

Одним из ключевых элементов построения «серебряной экономики» является создание благоприятных условий для трудовой деятельности пожилых

людей: поэтапное увеличение пенсионного возраста и создание механизмов, позволяющих гражданам влиять на размер будущей пенсии. Так, в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 29 октября 2024 г. № 402 «О социальной поддержке» в стране с 1 января 2025 г. работающие пенсионеры, имеющие индивидуальный коэффициент заработной платы выше 1,3, получают пенсию в полном объеме, без каких-либо ограничений [39]. В новом проекте Закона «Об изменении законов по вопросам занятости населения» для повышения конкурентоспособности на рынке труда гражданам за 5 лет до достижения пенсионного возраста установлены дополнительные гарантии, в частности полная или частичная компенсация работодателем затрат на профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации. Кроме того, в 2024 г. при Палате представителей Национального собрания Республики Беларусь создан Консультативный совет по вопросу активного и здорового старения, оказывающий содействие реализации в стране концепции «серебряной экономики».

Для поддержки активного долголетия и вовлечения пожилых людей в общественную жизнь реализуются Национальная стратегия «Активное долголетие – 2030», а также Информационная стратегия «65+», разработанная совместно с Фондом ООН в области народонаселения [40]. Как отмечают О. Н. Калачикова, А. В. Короленко, А. Г. Боброва, внедрение политики активного долголетия – одно из решений задачи по адаптации общества и экономики к старению населения, потенциально имеющее долгосрочный эффект и расширяющее возможности для использования ресурсов «стареющего» общества [41]. В настоящее время развиваются инициативы, направленные на повышение социальной роли пожилых людей. Среди них – Университеты третьего (золотого) возраста, функционирующие в Минске, Гродно, Бресте и Кобрине, а также школы активного долголетия и другие образовательные проекты. В 2021 г. создан онлайн-университет третьего возраста, предоставляющий доступ к 18 курсам для пожилых людей по всей стране. Так, в Минском университете третьего возраста на факультете дополнительного образования открыта подготовка по направлениям: комнатное садоводство, школа экологии, ландшафтный дизайн, компьютерная грамотность и др.

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, на 1 января 2025 г. 24,6 % (2 238 235 человек) населения страны – люди старше трудоспособного возраста [42]. При реализации на практике концепции «серебряной экономики» в аграрный сектор экономики могут вовлекаться пенсионеры, вернувшиеся в сельскую местность после продолжительного периода жительства (и соответственно работы) в городах, в том числе в столице. Представители данной группы населения часто имеют высокий трудовой потенциал и квалификацию, обладают знаниями в области инженерии, экономики, финансов, химии, биологии и т. д., требуемыми для ведения аграрного производства. Соответствующие представители «серебряной экономики» могут трудиться

инженерами, экономистами, бухгалтерами, заведующими складами, руководителями животноводческих объектов, механизаторами, сторожами и т. д. С целью мотивации перечисленных работников следует принять на государственном уровне нормы, позволяющие при трудоустройстве в пенсионном возрасте полностью или частично учитывать имеющийся стаж по соответствующей специальности как стаж в сельскохозяйственной организации. При этом учет стажа (полностью или частично) следует устанавливать в зависимости от квалификации специалиста и потребности в нем для организации.

Заключение

Условием активного долголетия и решением проблемы сокращения рабочей силы является вовлечение лиц старшего возраста в продолжение трудовой деятельности.

Старение населения и отток молодых людей привели к нехватке кадров в аграрном секторе. Выход на пенсию опытных работников сельского хозяйства создает проблему, но одновременно открывает возможность использовать их практические знания для повышения производительности труда. В связи с этим необходимо дальнейшее развитие и совершенствование в Республике Беларусь концепции «серебряной экономики» и в аграрной сфере, которая выходит за рамки традиционного представления о пожилых людях как о потребителях, а не как о ценных работниках. Поэтому в ходе исследования сделаны предложения по вовлечению населения «серебряного возраста» в сельскохозяйственное производство, включающие совершенствование нормативной правовой базы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено при финансовой поддержке БРФФИ – грант по договору от 2 мая 2025 г. № Г25МП-051 на выполнение НИР «Модель цифровой трансформации системы подготовки кадров для аграрного производства» (№ ГР 20250903).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Коломиец, П. Н. «Сеньоры» в национальной экономике и экономическое развитие / П. Н. Коломиец // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2017. – Т. 9, № 1. – URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/46EVN117.pdf> (дата обращения: 10.04.2026).
2. Донг Джун Ли. Политика «серебряной индустрии» / Донг Джун Ли // Власть. – 2007. – № 6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/politika-serebryanoy-industrii> (дата обращения: 14.04.2026).
3. Кодирзода, Д. Б. Экономика стареющего общества: вызовы, стратегии адаптации и перспективы развития «серебряной экономики» / Д. Б. Кодирзода // Актуальные вопросы науки, общества и образования. – Пенза: Наука и Просвещение, 2025. – С. 145–164.
4. Блинова, Т. В. Демографическое старение российского села и ресурсы развития «серебряной экономики» / Т. В. Блинова // Островские чтения. – 2018. – № 1. – С. 14–22.
5. Дудовцева, Ю. В. Стратегический анализ трендов на рынке труда старшего поколения / Ю. В. Дудовцева // Управленческое консультирование. – 2020. – № 1. – С. 93–103.

6. Заяц, Д. В Беларуси будут развивать серебряную экономику / Д. Заяц // Экономическая газета. – URL: <https://neg.by/novosti/otkrytj/v-belarusi-budut-razvivat-serebryanuyu-ekonomiku>. – Дата публ.: 18.10.2024.

7. Горошко, Н. В. «Серебряная экономика» как новый тренд мирового развития в условиях глобального старения населения / Н. В. Горошко, С. В. Пацала // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2021. – № 2. – С. 198–218.

8. Барсуков, В. Н. Эволюция демографического и социального конструирования возраста «старости» / В. Н. Барсуков, О. Н. Калачикова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2020. – Т. 13, № 1. – С. 34–55.

9. Васильева, Е. В. Концепция активного долголетия: возможности и ограничения реализации в России / Е. В. Васильева; под ред. Ю. Г. Лавриковой. – Екатеринбург: Ин-т экономики УрО РАН, 2022. – 190 с.

10. Колосницына, М. Г. Экономическая активность в пожилом возрасте и политика государства / М. Г. Колосницына, М. А. Герасименко // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2014. – № 4. – С. 47–68.

11. Олейникова, И. Н. «Серебряная экономика»: экономическая идеология «новых пожилых» / И. Н. Олейникова, Н. А. Тепина // Вестник Таганрогского института управления и экономики. – 2021. – № 1. – С. 65–71.

12. Коломиец, П. Н. «Серебряная экономика» – новый подход к проблеме старения / П. Н. Коломиец // JER. – 2018. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/serebryanaya-ekonomika-novyy-podhod-k-probleme-stareniya> (дата обращения: 15.04.2026).

13. Klimczuk, A. Comparative Analysis of National and Regional Models of the Silver Economy in the European Union / A. Klimczuk // International Journal of Ageing and Later Life. – 2016. – № 2. – P. 31–59.

14. Заборовская, О. В. «Серебряная» экономика и устойчивое развитие регионов / О. В. Заборовская // Журнал правовых и экономических исследований. – 2023. – № 1. – С. 156–166.

15. Tkalec, I. The Interplay between Active Ageing and Silver Economy – a QCA Analysis. Published Online First / I. Tkalec // Cahiers RESuME. – 2017. – URL: <https://scispace.com/papers/the-interplay-between-active-ageing-and-silver-economy-a-qca-acziv8fkvd> (date of access: 14.04.2026).

16. Krzyminiewska, G. Silver economy in rural areas in the context of (un)sustainable development / G. Krzyminiewska // Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. – 2019. – № 3. – P. 212–219.

17. Серебряная экономика в мире // Бизнес и общество. – URL: <https://www.b-soc.ru/wp-content/uploads/2019/12/polnaya-versiya-otcheta-serebryanaya-ekonomika.docx.pdf> (дата обращения: 14.04.2026).

18. Зборовский, Г. Е. «Серебряное» образование как ресурс развития региона / Г. Е. Зборовский, П. А. Амбарова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. – 2020. – Т. 20, № 4. – С. 939–952.

19. Томкович, М. Разработка сценариев развития сервисной экономики в Республике Беларусь / М. Томкович // Банковский вестник. – 2023. – № 9. – С. 18–31.

20. Брасс, А. А. Экономика долголетия и биологическое неравенство / А. А. Брасс // Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты и перспективы: сб. науч. ст.: в 2 т. – Мн.: Право и экономика, 2024. – Т. 1. – С. 358–364.

21. The silver economy Opportunities from ageing // European Parliament. – URL: <https://www.europarl.europa.eu/EPRS/EPRS-Briefing-565872-The-silver-economy-FINAL.pdf> (date of access: 14.04.2026).

22. Крапина, А. Д. Методические принципы развития «серебряной» экономики в регионе / А. Д. Крапина // Новеллы права, образования, экономики и управления: материалы X Меж-

дунар. науч.-практ. конф., Гатчина, 22 нояб. 2024 г. – Гатчина: Изд-во Гатчин. гос. ун-та, 2025. – С. 250–254.

23. Кранина, А. Д. Особенности цифровизации в условиях трансформации человеческого капитала / А. Д. Кранина, М. Н. Кранина // Управление социально-экономическим развитием: инновационный и стратегический подходы: материалы Нац. науч.-практ. конф., Гатчина, 22 дек. 2023 г. – Гатчина: Гос. ин-т экономики, финансов, права и технологий, 2024. – С. 83–86.

24. Трубочеев, Е. В. Возможности перехода от концепции догоняющего развития к стратегии опережающего развития экономики России в условиях пандемии / Е. В. Трубочеев // Государство, экономика, бизнес: стратегия будущего в условиях санкционного давления: материалы III Всерос. науч.-практ. конф., Москва, 31 марта–1 апр. 2022 г. – М.: Моск. гос. гуманитар.-экон. ун-т, 2022. – С. 81–97.

25. Сатваева, А. А. Перспективные направления развития «серебряной экономики» в условиях цифровизации / А. А. Сатваева // Управление социально-экономическим развитием: инновационный и стратегический подходы: материалы Нац. науч.-практ. конф., Гатчина, 20 дек. 2024 г. – Гатчина: Изд-во Гатчин. гос. ун-та, 2025. – С. 349–354.

26. Амбарова, П. А. Профессиональное образование для людей «серебряного возраста» / П. А. Амбарова, Г. Е. Зборовский // Образование и наука. – 2019. – Т. 21, № 10. – С. 59–88.

27. Возрастным работникам не страшна роботизация // HSE Daily. – URL: <https://daily.hse.ru/post/vozrastnym-rabotnikam-ne-strashna-robotizatsiya> (дата обращения: 14.04.2026).

28. Программа «Выращиваем зернобобовые: от фермеров-хранителей традиций – к молодежи»: опытные земледельцы передают опыт молодым // ФАО. – URL: <https://www.fao.org/pulses-2016/news/news-detail/ru/c/397433> (дата обращения: 01.02.2026).

29. Головкина, С. 53% белорусов сталкиваются с эйджизмом при трудоустройстве – посмотрите на другие результаты опроса / С. Головкина // Myfin. – URL: <https://myfin.by/article/rynki/53-belorusov-stalkivautsa-s-eydzizmom-pri-trudoustrojstve-rezultaty-oprosa> (дата обращения: 14.04.2026).

30. Курочкина, А. А. Проблема цифровой грамотности специалистов серебряного возраста в период цифровой трансформации / А. А. Курочкина, О. В. Лукина, А. О. Шарапова // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2022. – № 6. – С. 44–51.

31. Краснушкина, Н. Роботы не спасают от старения // Н. Краснушкина / Коммерсантъ. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4034424> (дата обращения: 14.04.2026).

32. Филипова, И. А. Нейротехнологии: развитие, применение на практике и правовое регулирование / И. А. Филипова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Право. – 2021. – № 3. – С. 502–521.

33. Еднач, В. Н. К вопросу использования экзоски[е]летов в АПК / В. Н. Еднач // Современные проблемы и пути развития технического сервиса в АПК: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 24–25 нояб. 2022 г. – Минск: БГАТУ, 2022. – С. 221–225.

34. Ломская, Т. Старение населения приводит к росту производительности индустрий / Т. Ломская, Т. Базанова // Ведомости. – URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2018/05/07/768720-starenie-naseleniya>. – Дата публ.: 06.05.2018.

35. Филипова, И. А. Влияние цифровых технологий на труд: ориентиры для трудового права: монография – Н. Новгород: Нижегород. гос. ун-т, 2021. – 106 с.

36. Заяц, Д. Пенсионеры выходят на рынок труда // Д. Заяц / Экономическая газета. – URL: <https://neg.by/novosti/otkryti/pensionery-vykhodyat-na-rynok-truda>. – Дата публ.: 12.03.2025.

37. Bloom, D. E. Implications of population aging for economic growth / D. E. Bloom, D. Canning, G. Fink // Oxford Review of Economic Policy. – 2010. – Vol. 26, № 4. – P. 583–612.

38. Демографический и трудовой потенциал сельской местности Республики Беларусь / А. Г. Боброва, Е. А. Антипова, О. А. Пашкевич [и др.]. – Мн.: Бел. навука, 2021. – 217 с.

39. В Минтруда рассказали, сколько пенсионеров вернулись к работе // Проф-Пресс. – URL: <https://lprof.by/news/v-strane/v-mintruda-rasskazali-skolko-pensionerov-vernulis-k-rabote> (дата обращения: 14.04.2026).

40. Старение населения и производительность труда // Лабораторные измерения и охрана труда. – URL: <https://laboratoria.by/stati/starenie-i-trud> (дата обращения: 14.04.2026).

41. Калачикова, О. Н. Демографическое развитие России и Беларуси в XXI веке в контексте внедрения концепции активного долголетия / О. Н. Калачикова, А. В. Короленко, А. Г. Боброва // Проблемы развития территории. – 2021. – Т. 25, № 1. – С. 29–51.

42. Население Республики Беларусь // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – URL: https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-pdf/official_statistika/2025/naselenie_2025.pdf (дата обращения: 14.04.2026).

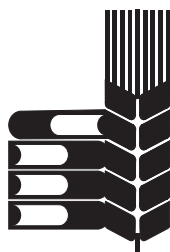
Поступила в редакцию 17.04.2026

Сведения об авторе

Андрееенко Анастасия Андреевна – научный сотрудник сектора трудовых и социальных отношений, магистр экономических наук

Information about the author

Andreenko Anastasiya Andreyevna – Researcher of the Sector of Labor and Social Relations, Master of Economic Sciences



Новые поступления в фонд Белорусской сельскохозяйственной библиотеки им. И. С. Лупиновича

1. Аграрная экономика: новые решения в новой реальности: материалы Международного Круглого стола, Ростов-на-Дону, 12 апреля 2024 г. / редкол.: А. И. Клеменко [и др.]; ред.: А. И. Клеменко [и др.]. – Ростов-на-Дону: [б. и.]; пос. Рассвет: [б. и.], 2024. – 118 с. Шифр 631897.

2. Актуальные проблемы менеджмента в АПК: сборник научных статей по материалам IX Международной научно-практической конференции, Горки, 28 июня 2025 г. / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Кафедра управления; редкол.: И. В. Шафранская (гл. ред.) [и др.]. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2025. – 387 с. Шифр 632182.

3. Инновационные модели трансфера научных разработок в сельском хозяйстве / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий – Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства; под ред. И. С. Санду, В. И. Нечаева. – Москва: Научный консультант, 2025. – 186 с. Шифр 632377.

4. Киреенко, Н. В. Развитие экспортного потенциала агропродовольственной сферы Республики Беларусь / Н. В. Киреенко, К. Г. Мелешко; Белорусский государственный аграрный технический университет. – Минск: БГАТУ, 2025. – 210, [1] с. Шифр 631761.

5. Концептуальные положения пространственного развития локальных рынков зерна в условиях трансформации зернового производства / О. Г. Чарыкова, А. А. Тютюников, Е. В. Закшевская [и др.]; под ред. О. Г. Чарыковой; Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса Центрально-Черноземно-

го района – филиал ФГБНУ «Воронежский федеральный аграрный научный центр». – Воронеж: [б. и.], 2025. – 237 с. Шифр 631890.

6. Маслова, В. В. Организационно-экономический механизм в АПК России: состояние и перспективы развития / В. В. Маслова. – Москва: Сам Полиграфист, 2025. – 299 с. Шифр 632378.

7. Механизм реализации экономических интересов населения в условиях трансформации пространства сельских территорий / В. Г. Закшевский, И. Н. Меренкова, Г. И. Макин [и др.]; под ред. И. Н. Меренковой; Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса Центрально-Черноземного района – филиал ФГБНУ «Воронежский федеральный аграрный научный центр». – Воронеж: НИИЭОАПК ЦЧР – филиал ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ», 2025. – 211 с. Шифр 631886.

8. Мониторинг продовольственной безопасности – 2024: в условиях функционирования Евразийского экономического союза / В. Г. Гусаков, А. В. Пилипук, С. А. Кондратенко [и др.]; Институт системных исследований в АПК Национальной академии наук Беларуси. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2025. – 318 с. Шифр 631986.

9. Научные системы организации и ведения агропромышленного производства (новейшее издание): в 2 ч. / Национальная академия наук Беларуси, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь; под науч. ред. В. Г. Гусакова; редкол. В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Беларуская навука, 2025. – Ч. 1. – 474, [1] с. Шифр 632080.

10. Научные системы организации и ведения агропромышленного производства (новейшее издание): в 2 ч. / Национальная академия наук Беларуси, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь; под науч. ред. В. Г. Гусакова; редкол. В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2025. – Ч. 2. – 482, [1] с. Шифр 632081.

11. Развитие АПК: Как преодолеть ограничения роста?: материалы VIII Московского Экономического Форума от 02–03 апреля 2024 г. / Российская ассоциация производителей специализированной техники и оборудования, Московский экономический форум, ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ; ред. И. Г. Ушачев. – Москва: Сам Полиграфист, 2024. – 189 с. Шифр 631865.

12. Современная аграрная экономика: наука и практика: материалы Международной научно-практической конференции, Горки, 15–16 июня 2023 г. / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Экономический факультет, Кафедра математического моделирования экономических систем АПК; редкол.: Е. В. Карачевская (гл. ред.) [и др.]. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2025. – 108 с. Шифр 632168.

13. Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления: материалы всероссийской научно-практической конференции (5 декабря 2024 г.) / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Среднерусский институт управления – филиал; под ред. Т. А. Головиной. – Орел: [б. и.], 2024. – 219 с. Шифр 631804.

14. Стратегия совершенствования государственного управления развитием сельских территорий / Р. Х. Адуков, А. Е. Суглобов, В. З. Мазлоев [и др.]; под ред. Р. Х. Адукова, А. Е. Суглобова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий – Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства. – Москва: Дашков и К°, 2025. – 391 с. Шифр 632380.

15. Трансформация развития агропродовольственных систем и сельских территорий в условиях внешних вызовов: материалы национальной научно-практической конференции, НИИЭОАПК ЦЧР – филиал ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ», 26 декабря 2024 г. / Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса Центрально-Черноземного района – филиал ФГБНУ «Воронежский федеральный аграрный научный центр». – Воронеж: [б. и.], 2025. – 209 с. Шифр 631887.

16. Трансформация российской экономики в условиях формирования технологического суверенитета / Институт экономики Российской академии наук; под ред. Е. Б. Ленчук. – Санкт-Петербург: Алетей, 2025. – 366 с. Шифр 631366.

17. Управление пространственным развитием и специализированными высокотехнологичными зонами в сфере сельского хозяйства России / А. Г. Семкин, А. И. Алтухов, А. В. Алпатов [и др.]. – Москва: ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ, 2024. – 318 с. Шифр 632379.

18. Формирование региональных брендов пищевых продуктов из арктического сырья как новый вектор социально-экономического развития циркулярных территорий / Е. А. Демакова, Г. А. Губаненко, Е. А. Зайченко [и др.]; ред. Е. А. Демакова; Сибирский федеральный университет. – Красноярск: СФУ, 2024. – 339, [10] с. Шифр 631370.

19. Формирование современной модели организационно-экономического механизма в АПК России / А. Г. Папцов, И. Г. Ушачев, В. В. Маслова [и др.]; под ред. В. В. Масловой. – Москва: Сам Полиграфист, 2025. – 307 с. Шифр 632376.

20. Цифровые инструменты обеспечения устойчивого развития экономики и образования: новые подходы и актуальные проблемы: сборник научных трудов III-й Национальной научно-практической конференции (с международным участием), апрель 2024 г.: в 2 т. / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Среднерусский институт управления – филиал; редкол.: Л. И. Малявкина, А. Г. Савина. – Орел: Издательство Среднерусского института управления – филиала РАНХиГС, 2024. – Т. 1. – 307 с. Шифр 631372.

21. Цифровые инструменты обеспечения устойчивого развития экономики и образования: новые подходы и актуальные проблемы: сборник научных трудов III-й Национальной научно-практической конференции (с международным участием), апрель 2024 г.: в 2 т. / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Среднерусский институт управления – филиал; редкол.: Л. И. Малявкина, А. Г. Савина. – Орел: Издательство Среднерусского института управления – филиала РАНХиГС, 2024. – Т. 2. – 307 с. Шифр 631373.

22. Цифровые инструменты обеспечения устойчивого развития экономики и образования: новые подходы и актуальные проблемы: сборник научных трудов IV-й Национальной научно-практической конференции (с международным участием), 23 апреля 2025 г.: в 3 т. / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Среднерусский институт управления – филиал; редкол.: Л. И. Малявкина, А. Г. Савина. – Орел: [б. и.], 2025. – Т. 1. – 307 с. Шифр 631807.

23. Цифровые инструменты обеспечения устойчивого развития экономики и образования: новые подходы и актуальные проблемы: сборник научных трудов IV-й Национальной научно-практической конференции (с международным участием), 23 апреля 2025 г.: в 3 т. / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Среднерусский институт управления – филиал; редкол.: Л. И. Малявкина, А. Г. Савина. – Орел: [б. и.], 2025. – Т. 2. – 299 с. Шифр 631808.

24. Цифровые инструменты обеспечения устойчивого развития экономики и образования: новые подходы и актуальные проблемы: сборник научных трудов IV-й Национальной научно-практической конференции (с международным участием), 23 апреля 2025 г.: в 3 т. / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Среднерусский институт управления – филиал; редкол.: Л. И. Малявкина, А. Г. Савина. – Орел: [б. и.], 2025. – Т. 3. – 263 с. Шифр 631809.

25. Экономика региона в цифровую эпоху: проблемы и перспективы / С. В. Теребова, В. С. Усков, К. А. Устинова [и др.]; под науч. ред. С. В. Теребовой; Вологодский научный центр Российской академии наук. – Вологда: ВолНЦ РАН, 2022. – 345 с. Шифр 631376.

26. GR-менеджмент бизнес-организаций в современной России: комплексный анализ и прикладные технологии / М. Д. Бондарев, А. А. Дегтярев, А. А. Ляликов [и др.]; под ред. А. А. Дегтярева, А. С. Тетерюка; Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской федерации. – Москва: Прометей, 2024. – 384 с. Шифр 631378.

Ознакомиться с информационными ресурсами библиотеки можно по адресу: ул. Казинца, 86, корп. 2, 220108, Минск; e-mail: belal@belal.by; сайт: <http://belal.by>.

Подготовила Наталия ШАКУРА

Круглый стол «Регламентация производственных процессов в сельском хозяйстве: современные практики и перспективы их совершенствования»

21 мая 2026 г. в Республиканском научном унитарном предприятии «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» состоялся круглый стол «Регламентация производственных процессов в сельском хозяйстве: современные практики и перспективы их совершенствования».

В его работе приняли участие представители Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству», РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси», ОАО «Коханово-Агро», Государственного предприятия «Восход», филиала «Острошицкий городок» ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский», ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», ООО «СКАРБ-био», ПО «Белоруснефть», ОАО «Молочные горки», учреждений высшего образования (УО «Белорусский государственный экономический университет», УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», УО «Гродненский государственный аграрный университет», Институт повышения квалификации и переподготовки кадров АПК УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»).

С приветственным словом к участникам мероприятия обратился заместитель начальника главного управления экономики – начальник управления аналитической работы и прогнозирования Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь Пустошило Владимир Владимирович.

Он отметил, что в Государственной программе «АПК будущего» на 2026–2030 годы определены 10 ключевых направлений развития сельского хозяйства, каждое из которых станет драйвером прорывного роста производительности, повышения качества продукции и экспортного потенциала. Также определены целевые индикаторы развития АПК до 2030 г., а именно рост:

производительности труда по валовой добавленной стоимости в сельхозорганизациях – на 30 %;

производства промышленной продукции – на 15 %;

среднего удоя молока на корову в сельхозорганизациях – до 7300 кг (на 12 %);

объема экспорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья – до 12 млрд долл. США (на 26 %).

Достичь запланированных показателей возможно только при соблюдении производственно-технологической, исполнительской и трудовой дисциплины на всех уровнях. Ключевая роль здесь отводится регламентации производственных процессов. Соблюдение регламентов на практике гарантирует:

- минимизацию потерь по объемам и качеству продукции, соблюдение рационов кормления, зоотехнических сроков и ветеринарно-санитарных требований;

- эффективное использование инвестиций, в том числе на новых высокотехнологичных объектах;

- оптимальный уровень удельных затрат на единицу продукции, что необходимо для успешной конкуренции белорусского продовольствия на внутреннем и внешних рынках.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь совместно с научно-практическими центрами Национальной академии наук Беларуси формирует нормативно-правовой и технологический базис для ведения сельского хозяйства. На официальном сайте Министерства представлены документы по следующим основным направлениям:

- отраслевые и технологические регламенты в растениеводстве;
- организационно-технологические нормативы в животноводстве;
- рекомендации по организации производственных процессов;
- регламенты в сфере охраны труда и безопасности и др.

Одним из актуальных вопросов является выработка эффективного механизма, который обеспечит конкретную и понятную постановку задач руководителем для выполнения исполнителем при справедливой оценке качества труда каждого работника. При этом отраслевые регламенты и нормативы должны стать непреложным законом для каждого специалиста.

Обеспечение сельскохозяйственных предприятий современными научно обоснованными решениями в части оптимизации и совершенствования организации производственных процессов является наиболее важным направлением повышения эффективности их функционирования.

Регламентация производственных процессов – это многогранная проблема, затрагивающая ряд актуальных вопросов в части организации, мотивации, контроля и многих других.

Динамичный процесс развития как технологий, так и организационно-экономической среды функционирования предприятий обуславливает необходимость постоянного поиска новых эффективных решений.

Так, регламентация производственных процессов претерпевает существенные изменения под влиянием цифровизации и автоматизации. Современные

практики направлены на снижение влияния человеческого фактора и связаны с внедрением искусственного интеллекта, технологий и инструментов шестого технологического уклада.

Технологический фактор выступает решающим в достижении образцов высокой продуктивности животных и урожайности сельскохозяйственных культур, равно как и в поддержании высокого качества продукции. При этом именно информационное, методическое обеспечение организации технологических процессов является одним из действенных направлений совершенствования функционирования АПК.

В числе актуальных задач нормативно-технологического обеспечения, обуславливающих его значимость: установление наиболее рациональных способов выполнения технологических операций, определение норм и требований к точности их соблюдения, а также контролируемых параметров, оптимальных уровней и допустимых отклонений в качестве выполняемых работ, методов и средств его оценки.

В рамках данного направления в республике разработан и периодически совершенствуется комплекс отраслевых регламентов по возделыванию основных сельскохозяйственных культур и производству животноводческой продукции, требования которых регулярно обновляются. В таких документах учитывается многовариантность исполнения технологических процессов.

В ходе проведения круглого стола обсуждались: практические рекомендации по соблюдению производственно-технологической дисциплины в сельскохозяйственных организациях; проблемы кадрового обеспечения аграрных предприятий в контексте соблюдения технологических регламентов производства продукции; регламентация производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; опыт регламентации производственных процессов в конкретных сельскохозяйственных организациях; методологические аспекты контроля за соблюдением технологических регламентов в сельскохозяйственном производстве; нормативно-правовая регламентация производственных процессов в молочной промышленности как инструмент государственного регулирования долгосрочного развития отрасли; соблюдение технологических регламентов в условиях цифровизации аграрного производства.

Участники мероприятия отметили, что дальнейшее совершенствование практик регламентации производственных процессов в аграрной отрасли должно быть направлено на обеспечение эффективного функционирования сельскохозяйственного хозяйства, ускоренного развития белорусского АПК.

В числе важнейших предложений выделены: актуальность обновления действующих отраслевых и технологических регламентов производства продукции растениеводства и животноводства с учетом инновационного развития

отрасли и ее цифровизации; важность разработки рекомендаций по доведению плановых заданий до конкретных исполнителей, включая мотивацию их своевременного выполнения и перевыполнения по структурным подразделениям и отраслевым направлениям, а также категориям персонала, с мерами ответственности конкретных исполнителей за невыполнение.

Принято решение о подготовке по результатам круглого стола, а также с учетом разработок Института системных исследований в АПК НАН Беларуси соответствующего научно-практического издания для специалистов сельскохозяйственных организаций.