

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ИНСТИТУТ СИСТЕМНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АПК
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ
РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
БЕЛАРУСИ**

Межведомственный тематический сборник

Основан в 1972 году

Выпуск 53



Минск 2025

УДК 631.1:338.43(476)

EDN: <https://elibrary.ru/ASXS GH>

Сборник «Экономические вопросы развития сельского хозяйства Беларуси. Межведомственный тематический сборник» включен Высшей аттестационной комиссией в «Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований» по экономическим наукам (агропромышленный комплекс).

Представлены результаты научных исследований, включающие теоретико-методологические и практические аспекты формирования институциональной среды, организации и управления производственной деятельностью в АПК в современных условиях.

Материал рассмотрен и одобрен на заседании ученого совета Государственного предприятия «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (протокол № 12 от 6 июня 2025 г.)

Редакционная коллегия:

главный редактор – В. Г. Гусаков,
академик НАН Беларуси,

доктор экономических наук, профессор;

заместитель главного редактора – А. В. Филипук,
член-корреспондент НАН Беларуси,

доктор экономических наук, профессор;

В. Л. Гурский, доктор экономических наук, доцент;

М. К. Жудро, доктор экономических наук, профессор;

С. А. Кондратенко, доктор экономических наук, доцент;

А. С. Сайганов, доктор экономических наук, профессор;

А. М. Филипцов, доктор экономических наук, профессор;

Г. В. Гусаков, кандидат экономических наук, доцент;

Т. А. Запрудская, кандидат экономических наук, доцент;

П. В. Расторгуев, кандидат экономических наук, доцент;

Т. Л. Савченко (ответственный за выпуск)

REPUBLICAN SCIENTIFIC UNITARY ENTERPRISE
«THE INSTITUTE OF SYSTEM RESEARCHES
IN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE NATIONAL
ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS»

**ECONOMIC ISSUES OF AGRICULTURAL
DEVELOPMENT OF BELARUS**

Cross sectoral subject collection

Founded in 1972

Issue 53



Minsk 2025

УДК 631.1:338.43(476)

EDN: <https://elibrary.ru/ASXSGH>

The collection «Economic issues of agricultural development of Belarus. Cross sectoral subject collection» is included in the «List of scientific publications of the Republic of Belarus for results publication of dissertation researches» in economics (Agro-Industrial Complex) by the Higher Attestation Commission.

The scientific research results are presented, including theoretical, methodological and practical aspects of formation of institutional environment, organization and management of production activities in Agro-Industrial Complex in modern conditions.

Material is examined and approved in a panel session of the Scientific Council of State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Protocol № 12 of 6 June, 2025)

Editorial board:

Editor-in-Chief – V. G. Gusakov,
academician of the NAS of Belarus,
Doctor of Economics, professor;

Deputy Editor-in-Chief – A. V. Pilipuk,
corresponding member of the NAS of Belarus,
Doctor of Economics, professor;

V. L. Gurskiy, Doctor of Economics, associate professor;

M. K. Zhudro, Doctor of Economics, professor;

S. A. Kondratenko, Doctor of Economics, associate professor;

A. S. Sayganov, Doctor of Economics, professor;

A. M. Filiptsov, Doctor of Economics, professor;

G. V. Gusakov, PhD in Economics, associate professor;

T. A. Zaprudskaya, PhD in Economics, associate professor;

P. V. Rastorguev, PhD in Economics, associate professor;

T. L. Savchenko (responsible for the issue)

УДК 631.1:658.012.1:338.43
EDN: <https://elibrary.ru/AUDXJT>

Н. В. Артюшевский

Планирование крупнотоварного производства как ключевой фактор устойчивого развития¹

Исследование посвящено анализу планирования крупнотоварного агропромышленного производства как ключевого фактора устойчивого развития. На основе систематизации теоретических подходов к уровням планирования (стратегический, тактический, оперативный) предложена семиуровневая модель, интегрирующая традиционные методы и цифровые инструменты (цифровые двойники). На примере Республики Беларусь проведен анализ практик бизнес-планирования, структуры финансирования и влияния государственной поддержки на эффективность сельскохозяйственных организаций. Выявлены системные вызовы: устаревшая нормативная база, высокая трудоемкость процесса планирования, риски. Разработаны рекомендации по оптимизации кредитной политики, реструктуризации долгов и внедрению цифровых решений.

Ключевые слова: планирование; крупнотоварное производство; устойчивое развитие; агропромышленный комплекс; бизнес-планирование; цифровизация; инвестиционные проекты; финансирование; государственная поддержка.

N. V. Artyushevskiy

Planning of large-scale production as a key factor in sustainable development

The study is dedicated to the analysis of planning in large-scale agro-industrial production as a key factor for sustainable development. Based on the systematization of theoretical approaches to planning levels (strategic, tactical, operational), a seven-level model is proposed that integrates traditional methods and digital tools (such as digital twins). Using the example of the Republic of Belarus, the article analyzes business planning practices, financing structures, and the impact of government support on the efficiency of agricultural organizations. Systemic challenges are identified, including an outdated regulatory framework, the high labor

¹ Подготовлено в рамках задания 1.16 «Разработать научно обоснованные инструменты экономического регулирования АПК» ГНТИ «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Агропромкомплекс – инновационное развитие» (№ ГР 20242003).

intensity of the planning process, and associated risks. Recommendations are developed for optimizing credit policies, restructuring debts, and implementing digital solutions.

Key words: planning; large-scale production; sustainable development; Agro-Industrial Complex; business planning; digitalization; investment projects; financing; government support.

Введение

Планирование как функция управления представляет собой сложный, многоуровневый процесс, направленный на достижение системных целей в условиях ограниченных ресурсов и неопределенности внешней среды. Теоретические основы планирования разрабатывались в рамках различных научных школ, каждая из которых акцентировала внимание на специфических аспектах – от стратегического управления корпорациями до государственного регулирования экономики. В западной экономической школе [1–3] сформировались концепции, ориентированные на адаптивность и баланс между долгосрочными целями и оперативной гибкостью. В то же время в российской и белорусской научной мысли [4, 5] преобладают подходы, интегрирующие иерархические модели планирования с учетом специфики переходных экономик и отраслевых особенностей, в частности, в агропромышленном комплексе. Несмотря на значительное количество исследований, посвященных уровням планирования, остается недостаточно изученным вопрос синтеза этих подходов относительно уровней планирования крупнотоварного агропромышленного производства, особенно в контексте современных вызовов – цифровизации и необходимости устойчивого развития в условиях санкционного давления. Так, требуют дальнейшей проработки инструменты адаптации традиционных моделей планирования к динамично изменяющимся условиям. Данное исследование направлено на систематизацию существующих теоретических представлений об уровнях планирования, выявление их методологических преимуществ и ограничений, анализ практик планирования в Республике Беларусь, оценку влияния инвестиций, в том числе путем присоединения крупных имущественно-производственных комплексов, на эффективность крупнотоварного агропромышленного производства, выработку перспективных направлений развития планировочных практик с учетом как международного опыта, так и национальной специфики. Актуальность такого анализа обусловлена необходимостью разработки более гибких и устойчивых систем планирования и реформирования, способных одновременно обеспечивать стратегическую стабильность и оперативную реакцию на изменения внешней среды.

Материалы и методы

В исследовании использованы данные 698 крупнотоварных организаций Республики Беларусь за период 2012–2023 гг. Применены методы группировки (по уровню рентабельности), сравнительного и статистического анализа динамики доходов, расходов и источников финансирования. Нормативной основой послужили постановления Минэкономики № 158 (2005 г.) и № 506 (2014 г.). Для оценки эффективности инвестиционных проектов проведен ретроспективный анализ 546 реализованных инициатив, включая моделирование сроков окупаемости.

Результаты исследований

В различных научных дисциплинах подходы к определению уровней планирования могут существенно различаться. Например, в экономике и управлении обычно выделяют стратегический, тактический и оперативный уровни планирования. В то же время в социальных науках и психологии могут рассматриваться уровни индивидуального, группового и организационного планирования. Это разнообразие подходов обусловлено спецификой каждой предметной области и требованиями к планированию в соответствующих контекстах.

С развитием теории и практики планирования подходы к определению его уровней претерпели значительные изменения. Первоначально планирование часто рассматривалось как линейный процесс, состоящий из четко определенных этапов. Однако с течением времени исследователи стали признавать сложность и динамичность планирования, что привело к разработке более гибких и адаптивных моделей. Анализ эволюции подходов к уровням планирования позволяет выявить тенденции и закономерности в развитии теории планирования, а также определить перспективы дальнейших исследований в этой области.

Анализ рассмотренных подходов планирования отражает общие закономерности и противоречия в эволюции управленческой мысли. Классические иерархические подходы (А. И. Китов, А. С. Нах, Н. С. Meal), основанные на разделении временных горизонтов и функциональных уровней, обеспечивают системность и структурированность процессов, однако их жесткость ограничивает адаптацию к динамично меняющимся условиям (табл. 1). В противовес им модели, акцентирующие роль адаптивности (R. Ackoff, К. Е. Weick), вводят элементы гибкости за счет рефлексивного осмысления опыта и проактивного прогнозирования, но сталкиваются с проблемой субъективности и недостаточной формализации.

Синтетические концепции, такие как сбалансированная система показателей (R. S. Kaplan, D. P. Norton) или аналитическая иерархия процессов (Т. L. Saaty), пытаются преодолеть эти противоречия через комбинацию

Таблица 1. Анализ подходов к планированию

Автор (источники)	Подход (количество уровней)	Уровни планирования	Преимущества	Недостатки
А. И. Китов [6, 7]	Трехуровневая модель, основанная на временных горизонтах	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стратегическое – долгосрочные цели. 2. Tактическое – среднесрочное распределение ресурсов. 3. Оперативное – краткосрочное управление процессами 	<p>Четкое разделение задач по времени, упрощающее координацию.</p> <p>Универсальность для технических и экономических систем</p>	<p>Игнорирует человеческий фактор (когнитивные и социальные аспекты).</p> <p>Жесткая структура не подходит для динамичных сред</p>
R. Askoff [1]	Типология планирования в менеджменте (четыре типа планирования, отражающих реакцию на изменения)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реактивное – исправление ошибок. 2. Интерактивное – адаптация к изменениям. 3. Пресективное – прогнозирование. 4. Инициативное – системное стратегическое планирование 	<p>Учет адаптивности и многовариантности.</p> <p>Подходит для нестабильных рынков</p>	<p>Субъективность в классификации типов.</p> <p>Сложность одновременного применения всех подходов</p>
H. Mintzberg [2]	Пять взаимосвязанных уровней планирования в организациях	<ol style="list-style-type: none"> 1. Базовое – рутинные решения. 2. Пресективное – подконтрольные задачи. 3. Стратегическое – долгосрочные цели. 4. Оперативное – реализация стратегий. 5. Контрольное – мониторинг выполнения 	<p>Интеграция контроля на всех этапах.</p> <p>Баланс между стабильностью и гибкостью</p>	<p>Пересечение функций уровней усложняет управление.</p> <p>Требует высокой координации между подразделениями</p>

Продолжение таблицы 1

Автор (источники)	Подход (количество уровней)	Уровни планирования	Преимущества	Недостатки
Р. Ф. Drucker [8]	Трехуровневая система целеполагания	<p>Уровни планирования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корпоративное – миссия и видение. 2. Функциональное – цели подразделений. 3. Индивидуальное – личные цели <p>KPI</p>	<p>Преимущества</p> <p>Четкая связь между целями компании и сотрудниками.</p> <p>Повышение мотивации через прозрачность</p>	<p>Недостатки</p> <p>Жесткость системы.</p> <p>Сложность корректировки целей.</p> <p>Риск конфликтов между уровнями</p>
А. С. Нах, Н. С. Meal [9]	Иерархия планирования в логистике, четыре уровня для производственных систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стратегическое – размещение мощностей 2. Тактическое – объемы производства. 3. Оперативное – графики работ. 4. Детальное – реальное управление 	<p>Учет производственных ограничений (мощности, ресурсы).</p> <p>Оптимизация цепочки поставок</p>	<p>Ориентирован только на производство, игнорируя услуги.</p> <p>Слабая адаптация к изменениям спроса</p>
М. Е. Porter [10]	Три уровня конкурентной стратегии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Корпоративное – выбор рынков 2. Конкурентное – методы конкуренции (лидерство по издержкам, дифференциация) 3. Функциональное – реализация через процессы 	<p>Четкий фокус на конкурентных преимуществах.</p> <p>Универсальность для разных отраслей</p>	<p>Не учитывает динамику среды.</p> <p>Слабая проработка сотрудничества с партнерами</p>
Р. S. Kaplan, D. P. Norton [3]	Сбалансированная система показателей (4 перспективы планирования)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Финансовое – ROI. 2. Клиентское – удовлетворенность. 3. Внутренние процессы – эффективность. 4. Обучение и рост – развитие персонала 	<p>Комплексный охват всех аспектов бизнеса.</p> <p>Связь стратегии с операционными метриками</p>	<p>Сложность внедрения из-за большого числа показателей.</p> <p>Риск формализма в отчетности</p>

Окончание таблицы 1

Автор (источники)	Подход (количество уровней)	Уровни планирования	Преимущества	Недостатки
J. M. Bryson [11]	Стратегическое планирование в тосекторе (пять этапов цикла)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инициация – определение необходимости. 2. Анализ – SWOT, PEST. 3. Формулировка стратегии – выбор пути. 4. Реализация – внедрение 5. Оценка – контроль результатов 	<p>Гибкость за счет итерационного подхода.</p> <p>Учет интересов заинтересованных сторон</p>	<p>Длительный процесс из-за бюрократии.</p> <p>Слабая связь между этапами в крупных проектах</p>
T. L. Saaty [12]	Аналитическая иерархия процессов (три уровня для принятия решений)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цели – что достичь? 2. Критерии – по каким параметрам? 3. Альтернативы – варианты решений 	<p>Математическая строгость и прозрачность.</p> <p>Учет множества критериев</p>	<p>Субъективность в оценке критериев.</p> <p>Сложность при большом числе альтернатив</p>
K. E. Weick [13]	Планирование в условиях неопределенности (два уровня)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перспективное – осмысление опыта. 2. Проспективное – создание смысла 	<p>Учет когнитивных искажений и коллективного опыта.</p> <p>Подходит для кризисных ситуаций</p>	<p>Неформализованность, сложность измерения результатов.</p> <p>Риск переоценки прошлого опыта</p>

количественных и качественных методов, однако их внедрение требует значительных ресурсов и компетенций, что затрудняет масштабирование. Особый интерес представляют модели, интегрирующие контрольные механизмы непосредственно в планирование (H. Mintzberg, J. M. Bryson), где мониторинг становится неотъемлемой частью цикла управления, однако их эффективность снижается из-за бюрократизации и временных затрат.

Общим вызовом для всех подходов остается игнорирование когнитивных и социальных аспектов: даже в моделях, ориентированных на человеческий фактор (P. F. Drucker, K. E. Weick), сохраняется упрощенное представление о мотивации и групповой динамике. Современные условия, характеризующиеся цифровой трансформацией и возрастающей неопределенностью, диктуют необходимость гибридизации методов – сочетания строгих иерархических структур с agile-подходами, а также внедрения алгоритмов машинного обучения для минимизации субъективных искажений. Перспективным направлением видится конвергенция производственно ориентированных моделей (M. E. Porter, A. C. Naх) с экосистемным мышлением, где планирование становится не линейным процессом, а сетью взаимодействий, адаптирующейся к изменениям в режиме реального времени.

В основе планирования развития крупнотоварного агропромышленного производства лежат два документа: стратегия и бизнес-план.

Бизнес-план представляет собой комплексный документ, который включает в себя результаты анализа текущей деятельности организации и детальное описание инвестиционного проекта на всех этапах его жизненного цикла: предынвестиционном, инвестиционном, эксплуатационном и, при необходимости, ликвидационном. Этот документ содержит взаимоувязанные данные, подтвержденные соответствующими исследованиями, обоснованиями и расчетами [14].

Цель бизнес-планирования заключается в оценке эффективности и финансовой реализуемости проекта, а также в определении его вклада в экономику организации, региона, отрасли или страны. Бизнес-план позволяет:

- выявить потенциал организации для реализации проекта;
- оценить риски и возможности, связанные с проектом;
- разработать стратегию финансирования и управления проектом;
- определить показатели социально-экономического развития, на которые проект может повлиять [14].

Бизнес-планирование является важным инструментом для принятия решений о целесообразности реализации инвестиционного проекта и его соответствии стратегическим целям организации и экономике в целом.

Стратегия развития крупнотоварного агропромышленного предприятия представляет собой комплексный документ, определяющий основные направления и механизмы развития предприятия в долгосрочной перспективе. Она включает следующие ключевые элементы:

базовые принципы: системность и последовательность; учет специфики производства; ориентация на результат; гибкость и адаптивность;

основные компоненты стратегии: производственный, финансовый, организационный и маркетинговый блоки;

этапы реализации: формирование долгосрочных финансовых вложений; создание производств; развитие торговли; оптимизация производственных процессов.

Таким образом, стратегия развития крупнотоварного агропромышленного предприятия является ключевым инструментом управления, который позволяет обеспечить эффективное функционирование предприятия в долгосрочной перспективе и повысить его конкурентоспособность на рынке.

Взаимосвязь стратегии и бизнес-плана заключается в том, что стратегия определяет общие долгосрочные цели и направления развития организации, а бизнес-план служит инструментом их реализации и конкретизации. Бизнес-план позволяет перевести стратегические цели в плоскость конкретных мероприятий по их достижению, определить плановые показатели и контролировать процесс реализации стратегии.

На современном этапе сельскохозяйственные организации Республики Беларусь активно используют различные виды бизнес-планирования для обеспечения устойчивого развития и повышения эффективности своей деятельности. Среди разрабатываемых документов выделяются: инвестиционный бизнес-план, направленный на привлечение инвестиций и оптимизацию капитальных вложений;

бизнес-план развития организации на год, который служит инструментом оперативного управления и координации деятельности;

прогноз развития организации на 5 лет, разрабатываемый в соответствии с типовыми формами Минсельхозпрода, обеспечивающий стратегическую ориентацию и долгосрочное планирование.

Дополнительно сельскохозяйственные организации разрабатывают специализированные бизнес-планы для решения конкретных задач:

бизнес-план развития организации по досудебному оздоровлению, направленный на предотвращение банкротства и восстановление финансовой устойчивости;

бизнес-план сельскохозяйственной организации по финансовому оздоровлению, целью которого является улучшение финансового состояния и повышение платежеспособности;

бизнес-план организации для получения отсрочки (рассрочки) погашения задолженности по кредитам, предоставленным на финансирование государственных программ и мероприятий в агропромышленном комплексе, что позволяет оптимизировать долговую нагрузку и обеспечить продолжение хозяйственной деятельности.

Процесс планирования в управлении проектами представляет собой многоуровневую систему (рис. 1), где каждый этап выполняет специфическую функцию, направленную на минимизацию рисков и повышение эффективности решений. **Начальным уровнем** является формирование идеи проекта в сознании руководителя, когда происходит концептуальное моделирование и первичный отсев нежизнеспособных замыслов. Этот этап, несмотря на кажущуюся абстрактность, критически важен, так как определяет вектор дальнейшей работы, отфильтровывая до 80–90 % первоначальных предложений.

Переход **ко второму уровню** связан с формализацией идеи: руководители и экономист фиксируют ключевые параметры проекта на бумаге, оценивая ориентировочную стоимость, потенциальную выручку и стратегическую значимость для предприятия. Здесь закладываются основы для финансовых расчетов, которые, оставаясь приблизительными, позволяют сопоставить ожидаемую отдачу с ресурсными возможностями организации. **Третий уровень** углубляет анализ через табличное моделирование денежных потоков – выручки, инвестиций, источников финансирования и обязательных выплат. Это создает базис для понимания финансовой динамики проекта, хотя расчеты по-прежнему носят упрощенный характер.

Четвертый уровень предполагает интеграцию проекта в существующую деятельность предприятия. Анализируется соответствие производственных мощностей, ресурсной базы и финансовых ограничений требованиям проекта. Цель – исключить проекты, которые не могут быть реализованы в текущих условиях, даже если их концепция привлекательна. Первые четыре уровня, выполняемые внутренними специалистами, носят предварительный характер и служат инструментом «грубой» фильтрации, отсекая до 95 % неподходящих инициатив.

Пятый уровень – формальный инвестиционный бизнес-план, часто создаваемый для соблюдения законодательных норм или привлечения финансирования. Его ключевая проблема – недостаточная детализация и слабая синхронизация с реальными возможностями предприятия. Упрощенные допущения (постоянные темпы роста продаж, статичное снижение затрат), игнорирование специфических расходов (например, формирование основного стада в сельском хозяйстве) и манипуляции с исходными данными для достижения «удобных» показателей (срок окупаемости, NPV) делают такие планы рискованными. Несмотря на скорость и дешевизну



Рис. 1. Семиуровневая модель градации планирования проектов

разработки (особенно с использованием цифровых шаблонов), их реализация нередко ведет к ухудшению финансового состояния компании.

Шестой уровень принципиально отличается глубиной проработки. Производственная программа строится на основе точных данных: мощности оборудования, половозрастной структуры стада, графика ввода новых объектов. Материальные, трудовые и финансовые потоки детализируются до квартальных показателей, учитывая технологические особенности и рыночные условия. Проводятся экспертизы (маркетинговая, инженерная, сырьевая), что требует значительных временных ресурсов – для крупных аграрных предприятий сроки разработки превышают месяц.

Седьмой уровень – цифровой двойник предприятия – представляет собой вершину эволюции планирования. Виртуальная модель, имитирующая реальные процессы, позволяет прогнозировать результаты управленческих решений с высокой точностью. В сельском хозяйстве его внедрение ограничено из-за биологической специфики производств (например, растениеводство), однако в отраслях с промышленными технологиями (например, птицеводство, свиноводство, тепличное овощеводство) такие системы успешно применяются для оптимизации логистики, управления запасами и прогнозирования объемов производства.

Семиуровневая градация планирования в сельском хозяйстве предложена впервые, ранее встречались лишь отдельные элементы и схожие подходы к отдельным уровням, что нашло отражение в исследованиях, посвященных методологии планирования в аграрном секторе [15–18]. Предложенная классификация уровней планирования систематизирует процесс от концепции до цифровой трансформации, подчеркивая важность поэтапного отсева неэффективных проектов. Новизна подхода заключается в комбинации традиционных методов финансового моделирования с инновационными цифровыми инструментами, что особенно актуально для агропромышленного комплекса. Это позволяет снизить риск банкротства за счет раннего выявления проблемных инициатив и повышения качества решений через детализацию. Новизна градации заключается в системном объединении когнитивных, операционных и технологических аспектов планирования в единую иерархию. Если существующие исследования фокусируются на отдельных элементах (например, стратегическое планирование [15], цифровизация [16], интеграция ресурсов [17]), то предложенная модель интегрирует их в целостную структуру. Это позволяет не только фильтровать проекты на ранних этапах, но и создавать основу для перехода от традиционных методов к инновационным инструментам, таким как цифровые двойники. Значимость подобного подхода подтверждается работами, подчеркивающими необходимость адаптации планирования к вызовам мировой экономики [18].

Аналогичные исследования фокусируются либо на отдельных этапах (например, создание бизнес-планов) [14, 19–21], либо на цифровизации [22–24], однако комплексное рассмотрение семи уровней, включая когнитивный (формирование идеи) и технологический (цифровой двойник), ранее не получало столь целостного освещения. Это делает предложенную модель ценным инструментом как для теоретиков, изучающих управление проектами, так и для практиков, стремящихся оптимизировать процессы планирования в условиях нестабильности.

Процесс разработки инвестиционных бизнес-планов в Республике Беларусь регламентируется системой нормативных актов, ключевым из которых выступает постановление Министерства экономики Республики Беларусь от 31 августа 2005 г. № 158 «Об утверждении Правил по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов» (далее – постановление № 158). Данный документ, несмотря на ориентацию на проекты с государственной поддержкой, де-факто стал отраслевым стандартом, регулирующим структуру, содержание и методологию расчетов даже для инициатив, реализуемых без бюджетного участия. Его универсальность обусловлена соответствием международным требованиям к бизнес-планированию, что позволяет адаптировать базовые подходы к специфике конкретных предприятий, включая агропромышленный комплекс.

Особенностью белорусской модели является двухуровневая система регулирования: постановление № 158 детализирует технические аспекты подготовки документаций, тогда как постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26 мая 2014 г. № 506 «О бизнес-планах инвестиционных проектов» устанавливает организационные процедуры – порядок разработки, утверждения и экспертизы проектов. Синергия этих актов обеспечивает комплексность подхода, требующего проведения предынвестиционных исследований: маркетингового анализа рынков сбыта и сырьевой базы, инженерно-технологических изысканий, оценки ресурсного потенциала предприятия. Примечательно, что законодатель подчеркивает необходимость междисциплинарного взаимодействия: экономические расчеты должны базироваться на заключениях технологов, инженеров и маркетологов, что минимизирует риски дисбаланса между финансовыми прогнозами и производственными возможностями.

Для проектов стоимостью свыше 2 млн базовых величин введено обязательное проведение государственной комплексной экспертизы, включающей анализ товарной, ценовой и коммуникационной политики. Это требование актуализирует роль маркетинговых исследований, которые трансформируются из формального раздела в инструмент синхронизации производственных планов с рыночным спросом. Финансово-экономические расчеты дифференцированы в зависимости от масштаба проекта:

для инициатив до 1 млн долл. США допускается применение упрощенных форм с сокращением числа таблиц до 10, однако сохранение методологического единства обеспечивает сопоставимость показателей.

Структурно бизнес-план объединяет три блока: описательную часть, финансово-экономические расчеты и подтверждающие документы. Инновационным элементом является требование дублирования информации на электронных носителях, что соответствует тенденциям цифровизации управленческих процессов, финансово-экономические расчеты должны быть выполнены в формате Excel (с возможностью автоматического пересчета при изменении исходных данных). Ключевой методологический принцип – разделение расчетов на два сценария: «с проектом» и «без проекта», позволяющее оценить чистый эффект от реализации инициативы.

Особого внимания заслуживает адаптация общих требований к специфике сельского хозяйства. Например, производственный план агропредприятия включает не только программу выпуска продукции, но и детализацию материально-технического обеспечения: расчет потребности в кормах, семенах, удобрениях с привязкой к биологическим циклам животных и растений, что не учитывают Правила бизнес-планирования для агропредприятий. При этом сохраняется проблема недостаточной приспособленности типовых таблиц к отраслевой специфике, что законодательно компенсируется разрешением на изменение форм при сохранении концептуальной целостности.

Критическим аспектом остается риск формализации расчетов, особенно на пятом уровне планирования, где шаблонные допущения (постоянные темпы роста продаж, статичное снижение затрат) могут искажать реальную картину. Для минимизации субъективности в обосновании исходных параметров используется требование аргументации всех исходных данных – от прогнозных цен до амортизационной политики, подкрепленное независимыми экспертизами. Для крупных проектов дополнительным фильтром служит установление горизонта расчета, привязанного к нормативному сроку службы оборудования или периоду возврата заемных средств, что исключает манипуляции с временными рамками.

Заключительным элементом описательной части проекта выступает юридический план, фиксирующий правовой статус проекта и формы взаимодействия с инвесторами. Этот раздел приобретает особую значимость в свете указов Президента Республики Беларусь от 4 июля 2016 г. № 253 «О мерах по финансовому оздоровлению сельскохозяйственных организаций» и от 2 октября 2018 г. № 399 «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных организаций», регламентирующих финансовое оздоровление сельхозорганизаций через разработку специализированных

бизнес-планов развития, сочетающих элементы инвестиционного и операционного планирования.

Таким образом, белорусская модель бизнес-планирования представляет собой синтез международных стандартов и национальной отраслевой специфики. Ее особенностью является иерархическая система нормативного регулирования, сочетающая жесткие методологические рамки с гибкостью адаптационных механизмов. Значимость подчеркивается снижением риска банкротств за счет раннего отсева нежизнеспособных проектов на этапе предынвестиционных исследований. В отличие от зарубежных аналогов, фокусирующихся на отдельных аспектах (финансовое моделирование, маркетинговая стратегия), белорусские правила обеспечивают целостность подхода, что подтверждается их устойчивым применением в течение почти двух десятилетий.

В ходе исследований установлено, что сельскохозяйственное планирование в Беларуси сталкивается с системными вызовами, требующими комплексного методологического обновления. Ключевые проблемы включают: устаревшую нормативную базу (i), не учитывающую биологическую специфику производственных циклов и современные технологии; высокую трудоемкость процессов (ii), обусловленную необходимостью синхронизации разнородных технологических операций (кормозаготовки, севообороты, воспроизводство стада); недостаточное управление рисками (iii), связанными с непредсказуемостью погодного фактора, волатильностью цен на ресурсы и продукцию, а также низкой ликвидностью активов в сельском хозяйстве. Финансовая неустойчивость предприятий усугубляется длительными сроками оборачиваемости оборотных средств (до нескольких лет) и асинхронностью денежных потоков, что осложняет прогнозирование. Отсутствие достоверных данных о рынках и математических инструментов их анализа приводит к использованию упрощенных экстраполяционных методов, теряющих значимость в условиях санкционного давления и необходимости обеспечения продовольственной безопасности.

Для преодоления этих ограничений предложен комплекс мер, направленных на институционализацию отраслевых стандартов и внедрение цифровых решений. Приоритетом является разработка специализированных Правил бизнес-планирования для агропредприятий, дифференцированных по типам хозяйств (КФХ, ЛПХ, крупные комплексы), с интеграцией упрощенных форм отчетности для малых форм. Актуализация норм затрат (корма, ГСМ, трудозатраты) должна опираться на Big Data-анализ данных IoT-датчиков, GPS-трекинга техники и электронных ветпаспортов животных, что повысит точность расчетов на 25–30 %.

Центральным элементом должно стать создание отраслевого центра (лаборатории) планирования и прогнозирования при Институте

системных исследований в АПК НАН Беларуси [14]. Его функции включают в себя:

- мониторинг и экспертизу бизнес-планов с использованием нейросетевых моделей, обученных на ретроспективных данных успешных проектов;
- разработку динамических нормативов, адаптируемых к изменениям макроэкономических условий (курсы валют, ставки рефинансирования);
- формирование отраслевых риск-профилей (засухи, эпизоотии, логистические коллапсы и др.) с алгоритмами стресс-тестирования проектов;
- построение динамичных профилей (цифровых двойников) предприятий и региональных объединений АПК.

Исследование многоуровневой модели планирования, охватывающей этапы от концептуализации проектов до внедрения цифровых двойников, подчеркивает необходимость соответствия методологических подходов ресурсному обеспечению. Эффективность реализации стратегических и оперативных задач напрямую зависит от оптимальной структуры финансирования, которая должна не только отражать текущие потребности, но и адаптироваться к долгосрочным вызовам, таким как цифровая трансформация и биологическая специфика агропроизводств. Например, внедрение инструментов предиктивной аналитики и IoT-решений требует значительных капитальных вложений, что актуализирует вопрос об их финансировании.

Анализ структуры финансирования инвестиций позволяет оценить, как распределение источников капитала влияет на выполнимость плановых показателей на каждом уровне – от стратегического до оперативного. Если семиуровневая модель планирования обеспечивает фильтрацию рискованных инициатив, то рациональное сочетание долгосрочных кредитов, бюджетной поддержки и доходов от реализации продукции формирует финансовый фундамент для их реализации.

Исследованием научно-практических основ формирования структуры источников финансирования сельского хозяйства в современных условиях занимаются В. В. Чабаткуль и О. А. Азаренко [25], которыми разработаны теоретико-методические положения в области финансирования. В развитие данных исследований с целью акцентирования внимания на практической составляющей применительно к организациям крупнотоварного агропромышленного производства нами финансирование условно разделено на три «потока»: текущая деятельность, развитие и государственная поддержка (рис. 2).

Для анализа основных тенденций изменения механизма финансирования в долгосрочном периоде нами изучено 698 хозяйств за период 2012–2023 гг. Основу финансирования текущей деятельности составляет выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг. За 12 лет



Рис. 2. Потоки финансирования сельскохозяйственного производства

размер выручки на 100 га увеличился в 1,5–3,5 раза. Установлено, что наибольшие темпы роста демонстрируют эффективные организации (разграничена группа хозяйств, в которой рентабельность по конечному финансовому результату находится в диапазоне от 5 до 15 %) и высокоэффективные (свыше 15 %). Отметим, что удельный вес выручки в доходах организации снизился с 88,7 % в 2012 г. до 85,1 % в 2023. Следует отметить, что устойчивой связи между уровнем выручки на 100 га сельскохозяйственных угодий и эффективностью не выявлено: в группе высокоэффективных хозяйств уровень выручки на протяжении всего анализируемого периода ниже, чем в эффективных, а в 2023 г. – ниже в сравнении с группой низкоэффективных (рентабельность по конечному финансовому результату находится в диапазоне от 0 до 5 %). В 2012 г. наибольшее значение (79,64 тыс. BYN на 100 га, или 7,9 млн BYR, далее все расчеты приведены в BYN) имели неэффективные организации (рентабельность ниже 0 %). Это объясняется в первую очередь специализацией и концентрацией значительной части крупнотоварных агропромышленных предприятий Беларуси на производстве продукции с высокой добавленной стоимостью, но ограниченной нормой рентабельности (например, в птицеводстве, овощеводстве закрытого грунта), что предполагает использование других критериев оценки эффективности. Однако так как более

высокий уровень рентабельности достигается установлением оптимального уровня затрат и объема выручки от реализации продукции и отражает сроки их окупаемости, то для целей данного исследования группировка предприятий по рентабельности больше подходит.

Анализ потоков финансирования сельскохозяйственного производства показывает, что возросло значение государственной поддержки доходов сельскохозяйственных организаций, которые составляют около 70 % прочих доходов по текущей деятельности и свыше половины доходов по инвестиционной деятельности. По группе неэффективных хозяйств государственная поддержка составляет около 20 % доходов организаций. В 2012 г. неэффективные организации получали меньше других организаций господдержки на 100 га сельскохозяйственных угодий. Данные тренды обусловлены совершенствованием механизма государственной поддержки принятием и реализацией мер Указа Президента Республики Беларусь от 17 июля 2014 г. № 347 «О государственной аграрной политике». Как следствие, в 2023 г. прочие доходы в расчете на 1 га по группе неэффективных увеличились в 8 раз, по остальным группам – в 3–4 раза и составили 10,6 % доходов организаций (против 8,7 % в 2012 г.).

Установлено, что доходы по инвестиционной деятельности сохранились на уровне 2,5–3,0 % от доходов организации, около половины данной статьи составляют доходы от выбытия основных средств и других долгосрочных активов и доходы, связанные с государственной поддержкой инвестиционной деятельности. Наибольший уровень средств в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий неэффективные организации получают от выбытия (реализации) неиспользуемого имущества – около 10,0 тыс. руб. на 100 га.

Доходы по финансовой деятельности составляют наименьшую из статей доходов крупнотоварных агропромышленных организаций, хотя их удельный вес в структуре доходов за 12 лет вырос в 2 раза, с 0,9 до 1,9 %.

Для финансирования недостатка в собственных оборотных средствах, покрытия кассовых разрывов, вызванных сезонностью производства, используется краткосрочное кредитование. Установлено, что в анализируемом периоде объемы привлекаемых краткосрочных кредитов существенно не изменялись (сохраняя уровень 8–13 % от выручки), однако по группам организаций изменения более существенны.

С учетом действующего законодательства, ограничивающего условия получения кредитных ресурсов, установлено, что вследствие нарастания величины просроченных обязательств все сложнее привлекать кредиты неэффективным и низкоэффективным сельскохозяйственным организациям (соответственно по группам: 2012 г. – 24,1 и 41,3 % от выручки, в 2023 г. – 5,0 и 16,3 %).

Анализ экономических факторов, препятствующих эффективному ведению сельскохозяйственного производства, определил просроченные обязательства как одни из основных. Рассматривая обязательства как источник финансирования текущей деятельности, необходимо отметить, что это один из самых низкоэффективных инструментов. Сельскохозяйственные организации должны прибегать к нему только в крайнем случае – его применение ведет к существенному снижению деловой репутации. Кроме того, как показывает практика, даже высокоэффективные предприятия не всегда способны эффективно управлять обязательствами. Установлено, что за период 2012–2023 гг. просроченные обязательства выросли в 8 раз, при этом по группе неэффективных организаций – более чем в 30 раз. Основной рост обязательств приходится на 2012–2015 гг.

В данной связи установлена целесообразность применения механизма рассрочки на 3 (если просроченные обязательства не превышают выручку) – 5 (если превышают) лет с рассрочкой погашения на срок от 5 до 10 лет. Рекомендуется обязательства погашать равными платежами, срок рассрочки определять в зависимости от суммы обязательств и прогнозируемой выручки неплатежеспособной сельскохозяйственной организации как подразделения по формуле

$$ПР = \frac{О}{В \times НП}$$

где ПР – период рассрочки, лет;

О – сумма обязательств с начисленными процентами, ден. ед.;

В – прогнозируемый среднегодовой объем выручки от реализации продукции, товаров, работ и услуг, ден. ед.;

НП – прогнозируемая норма прибыли, которая может быть потрачена на погашение обязательств.

Если период рассрочки превышает 10 лет, то реорганизация характеризуется высокими рисками и рекомендуется задействовать механизм банкротства.

Важно отметить сокращение объемов финансирования сельскохозяйственного производства долгосрочными кредитами. Если в 2012 г. долгосрочные кредиты составили около 15 тыс. руб. на 100 га, или 20 % выручки, то в 2015 г. они снизились до 11,8 тыс. руб. на 100 га (11,0 %), в 2020 г. до 7,1 (4,2) и только в 2023 г. выросли (но не сопоставимо с ростом остальных показателей) до 18,66 тыс. руб. (7,4 %).

Сравнительная оценка фактического объема привлеченных долгосрочных кредитов и займов позволила проанализировать инвестиционные проекты, реализованные в фокус-группе организаций. Для оценки принимались следующие условия: крупные проекты, превышающие

среднегодовую выручку – от 8–10 млн руб. и выше; средние – от 4 до 8, небольшие – от 2 до 4 млн руб. (рис. 3).

В целом было реализовано 546 проектов с привлечением долгосрочных источников финансирования, из которых крупными можно назвать 78 проектов, средними – 170. Установлено, что в сельскохозяйственных организациях существенный спад реализованных инвестпроектов наблюдался в 2014–2022 гг., однако в 2023 г. увеличилось привлечение долгосрочных источников финансирования. Следует отметить, что спад характерен для средних и небольших проектов, для крупных существенных изменений не отмечается.

С целью углубления исследований был проведен анализ эффективности по этапам реализации проектов (табл. 2), результаты которого отражают следующую закономерность. На начальной стадии реализации проекта (независимо от его размера) в сельскохозяйственных организациях наблюдается снижение эффективности, в последующем на 4-й год происходит восстановление финансового состояния; по крупным инвестиционным проектам временной лаг больше – до 7–8 лет.

Необходимо отметить существенный рост среднего размера сельскохозяйственной организации с 5 873 га в 2012 г. до 6 705 га в 2023 г. С целью дальнейшего углубления исследований был проведен анализ основных

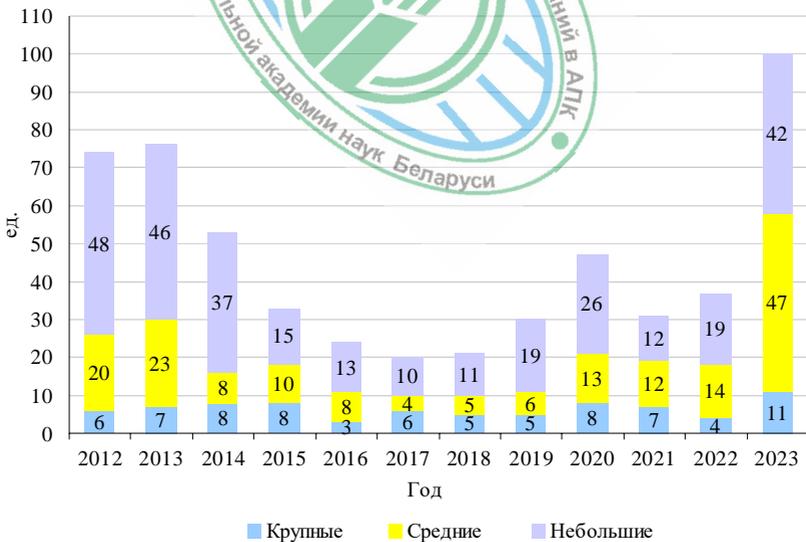


Рис. 3. Инвестиционные проекты, реализованные крупнотоварными агропромышленными предприятиями

Примечание. Рисунок составлен автором по результатам исследований.

Таблица 2. Количество организаций, сгруппированных по эффективности с учетом этапов реализации инвестиционных проектов, реализованных в 2012–2014 гг., ед.

Группы хозяйств по эффективности, %	Год реализации проекта									
	Базовый период	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Крупные проекты</i>										
Высокоэффективные (свыше 15)	3	1	1	1	2	1	1	1	0	2
Эффективные (5–15)	6	4	4	4	7	7	5	8	9	7
Низкоэффективные (0–5)	12	11	10	9	9	9	9	4	5	5
Неэффективные (менее 0)	0	5	7	7	3	4	6	8	7	7
Итого	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Удельный вес эффективных и высокоэффективных хозяйств, %	42,9	23,8	23,8	23,8	42,9	38,1	28,6	42,9	42,9	42,9
<i>Средние проекты</i>										
Высокоэффективные (свыше 15)	16	14	12	7	9	11	13	16	25	23
Эффективные (5–15)	26	13	14	19	19	13	13	13	12	15
Низкоэффективные (0–5)	6	22	19	13	16	21	19	17	10	10
Неэффективные (менее 0)	3	2	6	12	7	6	6	5	4	3
Итого	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
Удельный вес эффективных и высокоэффективных хозяйств, %	82,4	52,9	51,0	51,0	54,9	47,1	51,0	56,9	72,5	74,5
<i>Небольшие проекты</i>										
Высокоэффективные (свыше 15)	45	21	24	22	26	32	27	30	44	54
Эффективные (5–15)	41	42	39	36	38	40	48	52	45	37
Низкоэффективные (0–5)	40	51	38	42	45	41	42	35	32	28
Неэффективные (менее 0)	5	17	30	31	22	18	14	14	10	12
Итого	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Удельный вес эффективных и высокоэффективных хозяйств, %	65,6	48,1	48,1	44,3	48,9	55,0	57,3	62,6	67,9	69,5

организационных изменений через структуру землепользования исследуемых организаций (рис. 4). За период 2012–2023 гг. было отмечено 719 существенных (свыше 500 га) изменений, которые условно нами классифицированы по направлениям:

- увеличение сельскохозяйственных земель: присоединение участка от 500 до 2 000 га,
- поглощение другой организации: площадь присоединяемого участка составляет свыше 2 000 га, а удельный вес – менее 50 % от площади анализируемой организации;
- присоединение сопоставимой по размерам организации: при площади присоединяемого участка от 2 000 га и удельном его весе более 50 % от площади анализируемой организации.

Отметим, что основные изменения (около 40 % зафиксированных случаев) произошли в 2012 г., но процесс не останавливался.

Анализ показал, что наименее безболезненно происходит увеличение земельного участка на 500–2 000 га (табл. 3). В этой модели прирост обрабатываемых земель требует большего объема свободных оборотных средств, которые хозяйства вынуждены компенсировать платными заемными средствами, что на 2–3 года снижает общую эффективность хозяйственной деятельности, но по истечении данного периода большинство организаций восстанавливает эффективность. Равнозначными по последствиям для укрупняющейся организации оказались модели



Рис. 4. Изменения в структуре землепользования крупнотоварных агропромышленных предприятий

Таблица 3. Количество организаций, сгруппированных по эффективности с учетом этапов реализации инвестиционных проектов, реализованных в 2012–2014 гг., после изменений в структуре землепользования, ед.

Группы хозяйств по эффективности, %	Год реализации проекта									
	Базовый период	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Увеличение земельного участка</i>										
Высокоэффективные (свыше 15)	91	46	45	26	31	44	35	53	56	67
Эффективные (5–15)	51	59	60	36	42	62	60	62	61	56
Низкоэффективные (0–5)	26	51	47	55	65	41	54	36	39	34
Неэффективные (менее 0)	2	14	18	5	32	23	21	19	14	13
Итого	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Удельный вес эффективных и высокоэффективных хозяйств, %	83,5	61,8	61,8	36,5	42,9	62,4	55,9	67,6	68,8	72,4
<i>Поглощение земельного предпринятия (по площади)</i>										
Высокоэффективные (свыше 15)	44	25	17	11	19	19	14	19	19	23
Эффективные (5–15)	26	23	33	19	21	23	21	26	25	26
Низкоэффективные (0–5)	13	25	20	35	31	34	42	27	30	22
Неэффективные (менее 0)	9	14	17	22	16	11	10	15	13	16
Итого	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
Удельный вес эффективных и высокоэффективных хозяйств, %	80,5	55,2	57,5	34,5	46,0	48,3	40,2	51,7	50,6	56,3
<i>Присоединение относительно равного предпринятия (по площади)</i>										
Высокоэффективные (свыше 15)	55	22	16	8	10	23	12	19	27	32
Эффективные (5–15)	31	37	45	24	35	34	40	41	28	32
Низкоэффективные (0–5)	16	36	34	36	31	30	34	29	35	26
Неэффективные (менее 0)	1	8	8	35	27	16	17	14	13	13
Итого	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Удельный вес эффективных и высокоэффективных хозяйств, %	83,5	57,3	59,2	31,1	43,7	55,3	50,5	58,3	53,4	62,1

присоединения и поглощения – около 20–25 % организаций не справляются с полученным «бременем» и становятся убыточными и низкоэффективными на постоянной основе.

По результатам анализа динамики изменения количества организаций, сгруппированных по эффективности с учетом этапов реализации инвестиционных проектов, реализованных в 2015–2017 гг., после изменений в структуре землепользования, установлено, что применяемый механизм финансирования сельскохозяйственного производства характеризуется следующими закономерностями:

- в качестве укрупняющейся сельскохозяйственной организации выступали агропромышленные предприятия, имеющие промышленное животноводство с переработкой (птицефабрики, свинокомплексы). Как следствие, выручка присоединяемых организаций не превышала 10–15 % от ее общей суммы;

- основные источники финансирования предусмотрены в контексте мер, заложенных в Указе Президента Республики Беларусь от 17 июля 2014 г. № 348 «О мерах по повышению эффективности работы организаций агропромышленного комплекса» (далее – Указ № 348) и направленных на повышение эффективности работы организаций агропромышленного комплекса. Льготы, предусмотренные этим указом, позволили без существенных последствий для мощных организаций-интеграторов присоединить имущественные комплексы, права и обязанности неплатежеспособных сельскохозяйственных организаций.

Заключение

Проведенное исследование выявило ключевые тенденции в финансировании агропромышленного комплекса, подчеркнув взаимосвязь между структурой доходов, эффективностью хозяйств и внешней поддержкой. Полученные результаты позволяют сформировать научно обоснованные механизмы планирования, оптимизации финансовых потоков, минимизации рисков и повышения устойчивости сельскохозяйственных организаций в долгосрочной перспективе:

1. Выявлена необходимость интеграции классических иерархических моделей планирования (А. И. Китов, А. С. Нах и Н. С. Meal) с адаптивными подходами (R. Ackoff, К. Е. Weick) для агропромышленного комплекса. Ключевым ограничением традиционных методов остается игнорирование когнитивных и социальных факторов, что требует внедрения гибридных моделей, сочетающих стратегическую стабильность с гибкостью agile-методов.

2. Предложена новая градация планирования проектов, охватывающая этапы от когнитивного формирования идеи до создания цифровых

двойников. Модель систематизирует процесс фильтрации неэффективных инициатив (отсев 80–95 % на ранних этапах) и обеспечивает переход к цифровым инструментам.

3. Проведенное исследование вносит вклад в теорию и практику управления агропромышленным комплексом, предлагая системный подход к планированию в условиях цифровой трансформации и внешних вызовов. Семиуровневая модель, интегрирующая когнитивные, операционные и технологические аспекты, служит основой для минимизации рисков и повышения устойчивости предприятий. Реализация предложенных мер (актуализация нормативной базы, внедрение цифровых инструментов, создание центра планирования) позволит сократить долю неэффективных проектов на 25–35 % и оптимизировать ресурсное обеспечение. Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка алгоритмов машинного обучения для прогнозирования биологических циклов и адаптации моделей планирования к формату, где решения принимаются в режиме реального времени с учетом изменений глобальных рынков.

4. Проведен анализ динамики источников финансирования. Установлено, что за анализируемый период (2012–2023 гг.) структура финансирования сельскохозяйственных организаций претерпела незначительные изменения. Доля выручки в доходах сократилась с 88,7 до 85,1 %, что компенсировалось ростом государственной поддержки, особенно в группах низкоэффективных и неэффективных хозяйств (до 20 и 18,4 % соответственно в 2023 г.). Данная тенденция подтверждает усиление роли бюджетных субсидий в поддержании финансовой устойчивости агропредприятий с низкой рентабельностью.

5. Установлено влияние инвестиционных проектов на эффективность. Реализация инвестиционных проектов, особенно крупных (свыше 8 млн руб.), сопровождается временным снижением рентабельности на 2–3 года, с последующей стабилизацией к 4–7 году. Это обусловлено необходимостью адаптации к увеличенным производственным мощностям и обслуживанию заемных средств. Оптимальный срок окупаемости для таких проектов в условиях сельского хозяйства составляет 8–10 лет (простой метод) и 14–18 лет (динамический метод при ставке 9,5 %), что требует тщательного планирования денежных потоков.

6. Выявлены риски реорганизации предприятий. Укрупнение организаций через присоединение земель или поглощение других хозяйств (более 500 га) приводит к краткосрочному ухудшению финансовых показателей (снижение доли эффективных предприятий на 20–30 % в первые 3 года). Долгосрочный анализ демонстрирует восстановление рентабельности к 5–6 году при условии грамотного управления обязательствами

и диверсификации источников финансирования. Критическим фактором успеха является соотношение выручки интегратора и присоединяемой организации (рекомендуется не менее 6 : 1).

7. Выявлена проблема просроченных обязательств. Зафиксирован экспоненциальный рост просроченной задолженности в группе неэффективных хозяйств – более чем в 30 раз за 12 лет. Это ограничивает доступ к кредитным ресурсам, снижая их долю в выручке с 24,1 % (2012 г.) до 5 % (2023 г.). Для минимизации рисков предложена модель реструктуризации долгов с гибким сроком рассрочки (3–10 лет) в зависимости от соотношения обязательств и прогнозируемой выручки (формула).

8. Установлено, что несмотря на увеличение объема субсидий, их распределение остается неравномерным. В 2023 г. 70 % прочих доходов неэффективных организаций формировались за счет государственных средств, что свидетельствует о необходимости пересмотра критериев предоставления помощи. Это предопределяет необходимость оптимизации государственной поддержки. В этой связи целесообразно сместить акцент с прямых субсидий на стимулирование инновационных проектов и цифровизацию процессов, как это предусмотрено Указом № 348.

9. Выявлено, что сокращение доли долгосрочных кредитов с 20 % (2012 г.) до 7,4 % (2023 г.) негативно влияет на модернизацию отрасли. Для исправления указанной ситуации считаем необходимым предложить рекомендации по совершенствованию кредитной политики путем развития государственных программ льготного кредитования, ориентированных на высокотехнологичные проекты (точное земледелие, автоматизация), с учетом отраслевой специфики сроков окупаемости.

Список использованных источников

1. Ackoff, R. A Concept of Corporate Planning / R. Ackoff // Long Range Planning. – 1970. – V. 3. – № 1. – P. 2–8.
2. Mintzberg, H. Rise and Fall of Strategic Planning / H. Mintzberg. – Simon and Schuster, 1994. – P. 107–114.
3. Kaplan, R. S. Balanced Scorecard / R. S. Kaplan, D. P. Norton. – Gabler, 2007. – P. 137–148.
4. Тамбовцев, В. Л. Программно-целевое планирование: вчера, сегодня, завтра / В. Л. Тамбовцев, И. А. Рождественская // Вопросы экономики. – 2016. – Т. 6. – С. 76–90.
5. Гусаков, В. Г. Научно-методические основы стратегии экономического развития страны на ближайшую перспективу / В. Г. Гусаков // Докл. Нац. акад. наук Беларуси. – 2020. – Т. 64, № 1. – С. 116–128.
6. Китов, А. И. Электронные цифровые машины / А. И. Китов. – М. : Изд-во «Советское радио», 1956. – 276 с.

7. Китов, А. И. Программирование экономических и управленческих задач / А. И. Китов. – М. : Советское радио, 1971. – 370 с.

8. Drucker, P. F. The Practice of Management / P. F. Drucker. – Allied publishers, 1975. – 404 p.

9. Hax, A. C. Hierarchical Integration of Production Planning and Scheduling / A. C. Hax, H. C. Meal // Sloan Working Papers, MIT. – Cambridge, 1973. – P. 656–673.

10. Porter, M. E. The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance / M. E. Porter // NY: FreePress. – 1985. – 557 p.

11. Bryson, J. M. Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations: A Guide to Strengthening and Sustaining Organizational Achievement / J. M. Bryson // John Wiley & Sons. – 2018. – URL: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3494795> (date of access: 12.03.2025).

12. Saaty, T. L. The Analytic Hierarchy Process / T. L. Saaty // European Journal of Operational Research. – 1990. – V. 48. – P. 9–26.

13. Weick, K. E. Sensemaking in Organizations / K. E. Weick // Thousand Oaks, CA. – Sage Publications. – 1995. – V. 3. – P. 1–231.

14. Бречко, Я. Н. Современные методологические подходы к разработке бизнес-планов развития сельскохозяйственных организаций / Я. Н. Бречко, Н. М. Чеплянская, Е. В. Седнев // Научные принципы регулирования развития АПК: предложения и механизмы реализации / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси; редкол.: В. Е. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2022. – Т. 1, § 1.5. – С. 45–54.

15. Беленова, А. А. Совершенствование стратегического планирования в сельском хозяйстве / А. А. Беленова // Молодой ученый. – 2020. – № 50 (340). – С. 88–89.

16. Адаптация форм и методов планирования и прогнозирования к процессам цифровизации в сельском хозяйстве / Т. Гурнович, Э. Сметхова, Ю. Кривенко, В. Топыгова // ЕГИ. – 2024. – № 1 (51). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/adaptatsiya-form-i-metodov-planirovaniya-i-prognozirovaniya-k-protsessam-tsifrovizatsii-v-selskom-hozyaystve> (дата обращения: 12.03.2025).

17. Болдырев, А. В. Планирование в сельском хозяйстве: эволюция, современный подход / А. В. Болдырев // Известия НВ АУК. – 2013. – № 4 (32). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/planirovanie-v-selskom-hozyaystve-evolyutsiya-sovremennyy-podhod> (дата обращения: 12.03.2025).

18. Вождаева, Н. Г. Планирование сельскохозяйственной деятельности как фактор менеджмента в условиях ВТО / Н. Г. Вождаева // Вестник НГИЭИ. – 2013. – № 7 (26). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/planirovanie-selskohozyaystvennoy-deyatelnosti-kak-faktor-menedzhmenta-v-usloviyah-vto> (дата обращения: 10.03.2025).

19. Дадашев, Э. Р. Этапы бизнес-планирования для усовершенствования методов развития малого и среднего бизнеса / Э. Р. Дадашев // Вестник науки и образования. – 2020. – С. 9–13.

20. Ягудин, А. Д. Разработка бизнес-плана предприятия / А. Д. Ягудин, А. И. Осипова // Повышение управленческого, экономического, социального и инновационно-технологического потенциала предприятий, отраслей и народно-хозяйственных комплексов : сб. ст. XIII Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. Ф. Е. Удалова, В. В. Бондаренко. – Пенза : Пензенский гос. аграр. ун-т, 2022. – С. 326–330.

21. Шлафман, А. И. Современные взгляды на особенности ресурсного обеспечения интеграционных процессов / А. И. Шлафман, А. А. Горовой // Российское предпринимательство. – 2014. – Т. 15, № 11. – С. 50–56.

22. Багдыков, К. Т. Инструменты проектного управления в цифровой трансформации бизнеса / К. Т. Багдыков, Д. А. Шевченко, Н. Е. Муромец // Информатизация в цифровой экономике. – 2023. – Т. 4, № 4. – С. 325–338.

23. Федорова, Л. А. Горизонты планирования цифровой трансформации предприятий ракетно-космической отрасли / Л. А. Федорова, Т. В. Кокуйцева // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 8-1. – С. 128–135.

24. Окуловский, И. В. Инновационная B2B платформа для работы в сетевой рыночной среде / И. В. Окуловский, Ю. И. Рягин, А. Н. Бабушкин // Креативная экономика. – 2018. – Т. 12, № 12. – С. 1939–1952.

25. 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.

Материал поступил в редакцию 28.03.2025 г.

Сведения об авторе

Артюшевский Николай Владимирович – кандидат экономических наук, доцент, заведующий отделом экономического регулирования. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 375 59 34. E-mail: NVArt79@gmail.com.

Information about the author

Artyushevskiy Nikolay – PhD in Economics, associate professor, Head of Economic Regulation Department. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 375 59 34. E-mail: NVArt79@gmail.com.

УДК 336.53:[631.115.9+339.187]:63-021.66.002.2(476)

EDN: <https://elibrary.ru/AYGNTP>

**Н. В. Артюшевский, Н. В. Карпович, О. А. Азаренко,
К. И. Кравченко, В. В. Чабатуль, И. В. Гусакова**

Инвестиционные механизмы участия отечественных товаропроизводителей в международных и региональных кооперационных производственно-сбытовых цепочках¹

Изучены и сгруппированы основные факторы, оказывающие влияние на формирование и развитие инвестиционного механизма участия отечественных товаропроизводителей в международных и региональных кооперационных производственно-сбытовых цепочках; проанализированы и систематизированы важнейшие критерии, определяющие интеграционный и инвестиционный потенциал; изучены существующие инвестиционные механизмы участия отечественных товаропроизводителей в международных и региональных кооперационных производственно-сбытовых цепочках.

Ключевые слова: инвестиционная деятельность; кооперация; международные кооперационные производственно-сбытовые цепочки; агропродовольственная сфера.

**N. V. Artyushevskiy, N. V. Karpovich, O. A. Azarenko,
K. I. Kravchenko, V. V. Chabatul, I. V. Gusakova**

Investment mechanisms for participation of domestic producers in international and regional cooperative production and distribution chains

The main factors influencing the formation and development of the investment mechanism for the participation of domestic producers in international and regional cooperative production and distribution chains have been studied and grouped; the most important criteria determining the integration investment potential have been analysed and systematized; existing investment mechanisms for the participation of domestic producers

¹ Подготовлено в рамках задания 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» ГНТП «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Агропромкомплекс – инновационное развитие» (№ ГР 20241997).

in international and regional cooperative production and distribution chains have been studied.

Key words: investment activity; cooperation; international cooperative production and distribution chains; agri-food sector.

Введение

В условиях глобализации и роста экономической конкуренции для отечественных товаропроизводителей крайне важно находить доступные и эффективные механизмы интеграции в международные и региональные кооперационные цепочки с целью повышения конкурентоспособности продукции, оптимизации процессов производства и сбыта. Участие в таких цепочках позволяет товаропроизводителям получить доступ к новым рынкам, передовым технологиям и дешевым ресурсам, повышая конкурентоспособность продукции. В этой связи на современном этапе функционирования национальной экономики повышается актуальность развития международного сотрудничества посредством формирования кооперационных производственно-сбытовых цепочек с обеспечением необходимых объемов и эффективности инвестирования, что способствует диверсификации экспорта и снижению зависимости от ненадежных партнеров. При этом определяющими для выбора формы кооперационных производственно-сбытовых цепочек, в том числе межстрановых, должны быть инвестиционные стратегии регионов, что будет способствовать укреплению позиций национальных производителей в глобальной экономике, стимулировать инновации и повышать производительность труда.

Материалы и методы

В процессе исследований использовались специальные литературные источники. Применялись следующие методы: монографический, абстрактно-логический, метод сравнительного анализа, графический и др.

Результаты исследований

Производственно-сбытовые цепочки (ПСЦ) в сфере сельского хозяйства – это система, которая включает все виды деятельности, организации, технологии, информацию, ресурсы и услуги, связанные с производством агропродовольственных товаров для потребительских рынков. Они охватывают все сферы аграрной отрасли – от поставки сельскохозяйственных ресурсов (семена, удобрения, корма, ветеринарные препараты, средства защиты растений и т. д.) до производства продукции и сырья, их транспортировки, сбыта, распределения и розничной торговли. К ПСЦ также относятся вспомогательные услуги в области сельского

хозяйства (образовательно-консультативные, научные исследования и разработки и т. п.).

Ключевые отрасли в кооперационных производственно-сбытовых цепочках (КПСЦ) отличаются высоким уровнем взаимозависимости. Успех цепочек зависит от эффективного взаимодействия всех участников, наличия соответствующей инфраструктуры, внедрения инноваций и преодоления проблем в отдельных секторах. Интеграция технологий и ориентация на устойчивое развитие позволяют не только повысить конкурентоспособность субъектов хозяйствования аграрной сферы, но и обеспечить продовольственную безопасность.

Не менее важную роль, хотя и опосредованную, играют финансовые институты. Их участие заключается в обеспечении финансовой поддержки как сельхозпроизводителей, так и компаний, занимающих ключевые позиции в ПСЦ, посредством предоставления кредитов, инвестиций в новые проекты, участия в совместных предприятиях или процессах слияний и поглощений. Финансовые вложения способствуют модернизации производства, внедрению инновационных технологий и расширению масштабов деятельности, положительно влияя на конкурентоспособность всей отрасли.

Важно понимать, что эффективное функционирование ПСЦ зависит от гармоничного взаимодействия всех участников, включая аграрных товаропроизводителей, перерабатывающие предприятия, торговые компании и финансовые институты. Только сбалансированное партнерство может обеспечить устойчивый рост и эффективное функционирование аграрного сектора.

Кооперационные цепочки являются важным инструментом для повышения эффективности производства и создания добавленной стоимости на каждом этапе производственного и сбытового процесса. Выделяют пять основных принципов функционирования КПСЦ (табл. 1).

Привлечению прямых иностранных инвестиций должна содействовать активная инвестиционная и регуляторная политика стран-реципиентов, некоторые из которых впоследствии сами активно создают производства за рубежом (например, Китай в странах Африки). Некоторые страны реализовывали комплексные планы развития производства и стимулирования экспорта, программы развития специальных экономических зон и программы по установлению связей с поставщиками (Китай, Чили, Чехия, Мозамбик, Кения) [1–2].

Примером успешной кооперации с фермерами на всех уровнях цепочки поставок является деятельность швейцарской корпорации Nestlé. Компания сотрудничает с тысячами фермеров по всему миру, выстраивая долгосрочные партнерства и внедряя передовые подходы к взаимодействию.

Таблица 1. Основные принципы функционирования КПСЦ

Принцип	Содержание
Интеграции	Согласованность действий и обмен информацией между участниками цепочки на всех стадиях в контексте единой системы
Гибкости	Способность быстро адаптироваться к изменениям спроса, технологическим инновациям и условиям рынка
Качества и стандартизации	Поддержание высоких стандартов качества на всех этапах производства и дистрибуции
Прозрачности и информационной открытости	Эффективный обмен данными между участниками цепочки для повышения управляемости и координации
Устойчивого развития	Включение экологических и социальных аспектов в стратегию и операции, что обеспечивает долгосрочную устойчивость бизнеса

Примечание. Таблица составлена авторами по результатам исследований.

В Африке Nestlé активно работает с местными какао-фермерами, предоставляя им современные технологии и образовательные программы, направленные на повышение урожайности и качества продукции. В Индии компания интегрировала молочных производителей в свою цепь поставок, оказывая поддержку фермерам через доступ к современному оборудованию и финансированию, что позволило значительно повысить эффективность. Обучение фермеров и инвестиции в развитие местного производства способствуют укреплению доверия между участниками цепочки поставок, а также обеспечивают высокое качество сырья. Более того, поддержка устойчивых сельскохозяйственных практик положительно сказывается на репутации компании, что позволяет ей укреплять свою конкурентоспособность на международном рынке и вносить вклад в укрепление принципов устойчивого ведения бизнеса [3].

Если рассматривать сферу торговых сетей и ретейлеров, то в качестве наиболее яркого примера можно привести компанию Walmart. Это одна из крупнейших розничных сетей в мире, которая активно использует потенциал КПСЦ для снижения стоимости и быстрого вывода продукции на полки. Использование RFID-технологий на всех этапах поставки позволяет ускорить обмен данными, кооперация с транспортными и логистическими партнерами – доставлять товары по принципу «в нужное время, в нужное место». Walmart активно работает с поставщиками для оптимизации упаковки и минимизации затрат. Необходимо выделить следующие ключевые аспекты указанной цепочки: цифровизация КПСЦ позволяет видеть всю цепочку в режиме реального времени; выстраивание договорных отношений с локальными производителями способствует повышению гибкости [4].

Опыт Nestlé и Walmart иллюстрирует, как внедрение зеленых практик – от сокращения углеродного следа до ответственных закупок – формирует основу современных производственно-сбытовых систем, повышая их эффективность и соответствие глобальным ESG-стандартам. В контексте активизации сотрудничества Республики Беларусь со странами дальней дуги, а также процессов индустриализации в Африканской континентальной зоне свободной торговли необходимо рассмотреть основные тенденции и потенциальные возможности для укрепления конкурентных позиций Республики Беларусь в указанном регионе, где существенный потенциал локализации цепочек создания добавленной стоимости формирует переработка сельскохозяйственной продукции. Традиционная модель интенсификации двусторонней торговли должна быть дополнена элементами инвестиционного сотрудничества посредством расширения агропромышленной кооперации, создания совместных предприятий, оказания содействия в совершенствовании инфраструктуры и подготовке специалистов в приоритетных отраслях, а также на основе реализации совместных инициатив с местными правительственными, исследовательскими, образовательными и общественными организациями.

Участие Республики Беларусь в международных производственно-сбытовых цепочках (МПСЦ) реализуется через два ключевых механизма. Во-первых, наблюдается конституирование транснациональных организационно-экономических структур, основанных на экспорте капитала в юрисдикции в первую очередь развивающихся рынков. Данные структуры представляют собой сетевые модели интернационализованного производства, интегрирующие национальные ресурсы в систему глобального разделения труда. Во-вторых, осуществляется экспансия товаропроводящих сетей (ТПС) за рубежом, включающих: (i) дочерние предприятия белорусских компаний, (ii) совместные предприятия, (iii) сборочные мощности, (iv) перерабатывающие комплексы и (v) иные формы производственной кооперации. Результатом становится локализация отдельных этапов технологических процессов белорусских экспортеров в третьих странах, что способствует формированию глобальных цепочек добавленной стоимости под национальным контролем.

Например, холдинг «МТЗ-Холдинг» представляет собой сложную организационную структуру, включающую 15 открытых акционерных обществ на территории Республики Беларусь. За пределами страны функционирует торгово-промышленная сеть, объединяющая 99 организаций, из которых 67 расположены в странах дальнего зарубежья, 14 – в Российской Федерации, а 32 – в иных странах СНГ. Среди них – 12 сборочных производств.

При этом холдинг формирует: а) компании с долевым участием капитала (Австралия – Belarus Tractors and Trading PTY Limited; Аргентина – BelTrade S.A.; Великобритания – UVO Belarus Limited; Греция – Belarus Hellas S.A. и др.), в которых доля акций составляет 2–10 %; б) компании, принадлежащие МТЗ полностью или на основе контрольного пакета акций (Италия – Belarus Trading Srl; Ирландия – Belarus Equipment GmbH; Венгрия – Hungaria) с долей акций до 80 %.

На территории Российской Федерации торгово-промышленная сеть «МТЗ-Холдинг» состоит из представительства в Москве, восьми предприятий с долей предприятий холдинга более 50 %, а также восьми сборочных производств, 87 дилерских центров (ТД МТЗ, Москва – 34 центра; ТД МТЗ – Северо-Запад, пос. Тоншалово Вологодской области – 11; ТД МТЗ – Сибирь, Новосибирск – 16; ТД МТЗ – ЕлАЗ, Елабуга, Татарстан – 19; ТД МТЗ – Ставрополь – 6; ТД МТЗ – Краснодар – 4) [5, с. 33–34].

Анализ ПСЦ в агропромышленном комплексе Беларуси на примере холдинга «МТЗ-Холдинг» демонстрирует эффективную интеграцию национальных и международных структур, что актуально для оптимизации процессов в пищевой промышленности. Холдинг формирует гибридную модель ПСЦ, сочетающую доленое участие и полный контроль. Это позволяет минимизировать риски за счет диверсификации юрисдикций и адаптации к локальным рынкам, что особенно значимо для пищевой отрасли, где требования к качеству и логистике варьируются в зависимости от региона. Подобная модель может быть релевантна для пищевой промышленности Беларуси, где создание локальных перерабатывающих (дорабатывающих) мощностей (например, молочных заводов или мясокомбинатов) в странах-импортерах способствовало бы сокращению логистических издержек и повышению конкурентной устойчивости. Пример МТЗ также иллюстрирует важность кластерного подхода: холдинг объединяет НИОКР, производство и сервисное обслуживание, что соответствует тенденциям цифровизации АПК. Для пищевой отрасли это предполагает внедрение платформ мониторинга качества сырья (например, систем блокчейн-трекинга) и оптимизацию взаимодействия с розничными сетями через цифровые инструменты, такие как «веб-витрины» для B2B-коммуникаций.

Однако ключевым ограничением остается зависимость от конъюнктуры внешних рынков, для пищевой промышленности это актуализирует необходимость диверсификации экспортных направлений и развития «антихрупких» цепочек, устойчивых к санкциям и рыночным шокам. Опыт МТЗ в создании 12 сборочных производств за рубежом указывает на целесообразность локализации конечных этапов производства (упаковка, адаптация под стандарты ЕС) для снижения таможенных барьеров.

Таким образом, в рамках ПСЦ реализация кластерных моделей, объединяющих сельскохозяйственных производителей, переработчиков и дистрибьюторов, повысит синергию цепочек добавленной стоимости; цифровизация логистики и контроля качества (на основе IoT и BigData) сократит потери и усилит доверие потребителей, как это реализовано в молочной отрасли (ОАО «Савушкин продукт»); локализация производственных мощностей в странах-импортерах (аналогично сборочным заводам МТЗ) минимизирует риски санкций и транспортных сбоев; государственная поддержка экспортных инициатив, включая налоговые льготы для предприятий, внедряющих ESG-стандарты, усилит конкурентоспособность белорусской продукции на глобальных рынках. Это требует комплексного подхода, сочетающего организационную гибкость, технологическую модернизацию и стратегическое партнерство.

Большое значение в КПСЦ в аграрном секторе имеют также предприятия малого и среднего бизнеса, крестьянские (фермерские) хозяйства и товарные личные подсобные хозяйства, дополняющие крупные агрокомпании и обеспечивающие расширение ассортимента продукции, внедрение инноваций, устойчивое развитие сельских территорий. Кооперация позволяет им интегрироваться в различные звенья ПСЦ (материально-техническое обеспечение, производство, переработка, хранение, транспортировка, сбыт, обслуживание), ориентированные как на внутренний рынок, так и на рынок агропродовольственной продукции стран – членов ЕАЭС [6].

В этом контексте экономическая эффективность кооперации заключается в увеличении возможностей ее участников в распределении добавленной стоимости, создаваемой в ПСЦ, в пользу производителей сельскохозяйственной продукции и сырья. Другими словами, благодаря кооперации «точка получения прибыли» в этой цепи смещается в сторону производителей.

Например, крестьянское (фермерское) хозяйство, специализирующееся на производстве сырого молока, может стать членом нескольких сельскохозяйственных потребительских кооперативов, охватывающих различные звенья ПСЦ молочной продукции. Это позволит хозяйству значительно снизить свои издержки на приобретение материальных ресурсов, организацию производства, транспортировку и сбыт молока, а также на привлечение финансовых и иных услуг. В свою очередь, это повысит доходность его деятельности.

В целом активное и эффективное участие предприятий в КПСЦ позволяет им повысить собственную экономическую эффективность, что оказывает положительное влияние на конкурентоспособность каждого участника цепочки поставок.

В современных условиях перед отечественными аграрными товаропроизводителями стоит задача не только сохранить устойчивость в условиях усиливающейся конкуренции, а также возникших угроз и вызовов, но и активно развиваться, занимая конкурентные позиции на внутреннем и внешнем рынках, что предопределяет значимость инвестирования. Критерии, влияющие на инвестиционный потенциал товаропроизводителей в международных и региональных интеграционных процессах, часто сложно разграничить на практике. В контексте ПСЦ кооперативы демонстрируют потенциал трансформации из узкоотраслевых сельскохозяйственных объединений в многофункциональные субъекты, управляющие инфраструктурой конечных этапов цепочки (например, перерабатывающие комплексы сахарной отрасли). Такая эволюция подчеркивает их способность выступать как агентами первичного производства, так и ключевыми игроками в сегменте переработки и дистрибуции.

Стратегические документы Евразийского экономического союза, в частности «Основные направления экономического развития до 2030 года», формулируют институциональные рамки сотрудничества государств-членов, не ограничивая их конкретными секторами экономической или социальной сферы. Подобная недифференцированная структура взаимодействия создает институциональную гибкость, позволяющую участникам адаптировать интеграционные инициативы к национальным приоритетам, сохраняя при этом общий вектор на достижение макрорегиональных целей, закрепленных в договорно-правовой базе ЕАЭС.

Критерий 1. Наличие и (или) потенциал формирования мультипликативного эффекта – инвестирование в конкретную отрасль экономики наряду с обеспечением ее собственного развития формирует дополнительные импульсы для экономического роста в иных отраслях.

Критерий 2. Актуальность и (или) потенциал импортозамещения за счет кооперации государств – членов Союза. Опережающий рост развивающихся стран и либерализация мировой торговли способны привести к дополнительному предложению готовой и промежуточной продукции на общем сельскохозяйственном евразийском рынке, что усилит конкуренцию со стороны импорта, а в отдельных случаях может угрожать экономической безопасности отдельных государств ЕАЭС. Соответственно, данному критерию удовлетворяют сферы экономики с высокой долей импорта продукции из третьих стран. Они могут получить дополнительный стимул к развитию за счет реализации интеграционного потенциала.

Критерий 3. Высокий потенциал роста и диверсификации экспорта в третьи страны. В части интеграционного взаимодействия возможна координация действий государств-членов по созданию благоприятных условий для развития отвечающих этому критерию сфер экономики, включая

сбытовую и маркетинговую кооперацию и поддержку внедрения новейших технологий.

Критерий 4. Перспективы увеличения поставок товаров и услуг на внутренний рынок за счет специализации экономик государств – членов ЕАЭС и реализации их конкурентных преимуществ. В сферах экономики, где прослеживается специализация одного из государств, необходима координация действий для максимального использования его конкурентных преимуществ.

Специализация стран-участников объединения предусматривает переход на использование более конкурентоспособной продукции. Товары и услуги национальных производителей замещаются аналогами из иных государств Союза, что требует согласования общих позиций, которые могут не совпадать с национальными интересами. В условиях интеграции можно говорить о долгосрочном положительном эффекте данного направления сотрудничества, который состоит в перераспределении высвободившихся национальных факторов производства в другие эффективные отрасли и фирмы, что приведет к формированию оптимальной структуры экономики в отдельных государствах объединения.

Критерий 5. Перспективы участия и расширения присутствия государств – членов ЕАЭС в международных производственных цепочках создания добавленной стоимости и производственных цепочках интеграционного объединения. Сотрудничество в сферах национальных экономик, объединенных в международные производственные цепочки, позволяет разрабатывать интеграционные меры, направленные на повышение роли государств-членов в создании мировой добавленной стоимости и на формирование эффективных производственных цепочек в рамках жизненного цикла продукции на общем рынке, в том числе с участием компаний из третьих стран.

Критерий 6. Высокая степень государственного регулирования и (или) государственного участия. В регулируемых государством сферах экономики свобода предпринимательской деятельности ограничена прямым государственным управлением и (или) установлением обязательных требований и нормативов. С позиций интеграционного сотрудничества такие сферы обладают потенциалом роста, а критерий участия государства позволяет их определить [7, 8].

Различные аспекты воздействия на общество, в первую очередь в плане справедливого распределения добавленной стоимости во всех звеньях цепочки и масштабов воздействия ПСЦ на окружающую среду, все в большей мере обуславливают конкурентоспособность ПСЦ.

Инвестиционный механизм участия отечественных аграрных товаропроизводителей в КПСЦ зависит от множества факторов, основные из которых приведены в таблице 2.

Таблица 2. Факторы, влияющие на инвестиционный механизм участия аграрных товаропроизводителей Республики Беларусь в КПСЦ

Фактор	Краткая характеристика
Экономическая стабильность	Общая экономическая ситуация в стране оказывает влияние на инвестиционную привлекательность, поскольку для инвесторов важны стабильность и предсказуемость
Государственная поддержка	Программы субсидирования, налоговые льготы и иные формы поддержки со стороны государства могут значительно повысить интерес к инвестициям в кооперацию
Развитие инфраструктуры	Наличие качественной транспортной, логистической и информационной инфраструктуры способствует более эффективному взаимодействию между участниками ПСЦ
Качество продукции	Конкурентоспособность отечественной агропродовольственной продукции на международных рынках зависит от ее качества, в повышении которого большое значение имеют инвестиции в модернизацию и инновации
Доступ к финансированию	Условия кредитования, доступность инвестиций и уровень развития финансового рынка играют ключевую роль в возможности товаропроизводителей участвовать в кооперации
Технологические инновации	Инвестиции в новые технологии и автоматизацию процессов могут повысить эффективность производства и снизить затраты, что делает участие в кооперационных цепочках более привлекательным
Конкуренция на внутреннем и внешнем рынке	Уровень конкуренции оказывает влияние на стратегии товаропроизводителей. Высокая конкуренция может стимулировать кооперацию для повышения конкурентоспособности
Сетевое взаимодействие	Налаживание связей между производителями, дистрибьюторами и другими участниками цепочки помогает создать более эффективные бизнес-модели и улучшить координационное взаимодействие
Регуляторные и правовые условия	Законодательство в сфере кооперации, защиты прав потребителей и интеллектуальной собственности также оказывает влияние на инвестиционный климат
Социальные факторы	Уровень квалификации рабочей силы, культурные особенности и потребительские предпочтения могут повлиять на выбор партнеров по кооперации и стратегию выхода на рынок
Экологические требования	Устойчивое развитие и соблюдение экологических норм оказывают влияние на выбор партнеров и направления инвестиций
Глобальные тренды	Изменения в мировой экономике (цифровизация, изменение потребительских предпочтений и др.) требуют от отечественных товаропроизводителей адаптации и инвестиций в новые направления

Примечание. Таблица составлена авторами по результатам исследований.

Агропромышленный комплекс Беларуси в рамках интеграции в глобальные цепочки добавленной стоимости ориентирован на повышение экспортного потенциала, технологическую модернизацию и устойчивое развитие. Ключевыми приоритетами являются:

расширение доступа к международным рынкам через участие в транзитных и отраслевых цепочках (зерно, молочная продукция, удобрения);

снижение логистических издержек за счет интеграции в трансграничные транспортные коридоры;

привлечение инвестиций для внедрения ресурсосберегающих технологий и цифровизации производства;

соблюдение стандартов качества (ISO, HACCP) для соответствия требованиям ЕАЭС, ЕС и стран Азии.

Основными участниками международных кооперационных производственно-сбытовых цепочек (МКПСЦ) выступают крупные вертикально интегрированные холдинги (например, «Санта», «Милкавита», «Бабушкина крынка»), специализированные экспортно ориентированные предприятия (ОАО «Слудский сыродельный завод»), а также государственные институты развития (Белорусский фонд финансовой поддержки предпринимателей). Анализ текущей практики показывает, что интеграция в МКПСЦ требует сочетания государственной поддержки (субсидии, налоговые льготы) и частных инвестиционных механизмов (прямые иностранные инвестиции, выпуск облигаций). Ключевым вызовом остается высокая зависимость от конъюнктуры рынков СНГ и ограниченная диверсификация экспортной географии. В таблице 3 приведены отдельные примеры МКПСЦ предприятий белорусского АПК и инвестиционные механизмы, которые они используют.

Дальнейшее привлечение инвестиций и повышение доступности финансовых ресурсов для агропродовольственной сферы в контексте интеграции в глобальные цепочки создания добавленной стоимости будет обеспечиваться путем развития финансовых инструментов. В частности, вышеупомянутыми «Основными направлениями» предусматривается увеличение финансирования совместных проектов и программ научно-технического и инновационного характера в ЕАЭС, в том числе за счет создания (при необходимости) общих фондов, а также развития венчурного инвестирования в инновационную сферу.

Так, в 2024 г. в ЕАЭС начал действовать механизм льготного финансирования предприятий на принципе промышленной кооперации. Основная цель этого механизма – поддержка предпринимателей, особенно малого и среднего бизнеса. Финансирование доступно для субъектов хозяйствования, которые планируют создавать совместные производства, кооперационные цепочки или модернизировать уже существующие

Таблица 3. Направления МКПСЦ и инвестиционные механизмы в белорусском АПК

Направления МКПСЦ	Инвестиционные механизмы
Экспорт молочной продукции (ОАО «Савушкин продукт», ОАО «Молодечномолоко», СПК «Агрокомбинат «Скидельский»)	Привлечение прямых иностранных инвестиций для модернизации линий розлива и упаковки; использование льготных кредитов ЕАБР; гранты на сертификацию по стандартам ЕС (программа IPARD)
Поставки минеральных удобрений (ОАО «Гродно Азот», ОАО «Беларуськалий»)	Эмиссия еврооблигаций на международных рынках; создание совместных предприятий с иностранными партнерами (например, с китайской CNCCC); использование экспортных кредитов от «Белэксимгарант»
Участие в поставках сельхозсырья (ОАО «Белорусская универсальная товарная биржа»)	Финансирование цифровых платформ; партнерство с китайскими производителями для создания электронных торговых площадок; венчурные инвестиции в блокчейн-проекты для отслеживания цепочек поставок
Производство органической продукции (СПК «Прогресс-Вертелишки», ОАО «Бабушкина крынка»)	Участие в программе ЕБРР «Зеленые горы»; привлечение зеленых облигаций

Примечание. Таблица составлена авторами по результатам исследований.

производственные мощности. Поддержка осуществляется в виде субсидирования процентной ставки по кредитам и займам, которые финансовые организации будут выдавать для реализации промышленных проектов. Проект рассчитан на пять лет. В 2025 г. в бюджете Союза на эти цели предусмотрено около 3,5 млрд руб. [9].

Ведущая роль в финансировании проектов с кооперационным эффектом в рамках сотрудничества государств – членов ЕАЭС отводится «Основными направлениями» Евразийскому банку развития. Это могут быть краткосрочные проекты, по которым осуществляется поставка технологического оборудования для реализации инвестиционных проектов, в том числе с использованием лизинговых схем. Но более действенными для достижения поставленных целей станут долгосрочные инвестиционные программы, формирующие устойчивые связи между предприятиями государств – членов ЕАЭС.

Одним из приоритетных направлений должно стать упрощение доступа к кредитным ресурсам за счет улучшения условий их предоставления,

что позволит производителям увеличивать инвестиции в развитие и внедрение инноваций с целью повышения конкурентоспособности. Наряду с этим требуется активное продвижение отечественной продукции через реализацию маркетинговых стратегий, ориентированных как на внутренний, так и на внешний рынок. Это улучшит осведомленность потребителей и укрепит их доверие к отечественной продукции, что в свою очередь стимулирует товаропроизводителей к более активному участию в КПСЦ.

Особое внимание стоит уделить внедрению цифровых технологий, таких как использование платформ для взаимодействия между участниками цепочек. Цифровизация способствует снижению транзакционных издержек, улучшает прозрачность и обеспечивает эффективный обмен информацией между всеми звеньями цепочки, что ускоряет и упрощает процессы координации. Существенным элементом является развитие цифровых платформ B2B-кооперации, где отечественные производители могут находить зарубежных партнеров, согласовывать стандарты и делиться производственными мощностями.

Важно продолжать работу по стандартизации требований к продукции через гармонизацию национальных норм с международными (ЕАЭС, ЕС), что упростит выход на внешние рынки.

Значительна роль государственных и межгосударственных объединений в развитии МКПСЦ путем создания целевых государственных и межгосударственных фондов для софинансирования проектов, связанных с интеграцией в международные цепочки (например, покрытие части затрат на сертификацию или логистику), введения налоговых льгот для предприятий, участвующих в трансграничных альянсах. Важен запуск образовательных программ для бизнеса по управлению рисками в международной кооперации, включая курсы по ESG-стандартам и цифровым инструментам маркетинга.

Таким образом, последовательная реализация перечисленных мер создаст благоприятные условия для эффективного включения отечественных предприятий в КПСЦ и повысит общий уровень их конкурентоспособности.

Дополнительной важной мерой поддержки для развития межстранового сотрудничества является создание возможности организации страхования отдельных видов рисков на государственном уровне во всех странах ЕАЭС для реализации проектов по созданию КПСЦ.

В таблице 4 представлен ряд стратегий, которые могут содействовать стимулированию сотрудничества между сельхозорганизациями, вступающими в КПСЦ, а также устранению барьеров со стороны государства и рыночных структур.

Таким образом, эффективное вовлечение отечественных товаропроизводителей в международные КПСЦ требует комплексного подхода,

Таблица 4. Стратегии стимулирования развития КПСЦ

Стратегия	Краткая характеристика
Создание кооперативов	Кооперирование на базе сельхозорганизаций позволит объединить ресурсы, снизить затраты на производство и обеспечить доступ к рынкам сбыта. Кооперативы могут также выступать в роли посредников между производителями и государственными структурами
Государственные субсидии и гранты	Внедрение программ субсидирования для предприятий, которые участвуют в КПСЦ, может стимулировать их активность. Гранты на развитие инфраструктуры, технологий и обучения помогут повысить конкурентоспособность
Обмен опытом и знаниями	Организация семинаров, площадок, бенчмаркингowych исследований может способствовать обмену знаниями и лучшими практиками
Информационные платформы	Создание онлайн-платформ для обмена информацией о лучших практиках, новых технологиях и рыночных тенденциях, поможет сельхозпредприятиям быть в курсе изменений и находить партнеров
Упрощение бюрократических процедур	Работа по упрощению административных процедур, связанных с регистрацией и участием в КПСЦ, может включать, например, сокращение сроков рассмотрения заявок и упрощение отчетности
Поддержка местных инициатив	Государство может поддерживать местные инициативы, направленные на развитие сельских территорий, такие как создание малых производств или перерабатывающих предприятий
Партнерство с научными учреждениями	Сельхозорганизации могут сотрудничать с научными учреждениями для внедрения новых технологий и методов работы. Это может включать совместные исследования и разработки
Маркетинговая поддержка	Государственные программы по продвижению местной продукции могут помочь сельхозорганизациям находить новые рынки сбыта и повышать узнаваемость бренда
Создание зеленых стандартов	Введение стандартов устойчивого органического сельского хозяйства может не только повысить качество продукции, но и привлечь внимание потребителей, заинтересованных в экологически чистых товарах
Финансовые инструменты	Разработка специальных кредитных программ для сельхозпредприятий, которые участвуют в КПСЦ, поможет им привлекать необходимые инвестиции для развития
Платформы для совместных закупок	Создание платформ для совместных закупок ресурсов (семена, удобрения, техника) позволит снизить затраты и повысить эффективность
Программы менторства	Опытные производители могут выступать в роли менторов для начинающих, что поможет им быстрее адаптироваться и избежать распространенных ошибок

Примечание. Таблица составлена авторами по результатам исследований.

который объединяет развитие инфраструктуры, финансовую поддержку, образование и инновации. Это позволит повысить конкурентоспособность отдельных сельскохозяйственных организаций и аграрной отрасли в целом, укрепить позиции отечественных субъектов хозяйствования на международном и региональном рынке и стимулировать экономическое развитие [10].

Заключение

Проведенное исследование подтверждает, что интеграция отечественных товаропроизводителей в международные и региональные КПСЦ является стратегическим направлением повышения их конкурентоспособности в условиях глобализации. Участие в таких цепочках обеспечивает доступ к новым рынкам, передовым технологиям и оптимизированным ресурсам, способствуя диверсификации экспорта и снижению зависимости от локальных экономических рисков.

Кооперация в ПСЦ позволяет участникам перераспределять добавленную стоимость в свою пользу, что повышает доходность производства. Примеры успешных кейсов (Nestlé, Walmart, белорусские предприятия) демонстрируют, как интеграция в цепочки создания стоимости способствует росту производительности и снижению издержек.

К основным факторам, влияющим на инвестиционный механизм участия белорусских товаропроизводителей в КПСЦ, относятся: экономические (курс национальной валюты, налоговые ставки, доступность кредитных ресурсов, уровень инфляции); политико-правовые (законодательная база, торговые соглашения и барьеры); социальные (наличие квалифицированных кадров, стабильность социальных условий); технологические (возможности для внедрения инноваций, ИТ-инфраструктура); рыночные (конкурентная среда, потребительские предпочтения); эколого-ресурсные (природные и человеческие ресурсы, соблюдение экологических стандартов). Для успешного интегрирования отечественных товаропроизводителей в международные кооперационные цепочки важно учитывать все эти факторы.

Для повышения эффективности участия отечественных товаропроизводителей в международных и региональных КПСЦ и развития конкурентоспособности агропромышленного комплекса можно предложить следующие меры: разработка и реализация инновационных стратегий развития отраслей и предприятий с достижением конкурентных критериев производительности и добавленной стоимости; укрепление сырьевой базы и повышение эффективности сырьевых зон; развитие новых производств и повышение качества продукции с использованием потенциала индустрии здорового питания; совершенствование моделей и технологий

продвижения; инвестирование в современную инфраструктуру для реализации конкурентных преимуществ.

Предложенные направления совершенствования (межгосударственные фонды, налоговые льготы, цифровые платформы) создают условия для привлечения прямых иностранных инвестиций и развития совместных проектов, особенно в рамках ЕАЭС и сотрудничества со странами Африки. Внедрение ESG-стандартов и зеленых практик в ПСЦ не только улучшает экологический след, но и укрепляет репутацию компаний на международных рынках, открывая доступ к премиальным сегментам. Цифровизация цепочек (использование RFID, B2B-платформ) повышает прозрачность и скорость взаимодействия между участниками, что критически важно для эффективного управления логистикой и сбытом. Предложенные стратегии (субсидии, упрощение регуляторных процедур, образовательные программы) формируют институциональную среду, благоприятную для кооперации малых и крупных производителей.

Формированию благоприятной конкурентной среды будет способствовать разработка и внедрение единой концепции сырьевой зоны; кооперация производителей и перерабатывающих предприятий в рамках общих программ; внедрение добровольного кодекса добросовестных взаимоотношений. Для развития научно-инновационного и инвестиционного потенциала АПК необходимы: создание условий для привлечения инновационных технологий и инвестиций, разработка и реализация программ в рамках ЕАЭС для развития экспортно-ориентированных или импортозамещающих производств.

Реализация предложенных мер позволит укрепить позиции отечественных товаропроизводителей в глобальных цепочках добавленной стоимости, обеспечив долгосрочный экономический рост и технологическую независимость.

Список использованных источников

1. Стратегическая работа ФАО по повышению устойчивости производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. – URL: <https://esg-library.mgimo.ru/upload/iblock/062/2bptqu9bepo4k5hcuwmcsfz2axp4smy/i6488r.pdf> (дата обращения: 12.02.2025).

2. Глобальные производственно-сбытовые цепочки, региональная интеграция и устойчивое развитие: взаимосвязи и последствия для политики / Экономический и Социальный Совет. – URL: https://www.unescap.org/sites/default/files/E71_8R.pdf (дата обращения: 28.01.2025).

3. Вэйнань, Ч. Управление цепочкой поставок Nestlé / Ч. Вэйнань // Экономика и социум. – 2023. – № 5-2 (108). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-tsepkoy-postavok-nestle> (дата обращения: 10.02.2025).

4. Walmart тестирует технологию блокчейна для управления цепочками поставок // Coinspot. – URL: <https://coinspot.io/company/walmart-testiruet-tehnologiyu-blokchejna-dlya-upravleniya-cepochkami-postavok> (дата обращения: 28.02.2025).

5. Шмарловская, Г. А. Республика Беларусь в условиях международной сетевой экономики: направления и формы взаимодействия / Г. А. Шмарловская // Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты и перспективы : сб. науч. ст. : в 2 т. / Нац. акад. наук Беларуси ; Ин-т экономики НАН Беларуси ; редкол.: Д. В. Муха [и др.]. – Минск : Право и экономика, 2024. – Т. 2. – 560 с.

6. Тен, А. Д. Организационные и экономические условия формирования сельскохозяйственной кооперации (на материалах Киргизской Республики) : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 ; 08.00.14 / Тен Анатолий Дмитриевич ; ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ. – М., 2020. – 190 л.

7. Содействие созданию устойчивых производственно-сбытовых цепочек в сфере продовольствия. Руководящие принципы. – URL: <http://old.belal.by/elib/fao/698.pdf> (дата обращения: 13.02.2025).

8. Зеленкевич, М. Л. Инвестиционный процесс и интеграция в условиях глобальной трансформации / М. Л. Зеленкевич. – URL: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/318763/1/152-157.pdf> (дата обращения: 30.01.2025).

9. Премьер-министры стран ЕАЭС решили расширить на АПК механизм финподдержки кооперации // БелТА. – URL: <https://belta.by/economics/view/premjer-ministry-stran-eaes-reshili-rasshirit-na-apk-mehanizm-finpodderzhki-kooperatsii-692863-2025/> (дата обращения: 05.02.2025).

10. Белоусов, А. В. Формирование и развитие международных производственно-сбытовых цепочек в государствах-членах Евразийского экономического союза : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.14 / Белоусов Андрей Владимирович ; Белорус. нац. техн. ун-т. – Минск, 2023. – 24 с.

Материал поступил в редакцию 25.04.2025 г.

Сведения об авторах

Артюшевский Николай Владимирович – кандидат экономических наук, доцент, заведующий отделом экономического регулирования. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 375 59 34. E-mail: NVArt79@gmail.com.

Карпович Наталья Викторовна – кандидат экономических наук, доцент, заведующий отделом продовольственной безопасности. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 375 54 88. E-mail: karpovich_nv@list.ru.

Азаренко Ольга Аркадьевна – научный сотрудник сектора инвестиций и инноваций. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 353 99 61. E-mail: azarki@mail.ru.

Кравченко Ксения Игоревна – научный сотрудник сектора инвестиций и инноваций. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 353 99 61. E-mail: ektrans2019@mail.ru.

Чабатул Виталий Владимирович – кандидат экономических наук, доцент, заведующий сектором инвестиций и инноваций. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 352 10 29. E-mail: chabatul@tut.by.

Гусакова Ирина Владимировна – кандидат экономических наук, доцент, заведующий сектором продовольственных рынков. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 215 22 07. E-mail: upunagusakova@gmail.com.

Information about the authors

Artyushevskiy Nikolay – PhD in Economics, associate professor, Head of Economic Regulation Department. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsya Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 375 59 34. E-mail: NVArt79@gmail.com.

Karpovich Nataliya – PhD in Economics, associate professor, Head of Food Safety Department. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsya Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 375 54 88. E-mail: karpovich_nv@list.ru.

Azarenko Olga – researcher of Investment and Innovation Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsya Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 353 99 61. E-mail: azarki@mail.ru.

Kravchenko Ksenia – researcher of Investment and Innovation Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsya Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 353 99 61. E-mail: ektrans2019@mail.ru.

Chabatul Vitaliy – PhD in Economics, associate professor, Head of Investment and Innovation Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsya Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 352 10 29. E-mail: chabatul@tut.by.

Gusakova Irina – PhD in Economics, associate professor, Head of Food Markets Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsya Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 215 22 07. E-mail: upunagusakova@gmail.com.

УДК 631.115:330.13(476)

EDN: <https://elibrary.ru/CHHJOG>

Я. Н. Бречко, Н. М. Чеплянская

Оценка условий и факторов эффективного функционирования крупнотоварного сельскохозяйственного производства на различных уровнях хозяйственного управления¹

Изучены и систематизированы факторы, определяющие эффективное развитие отечественного аграрного производства в современных условиях хозяйствования. Выявлены благоприятные и негативные факторы развития крупнотоварного производства, а также специфические особенности, оказывающие непосредственное влияние не только на эффективность, но и на организацию самого производственного процесса. Обоснованы основные направления повышения эффективности и конкурентоспособности аграрного производства как на региональном, так и на хозяйственном уровне.

Ключевые слова: сельское хозяйство; условия; факторы; эффективность; устойчивость; крупнотоварное производство.

Ya. N. Brechko, N. M. Cheplyanskaya

Assessment of conditions and factors for the effective functioning of large-scale agricultural production at various levels of economic management

The factors determining the effective development of domestic agricultural production under current economic conditions have been studied and systematized. Favorable and adverse factors influencing the development of large-scale production have been identified, as well as specific features that directly affect not only efficiency but also the organization of the production process itself. The main directions for improving the efficiency and competitiveness of agricultural production have been substantiated at both the regional and enterprise levels.

Key words: agriculture; conditions; factors; efficiency; sustainability; large-scale production.

¹ Подготовлено в рамках НИР 7.7.5 «Разработка эффективной организационно-экономической модели и прогноза перспективного развития крупнотоварного сельскохозяйственного производства» ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность» на 2021–2025 гг., подпрограмма 9.7 «Экономика АПК» (№ ГР 20240420).

Введение

В современных условиях экономического развития отечественного аграрного производства производственно-технологические процессы формируются под постоянным воздействием множества разнообразных условий и факторов: организационно-хозяйственных, технико-технических, экономических, социально-культурных, природно-климатических и других, которые требуют научного обобщения и систематизации. По мнению большинства специалистов научной и практической деятельности, производственно-экономический процесс должен опираться на четкую систематизацию и классификацию факторов, которые определяют его наиболее существенные признаки в конкретных условиях хозяйствования. Необходимо отметить, что производственно-экономическая эффективность характеризуется широким перечнем показателей, на уровень которых оказывает влияние целая система факторов, комплексная и, главное, объективная оценка влияния которых предполагает использование системного методологического и методического подхода по их изучению и систематизации. Научно-практическое познание факторов и условий, умение оценить их влияние на эффективность позволяют воздействовать на уровень результативности аграрного производства через совершенствование и управление причинно-следственными факторами [1–5].

Материалы и методы

Научное исследование базируется на изучении экономической литературы по данной проблематике, нормативных и правовых материалов по инструментам планирования (прогнозированию) сельскохозяйственного производства. В ходе исследований применялись следующие методы: абстрактно-логический, экономического анализа, монографический и др.

Результаты исследований

На современном этапе агропромышленный комплекс республики характеризуется как крупнейший межотраслевой комплекс, который консолидирует несколько взаимосвязанных отраслей экономики, направленных на производство и переработку сельскохозяйственного сырья и получение из него аграрной продукции, соответствующей определенным потребительским качествам. В данной связи под развитием аграрного сектора экономики (на национальном, региональном и хозяйственном уровнях) следует понимать многоступенчатый процесс трансформации отраслей и подотраслей сельхозпроизводства, а также хозяйствующих субъектов, обрабатывающей промышленности и сферы материально-технического обеспечения с учетом сложившегося производственно-экономического потенциала (и априори его прироста) в направлении нового

качественно-количественного содержания, с постоянным совершенствованием методологических принципов и методов организации и управления аграрным сектором страны [4–6].

В современных условиях все факторы, определяющие развитие аграрного производства в целом и в отдельных продуктовых подкомплексах, можно разделить на *макроэкономические*, определяющие устойчивость и стабильность функционирования национальной экономики в целом; *мезоэкономические*, которые предопределяются спецификой развития на региональном и отраслевом уровнях; *микроэкономические*, формирующиеся на хозяйственном уровне; *эндогенные* – внутренние факторы, характеризующие объекты и субъекты хозяйствования, и *экзогенные* – внешние факторы, которые оказывают негативное или позитивное влияние; *тактические* и *стратегические*, которые, в свою очередь, предопределяют формирование перспективных целей и задач развития и определенную совокупность методов и средств их достижения. В конечном итоге данные факторы можно интерпретировать по положительной степени воздействия на устойчивость и эффективность развития крупнотоварного производства как благоприятные и неблагоприятные (табл. 1).

В ходе проведенных исследований установлено, что в сельском хозяйстве протекают те же экономические процессы и законы, характерные для остальных отраслей национальной экономики. Вместе с тем для аграрной отрасли присущ ряд специфических особенностей, влияющих не только на эффективность функционирования, но и на ход производственно-технологического процесса. В первую очередь это связано с ярко выраженной сезонностью аграрного производства (особенно в растениеводстве), а именно несовпадением периодов работы и производства, а также существенной зависимостью от погодных условий, что в значительной степени снижает достоверность прогнозирования и нивелирует технические и технологические преимущества. Таким образом, нами структурированы следующие основополагающие специфические особенности отрасли, которые оказывают существенное влияние на эффективность использования факторов и функционирования сельскохозяйственного производства:

производство сельскохозяйственной продукции существенно зависит от природно-климатических условий, а это требует достаточно высокой фондооснащенности. Так, неблагоприятные и неустойчивые агроклиматические условия негативно сказываются на урожайности сельскохозяйственных культур, что в свою очередь формирует отрицательную цепочку – сокращение объемов производства, снижение отдачи используемых ресурсов (через рост издержек) и, как следствие, падение доходности и устойчивости;

Таблица 1. Факторы развития крупного аграрного производства на региональном уровне

Благоприятные	Неблагоприятные
Формирование равнозначного баланса прав и обязательств отечественных и зарубежных субъектов аграрного бизнеса	Падение уровня продовольственной безопасности региона (ввиду отсутствия квотирования на импорт аграрной продукции) и риск сокращения объемов производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции
Создание преференций выхода отечественной продукции АПК на мировые продовольственные рынки	Высокий уровень зависимости отрасли от глобальных кризисов вследствие недостаточной конкурентоспособности отечественного АПК
Создание паритетных условий конкуренции, направленных на инновационное и интенсивное развитие, повышение конкурентоспособности отечественной аграрной продукции, ее качества, позволяющих нивелировать негативные воздействия и риски субсидирования национального АПК	Низкий (недостаточный) уровень развития современных индустриально-аграрных структур (оптовые рынки продовольственных товаров, переработка сырья, кооперация)
Региональная дифференциация, обусловленная разнообразием природно-климатических и почвенных условий для наращивания уровня производства отечественной конкурентоспособной продукции	Достаточно высокий удельный вес стоимости материально-технических и трудовых ресурсов в совокупных издержках отечественных товаропроизводителей относительно мировых аналогов
Выдерживание межнациональных тарифных ограничений и сокращение квот на импорт сельскохозяйственной продукции и сырья	Снижение государственного партнерства и регулирования правых и производственно-экономических процессов в аграрном секторе экономики
Возможность разрешения торгово-экономических споров в межгосударственных правовых институтах	Прогнозирование спада отечественного сельскохозяйственного производства
Совокупность имеющихся организационно-экономических и правовых условий широкого развития крупного аграрного бизнеса	Недостаток (на региональном и хозяйственном уровне) трудовых ресурсов, квалификационный потенциал которых соответствует современным производственным и управленческим бизнес-решениям

Благоприятные	Неблагоприятные
<p>Инновационно-инвестиционная привлекательность агро-промышленных регионально-экономических подсистем, сложившаяся действенная кредитно-финансовая инфраструктура, формирование и развитие национальных аграрных кластеров, технопарков и бизнес-инкубаторов</p>	<p>Недостаточный уровень инновационной (научной, технологической и материально-технической) составляющей производства отдельных подотраслей и субъектов хозяйствования</p>
<p>Комплекс мероприятий государственной политики по стимулированию устойчивого развития сельских территорий и наличие широкого перечня мер по поддержке доходов отечественных аграрных товаропроизводителей</p>	<p>Существенная дифференциация аграрных товаропроизводителей в результате различия уровня доходности и в силу различных обстоятельств, в первую очередь агроклиматических. Наличие определенной тенденции банкротства (ликвидации и реструктуризации) сельскохозяйственных организаций</p>
<p>Интеграция Республики Беларусь в мировой, региональные и межгосударственные рынки аграрного сырья и продовольствия, членство в СНГ, ЕАЭС, ШОС, БРИКС и т. д.</p>	<p>Присутствие определенной дифференциации между доходами на уровне регионов и субъектов хозяйствования, а также уровень и качество обеспечения социальными и инфраструктурными благами и услугами сельского и городского населения</p>
<p>Достаточно высокий уровень потенциального спроса на конкурентоспособные виды национального сельскохозяйственного продовольствия и сырья на внешних рынках</p>	<p>Недостаточный уровень развития инфраструктуры отечественного аграрного рынка, наличие определенного монополизма крупных торговых сетей (ритейлеров) и поставщиков, недостаточно высокий уровень импорта и усиление конкуренции</p>

Примечание. Таблица составлена авторами на основании собственных исследований.

сельское хозяйство производит сырые продукты биологического происхождения, поэтому необходимо практически сразу их перерабатывать или транспортировать либо создать условия для длительного хранения и последующей переработки. В данной связи неоптимальная территориальная протяженность, а также соответствующая обеспеченность ресурсами (труд, фонды, капитал) ведет к снижению устойчивости и координации функционирования отдельных подразделений (подотраслей);

поскольку сельское хозяйство – это биологический процесс, в котором задействованы живые организмы (растения и животные), необходимо обеспечить сохранность или рост плодородия почвы, а также сохранение природной окружающей среды, их физиологические и морфологические особенности;

специфические условия жизни сельского населения определяют функционирование сельской социально-территориальной общности и, следовательно, необходимость создания адекватных условий для ее воспроизводства. Это в значительной степени предопределяет не только количественный параметр фактора (например, трудообеспеченность), а в большей мере его качественные характеристики (квалификация персонала);

в сельском хозяйстве присутствует специфическое взаимодействие естественно-биологических и экономических процессов, что оказывает влияние на размещение земельных, производственных и трудовых ресурсов, эффективность их использования. Так, определенный дефицит одного из факторов существенно снижает потенциально высокую эффективность использования других факторов.

Таким образом, под устойчивым развитием аграрного производства (на различных уровнях хозяйственного и территориального управления) следует понимать такое его состояние, когда выстраивается высокоэффективный производственно-экономический потенциал и осуществляется воспроизводство земельных, трудовых, финансово-экономических и имущественных ресурсов, проводится поступательно-последовательная технико-технологическая модернизация всех отраслей и подотраслей, синхронизируются взаимосвязи между внутренними и внешними факторами и условиями, поддерживается экологизация производства и сохранность окружающей среды, что в конечном итоге формирует продовольственную безопасность и ведет к удовлетворению потребности в аграрной продукции. Схематически механизм и факторы устойчивого развития аграрного производства на региональном уровне представлены на рисунке 1.

Концептуально устойчивое развитие аграрного производства страны, и в первую очередь крупнотоварного, предполагает:

- производство в объемах, обеспечивающих внутренние потребности в сельскохозяйственной продукции и сырье, максимизацию загрузки



Рис. 1. Факторы устойчивого развития (региональный аспект)

Примечание. Рисунок выполнен авторами по результатам собственных исследований.

производственных мощностей обрабатывающих предприятий, формирование экспортного потенциала;

- производство необходимой товарной агропродукции, представленной в широком ассортименте, в объемах, обеспечивающих продовольственную безопасность страны и удовлетворяющих потребности населения в высококачественных продуктах питания при высоком уровне отдачи используемых ресурсов;
- постоянное совершенствование и улучшение условий синергетики сельскохозяйственных товаропроизводителей с хозяйствующими субъектами иных сфер АПК, направленное на взаимовыгодное сотрудничество и полную реализацию как коммерческих (хозяйственных), так и национальных (региональных, отраслевых) интересов, что, в свою очередь, обеспечит целостность и синхронность функционирования аграрного производства.

В данной связи, по нашему мнению, устойчивое и эффективное развитие крупнотоварных организаций аграрного сектора страны представляет собой поступательно-динамический процесс, гарантирующий расширенное воспроизводство, научно обоснованные и адаптивные производственно-экономические, социально-экологические и другие критерии, усовершенствование и целенаправленное наращивание потенциала организации, а также прогрессивно-целенаправленное поддержание оптимальной соизмеримости, формирование устойчивости производственно-технологического процесса при рациональном (оптимальном) использовании внутренних и внешних ресурсов и факторов. Необходимо отметить, что основополагающим для расширенного воспроизводства является развитие не только устойчивости производства, но и формирование ее эффективности.

Эффективность функционирования аграрного сектора как на национальном, так и на региональном уровне в значительной степени предопределяется развитием субъектов хозяйствования и особенно крупнотоварных товаропроизводителей. На хозяйственном уровне на эффективность его функционирования оказывает влияние значительное многообразие условий и факторов. Изучение литературных источников позволило нам систематизировать их в соответствии с определенными признаками в укрупненные группы: природно-климатические, технико-технологические, организационно-хозяйственные, социально-культурные, экономические, экологические, правовые, информационные и др. (рис. 2), которые присущи как национальному (региональному), так и хозяйственному уровню.

В ходе исследований проведена сегментация сельскохозяйственных организаций по итогам 2023 г. по основополагающим факторам производства –

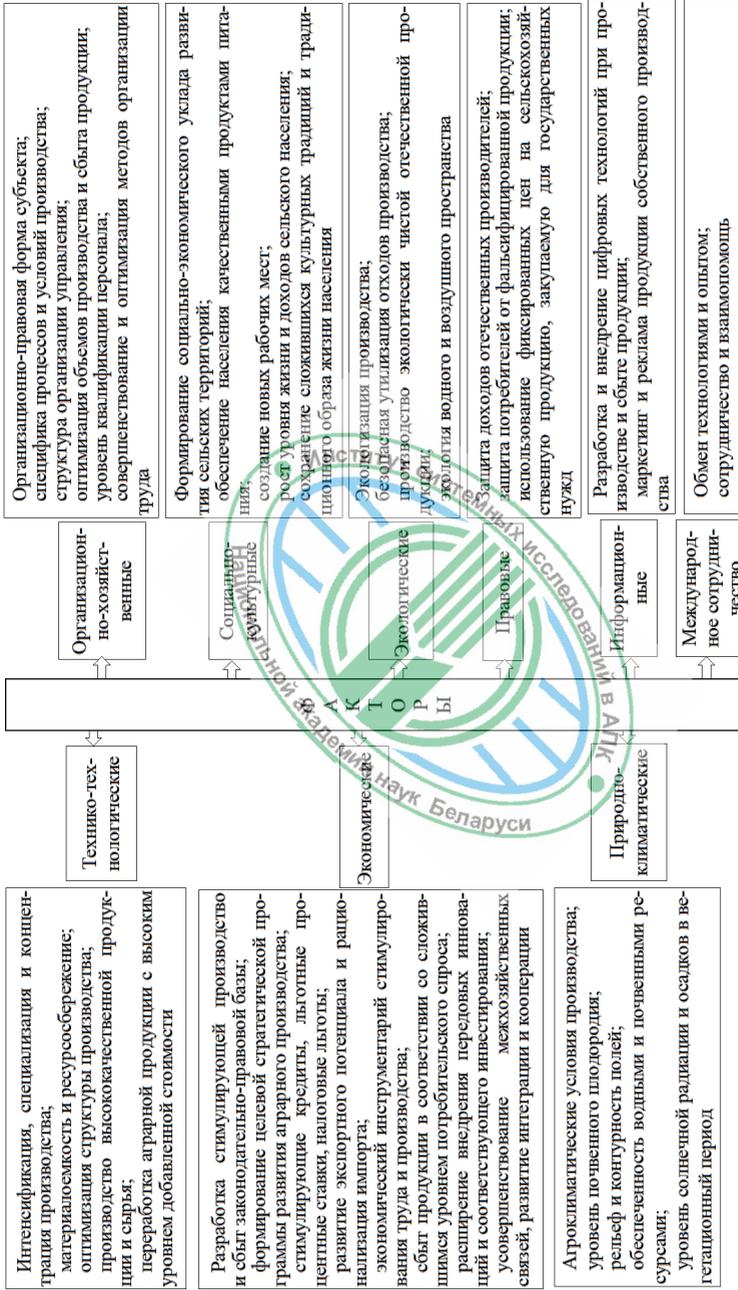


Рис. 2. Факторы, влияющие на экономическую эффективность сельскохозяйственного производства. Примечание. Рисунок выполнен авторами по результатам собственных исследований.

концентрации сельскохозяйственных угодий на одно хозяйство, уровень фондооснащенности в расчете на 100 га сельхозугодий, трудообеспеченности (среднегодовая численность работников на 1 000 га сельхозугодий).

Проведенный группировочный анализ по концентрации сельскохозяйственных угодий по 10 группам хозяйств (от «до 3 000 га» до группы «свыше 13 000 га» с итерацией 1 000 га) свидетельствует об определенном росте как финансовых, так и производственных показателей. Вместе с тем необходимо отметить вариабельность отдельных показателей по группам, а также относительно высокий уровень производственно-стоимостных показателей по первой группе «до 3 000 га», что свидетельствует о высоком уровне концентрации, специализации и эффективности производства в данном сегменте организаций.

Вместе с тем относительно второй группы «3 000–4 000 га» и выше отмечается поступательный прирост основных экономических показателей. Так, в совокупности организаций «свыше 13 000 га» производительность труда была выше в 2,2 раза (139,6 против 63,4 тыс. руб.), в расчете на 1 балло-гектар получено валовой продукции в сопоставимых ценах в 1,83 раза больше (154,5 против 84,2 тыс. руб.), выручки от реализации – в 2,53 раза больше (162,9 против 64,5 тыс. руб.), чистой прибыли – в 1,68 раза выше (14,8 против 8,8 тыс. руб.), уровень рентабельности продаж – на 3,6 п. п. выше (7,7 против 4,1 %), рентабельности по конечному финансовому результату без господдержки – на 5,6 п. п. выше (5,4 против «минус» 0,2 %), среднегодовой надой на 1 корову – на 23,8 % выше (6 621 против 5 348 кг), среднесуточный прирост КРС – на 15,1 % выше (680,4 против 591 г). В то же время наибольший уровень урожайности зерновых (33,7 ц/га) и маслосемян рапса (28,1 ц/га) отмечается в 8 группе «9 000–10 000 га», что соответственно на 29,6 и 37,8 % выше уровня второй группы. В целом наибольшая и устойчивая эффективность производства отмечается в организациях с концентрацией сельскохозяйственных угодий 9 000 га и выше, которые характеризуются высоким уровнем производства продукции животноводства (молочное и мясное скотоводство) и развитым растениеводством (зерно, рапс).

Анализ трудообеспеченности сельхозорганизаций, сегментирующий их на 8 групп хозяйств (от «10 чел.» до группы «свыше 70 чел.» с итерацией 10 чел.), также свидетельствует об определенных тенденциях прироста основных производственно-экономических показателей. Отмечается значительная вариабельность относительно групп, особенно по уровням рентабельности по конечному финансовому результату (с господдержкой и без), продаж и по реализации в целом и по отдельным видам аграрной продукции.

Вместе с тем относительно 1-й группы «до 10 чел.» в 8-й группе «свыше 70 чел.» в расчете на 1 балло-гектар получено валовой продукции в сопоставимых ценах в 11,94 раза больше (353,4 против 29,5 тыс. руб.), выручки от реализации – в 17,5 раза больше (437,9 против 25,0 тыс. руб.), среднесуточный привес КРС составил 877,3 г, или в 2 раза выше, урожайность сахарной свеклы – в 1,75 раза выше (934,7 против 533,2 ц/га). Наибольшая урожайность зерновых и зернобобовых (54,7 ц/га) и маслосемян рапса (39,5 ц/га), а также надой на 1 корову (9 055 кг) отмечаются по 6-й группе «50–60 чел.», что соответственно в 2,8; 3,3 и 2,9 раза выше показателей 1-й группы. В целом высокая эффективность производства наблюдается в организациях с трудообеспеченностью 40 чел. и выше, которые характеризуются высоким уровнем производства и переработки продукции животноводства (в первую очередь свиноводства и птицеводства), а также высокоэффективным возделыванием сахарной свеклы и маслосемян рапса.

Проведенный анализ фондооснащенности сельхозорганизаций в расчете на 100 га сельхозугодий, разделяющий их на 8 групп (от «350 тыс. руб.» до группы «свыше 1,8 млн руб.»), отражает четкий поступательный прирост большинства производственно-экономических показателей (табл. 2).

Относительно первой группы в группе «свыше 1 800 тыс. руб.», в которую вошло 50 сельхозорганизаций, или 6,2 % от совокупности, производительность труда была выше в 4,2 раза (157,0 против 37,8 тыс. руб.), в расчете на 1 балло-гектар получено валовой продукции в сопоставимых ценах в 6,2 раза больше (219,3 против 35,4 тыс. руб.), выручки от реализации – в 10,1 раза (240,3 против 23,7 тыс. руб.), чистой прибыли – в 7,2 раза (23,0 против 3,2 тыс. руб.), уровень рентабельности продаж – на 20,8 п. п. выше (8,6 против «минус» 12,2 %), рентабельности по конечному финансовому результату без господдержки – на 25,6 п. п. выше (7,3 против «минус» 18,3 %), среднегодовой надой на 1 корову – в 2,82 раза (8 296 кг против 2 945 кг), среднесуточный прирост КРС – в 1,78 раза выше (768,5 против 432,9 г), урожайность зерновых – в 2,4 раза (44,4 против 18,5 ц/га), маслосемян рапса – в 2,9 раза (33,6 против 11,5 ц/га). Высокая и устойчивая эффективность производства отмечается в организациях с фондообеспеченностью на уровне 1,3–1,4 млн руб. и выше в расчете на 100 га сельхозугодий, которая позволяет формировать производственно-экономический комплекс хозяйственного устройства с высокими показателями сбалансированного развития всех подотраслей, как растениеводства так и животноводства.

Повышение эффективности и конкурентоспособности аграрного производства как на региональном, так и на хозяйственном уровне будет обеспечиваться в первую очередь посредством максимизации использования

Таблица 2. Группировка хозяйств по фондооснащенности (стоимость основных и оборотных фондов на 100 га сельскохозяйственных угодий) в Республике Беларусь за 2023 г., тыс. руб.

Группы хозяйств	Количество хозяйств	Средняя площадь сельскохозяйственных угодий, га	Трудообеспеченность (на 1 000 га сельскохозяйственных угодий), чел.	Фондообеспеченность (на 100 га сельскохозяйственных угодий), тыс. руб.	Производительность труда (вручка на 1 среднегодового работника), тыс. руб.	Получено на 1 баллогектар сельскохозяйственных угодий, руб.		Рентабельность, %				
						валовой продукции в сопоставимых ценах	прибыли	по конечному финансовому результату (с господдержкой)	по конечному финансовому результату (без господдержки)	по конечному финансовому результату	реализации	
До 350	54	6 756	15,8	275,2	37,8	35,5	23,7	3,2	11,7	-18,3	-12,2	-12,0
350-500	132	6 558	20,0	435,7	43,0	46,8	31,4	3,0	8,7	-20,3	-8,7	-8,9
500-650	133	6 376	23,3	579,4	50,5	59,7	42,8	4,7	10,5	-10,9	-4,6	-4,8
650-800	121	6 623	25,2	724,0	65,9	77,2	57,9	7,8	13,7	0,1	2,2	2,5
800-1 000	137	6 490	28,5	894,8	68,7	87,0	66,2	7,9	12,6	0,2	4,4	5,1
1 000-1 250	104	6 177	35,0	1 114,5	86,5	113,7	89,7	11,4	14,2	7,0	9,4	11,7
1 250-1 800	82	6 692	36,7	1 423,6	103,8	138,8	115,5	12,7	12,4	6,9	10,1	12,7
Свыше 1 800	50	10 759	50,2	2 757,0	157,0	219,3	240,3	23,0	10,6	7,3	8,6	10,5
По совокупности	813	6 763	28,7	968,2	84,1	96,6	81,7	9,1	11,8	1,7	5,5	6,5

Группы хозяйств	Урожайность, ц/га				Среднегодовой надой на 1 корову, кг	Среднеуточный прирост, г			Яйценоскость 1 курицы, шт.
	зерна	картофеля	сахарной свеклы	рапса		КРС	свиней	птицы	
До 350	18,5	76,3	387,7	11,5	2 945	—	—	—	
350-500	17,8	184,4	400,4	12,0	3 551	466,1	151,8	1,3	
500-650	20,3	262,8	450,5	16,7	4 176	499,9	337,5	—	
650-800	24,8	306,5	466,7	20,3	5 345	575,5	489,4	—	
800-1 000	28,7	270,1	443,8	22,8	5 513	578,0	432,9	11,6	
1 000-1 250	39,2	298,2	499,1	30,9	6 762	682,5	582,5	10,4	
1 250-1 800	43,3	377,5	540,8	32,4	7 587	698,5	595,1	34,5	
Свыше 1 800	44,4	383,9	669,3	33,6	8 296	768,5	648,6	53,1	
По совокупности	29,6	320,6	503,5	24,3	5 715	608,3	602,9	51,2	

Группы хозяйств	Плотность поголовья, гол/100 га					Себестоимость производства 1 т, руб.						
	сельхозугодий		свиной	пашни	коров	зерна	картофеля	сахарной свеклы*	молока	прироста		яиц (1 000 шт.)
	КРС	свиней								КРС	свиней	
До 350	12,1	21,2	—	—	388,3	257,5	94,1	874,9	835,5	7 334,5	—	—
350-500	16,0	26,1	0,003	398,1	344,8	84,5	942,2	792,3	7 738,7	9 000,0	9 551,7	118,5
500-650	17,7	31,5	3,3	383,8	265,9	80,5	838,4	805,8	7 587,3	5 456,4	—	—
650-800	18,7	36,2	5,6	437,6	269,2	87,2	847,5	756,4	7 455,0	3 900,7	—	—
800-1 000	21,3	44,1	8,4	0,028	333,5	286,9	83,8	760,4	750,1	6 896,1	4 367,4	5 020,1
1 000-1 250	24,2	51,5	19,1	0,183	339,7	275,2	82,8	721,7	738,0	6 320,4	3 580,2	4 855,9
1 250-1 800	25,4	54,9	33,1	0,425	335,2	212,5	82,0	713,4	725,0	6 694,0	3 812,9	2 462,9
Свыше 1 800	23,2	51,5	107,5	4,509	382,6	248,5	70,1	791,7	741,3	6 904,5	3 993,4	2 465,4
По совокупности	19,9	39,3	19,9	0,555	363,9	250,8	81,5	778,3	753,9	6 989,5	3 946,2	2 475,0

* Тыс. гол.

Окончание таблицы 2

Группы хозяйств	Рентабельность реализации продукции растениеводства, %		В том числе				Рентабельность реализации продукции животноводства, %				
	зерна	картофеля	сахарной свеклы	рапса	молока	КРС (всего)	свиней (всего)	птицы	яиц		
До 350	-3,9	-5,3	1,5	7,0	8,3	-49,3	—	—	—		
350-500	-0,9	-45,7	6,5	4,6	17,0	-53,6	-23,8	—	33,1		
500-650	3,6	-55,9	19,2	16,2	19,7	-50,5	-41,3	—	—		
650-800	7,8	-35,5	11,7	19,2	30,0	-46,8	-15,0	—	—		
800-1 000	10,9	-32,7	15,7	29,8	30,8	-41,9	-8,5	-37,5	26,3		
1 000-1 250	23,0	-23,7	15,6	34,7	36,0	-35,6	3,3	-67,4	25,4		
1 250-1 800	26,8	-8,4	21,3	41,6	39,1	-36,4	-1,4	-3,0	15,2		
Свыше 1 800	16,0	-66,0	44,5	37,0	41,8	-28,1	-0,8	11,2	17,9		
По совокупности	11,7	-22,4	19,9	28,0	32,0	-40,3	-2,1	10,5	18,9		

всех производственно-технологических и организационно-экономических факторов, внедрения современных практико-ориентированных научных разработок, адаптивных передовых методов и инновационных технологий, позволяющих снизить затратность и повысить доходность сельскохозяйственного производства. Среди основополагающих направлений в данной связи можно выделить:

– внедрение и применение интенсивных низкоресурсозатратных (но с высокой отдачей) технологий возделывания сельскохозяйственных культур и содержания животных, адаптивных к сложившимся условиям хозяйствования и соответствующих передовым и мировым аналогам;

– постоянное улучшение плодородия земель путем внесения необходимых по балансу питательных веществ и дальнейшее совершенствование методов и техники их внесения, научно-адаптивное совершенствование севооборотов, формирование системы агроэкологического мониторинга использования земель и фитосанитарного прогнозирования с использованием современных цифровых технологий;

– совершенствование системы селекции и семеноводства в направлении создания качественных семян высокопродуктивных сортов и гибридов, пород животных с использованием нанобиотехнологий, ДНК-технологий, генетики, иммунитета, устойчивых к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, снижение периода внедрения данных разработок в практику;

– наращивание производственного-экономического потенциала, соблюдение технологических регламентов возделывания сельскохозяйственных культур и производства животноводческой продукции, оптимизация и рационализация норм расхода материально-технических и трудовых ресурсов, соблюдение технологической, технической и трудовой дисциплины адаптивных регламентов;

– снижение уровня себестоимости производимой аграрной продукции и наращивание экономической эффективности в первую очередь товарных отраслей растениеводства и животноводства и повышение рентабельности их реализации, наращивание концентрации аграрного производства в субъектах хозяйствования, обеспечивающих их высокую эффективность;

– совершенствование организационно-производственных отношений, прирост производительности труда через усиление мотивационного механизма труда, внедрение цифровых технологий на всех этапах производства и реализации растениеводческой и животноводческой продукции;

– гарантирование и создание преференций аграрного производства на уровне регионов и субъектов хозяйствования, включающих государственную поддержку производства и реализации, стимулирование

формирования и развития экспортного потенциала, выстраивание логистики и прочей инфраструктуры, повышающей качество и снижающей себестоимость аграрной продукции, развитие условий, обеспечивающих инвестиционную и инновационную привлекательность, а также финансовую устойчивость национального аграрного сектора экономики.

Заключение

Эффективность и устойчивость работы агропромышленного комплекса страны определяется формированием высокоэффективного производственно-экономического потенциала, через научно-практическую, технико-технологическую модернизацию всех отраслей и подотраслей и синхронизацию их взаимоотношений, последовательное воспроизводство земельных, трудовых, финансово-экономических ресурсов, что определяет в конечном итоге эффективность работы каждого субъекта аграрного бизнеса на региональном и хозяйственном уровнях, эффективность и устойчивость работы которых в значительной степени зависит от уровня и качества использования различных факторов и формирования условий по максимизации их отдачи и рационализации (оптимизации) использования, адаптивных к соответствующим условиям.

Установлено, что на эффективность аграрного производства оказывает влияние широкий перечень многообразных факторов, которые можно разделить на благоприятные и неблагоприятные по степени воздействия на устойчивость и эффективность развития крупнотоварного производства. В ходе проведенных исследований систематизированы факторы устойчивого развития (региональный аспект) и факторы, влияющие на экономическую эффективность сельскохозяйственного производства (хозяйственный аспект). Проведенная сегментация крупнотоварных сельскохозяйственных организаций свидетельствует о значительном влиянии на производственно-экономические показатели эффективности основополагающих факторов производства, а именно концентрации сельскохозяйственных угодий на одно хозяйство, уровня фондообеспеченности в расчете на 100 га сельхозугодий, трудообеспеченности (среднегодовая численность работников на 100 га сельхозугодий). Наиболее четкая тенденция поступательного повышения эффективности производства отмечается с приростом фондообеспеченности.

Необходимо отметить, что уровень обеспеченности тем или иным фактором предопределяется в значительной степени специализацией и концентрацией производства, а также эффективностью их отдачи. В то же время, как показывают проведенные исследования, устойчивое высокоэффективное производство формируется в организациях с концентрацией сельскохозяйственных угодий на уровне 9 000 га и выше, трудообеспеченностью –

на уровне 40 и выше человек в расчете на 1 000 га сельхозугодий и фондообеспеченностью – порядка 1,3–1,4 млн руб. и выше на 100 га сельхозугодий. Это позволяет обеспечивать сбалансированное развитие всех подотраслей хозяйствования с высоким уровнем (на 40–50 % и выше среднереспубликанского значения) производственных и экономических показателей.

Список использованных источников

1. Артюшевский, Н. В. Совершенствование методологических подходов к оценке эффективности крупнотоварных агропромышленных предприятий / Н. В. Артюшевский // Экономические вопросы развития сельского хозяйства Беларуси : межвед. темат. сб. / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2023. – Вып. 51. – С. 15–34.

2. Артюшевский, Н. Система критериев и индикаторов оценки эффективности размещения крупнотоварного сельскохозяйственного производства (национальный и региональный уровни) / Н. Артюшевский // Аграрная экономика. – 2025. – № 1. – С. 3–14.

3. Котковец, Н. Теоретические аспекты обеспечения устойчивости развития агропромышленного производства в современных условиях / Н. Котковец // Аграрная экономика. – 2025. – № 2. – С. 3–18.

4. Критерии оценки эффективности агропродовольственной системы на региональном уровне / Я. Н. Бречко, С. В. Макрак, Н. М. Чеплянская [и др.] // Экономические вопросы развития сельского хозяйства Беларуси : межвед. темат. сб. / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2022. – Вып. 50. – С. 21–30.

5. Методические подходы и показатели отраслевого планирования (прогнозирования) в сельском хозяйстве / Я. Н. Бречко, Н. М. Чеплянская, Е. В. Седнев // Совершенствование организационно-экономических механизмов управления в АПК: вопросы теории и методологии / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск, 2023. – Гл. 2, § 2.1. – С. 33–39.

6. Методические подходы к совершенствованию системы критериев и индикаторов эффективного функционирования отраслей растениеводства / Я. Н. Бречко, С. В. Макрак, Н. М. Чеплянская [и др.] // Направления совершенствования организационно-экономических отношений в агропродовольственной сфере Республики Беларусь: вопросы теории и методологии / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск, 2021. – Гл. 5, § 5.1. – С. 107–116.

7. Национальная агропродовольственная система Республики Беларусь: методология и практика конкурентоустойчивого развития /

В. Г. Гусаков, А. В. Пилипук, С. А. Кондратенко [и др.] ; под общ. ред. В. Г. Гусакова. – Минск : Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2021. – 179 с.

Материал поступил в редакцию 08.05.2025 г.

Сведения об авторах

Бречко Ярослав Николаевич – заведующий сектором планирования. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 378 40 30. E-mail: brechkojar@mail.ru.

Чеплянская Наталья Михайловна – старший научный сотрудник сектора планирования. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 374 40 30. E-mail: ncheplyanskaya@yandex.ru.

Information about the authors

Brechko Yaroslav – Head of Planning Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 378 40 30. E-mail: brechkojar@mail.ru.

Cheplyanskaya Nataliya – senior researcher of Planning Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 378 40 30. E-mail: ncheplyanskaya@yandex.ru.



УДК 631.11

EDN: <https://elibrary.ru/DLKFMI>**Н. А. Бычков**

Восстановление платежеспособности сельскохозяйственной организации: алгоритм действий¹

Проблема реформирования убыточных, устойчиво неплатежеспособных сельскохозяйственных организаций постоянно находится в центре государственной аграрной политики с начала 90-х гг. прошлого столетия, где наряду с мерами финансовой реструктуризации используются различные модели и механизмы регулирования имущественных и иных отношений, направленных на сохранение и эффективное функционирование организаций.

С учетом обобщения практики в статье рассмотрен пошаговый алгоритм восстановления платежеспособности низкоэффективных сельскохозяйственных организаций.

Ключевые слова: инструменты восстановления платежеспособности; активы; обязательства; реорганизация; продажа; управление.

N. A. Bychkov

Restoring the solvency of agricultural organizations: an action algorithm

The issue of reforming unprofitable, persistently insolvent agricultural organizations has been a constant focus of state agricultural policy since the early 1990s. Along with financial restructuring measures, various models and mechanisms for regulating property and other relations are used, aimed at preserving and ensuring the effective operation of these organizations.

Based on a generalization of practical experience, the article presents a step-by-step algorithm for restoring the solvency of low-performing agricultural organizations.

Key words: solvency restoration tools; assets; liabilities; reorganization; sale; management.

¹ Подготовлено в рамках задания 1.16 «Разработать научно обоснованные инструменты экономического регулирования АПК» ГНТП «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Агропромкомплекс – инновационное развитие» (№ ГР 20242003).

Введение

По состоянию на 01.01.2025 г. в рамках реализации Указа № 399 [1] общая численность сельскохозяйственных организаций составляет 274 объекта. В региональном аспекте структура организаций выглядит следующим образом: Брестская область – 19, Витебская – 54, Гомельская – 45, Гродненская – 37, Минская – 77, Могилевская область – 42. По результатам оценки степени риска наступления банкротства сельскохозяйственные организации, находящиеся в процедуре финансового оздоровления, классифицируются следующим образом: 38 % – низкая степень, 28 – средняя, 21 – высокая и 13 % – критичная.

Восстановление платежеспособности организации создает предпосылки для сохранения деятельности и достижения основных стратегических целей. Необходимо разработать совокупность мер, позволяющих маневрировать средствами организаций таким образом, чтобы их дефицит был восполнен, а разрыв между расходом и поступлением денежных средств устранен.

Материалы и методы

Материалами для исследований послужили нормативно-правовые акты и данные годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь, подготовленных Министерству сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, находящиеся в процедуре финансового оздоровления. Методы исследований – статистический, абстрактный, логический, сравнения и др.

Результаты исследований

В соответствии с законодательством [1–3], на практике применены следующие модели повышения эффективности управления низкоэффективными сельскохозяйственными организациями: реорганизация путем присоединения – 89 объектов, слияния – 2 объекта, выделения – 1 объект, преобразования – 12 объектов; продажа предприятия как имущественного комплекса – 2 объекта; продажа государственного пакета акций – 6 объектов; передача полномочий исполнительного органа управления (руководителя) иной коммерческой организации – 35 объектов; передача акций в доверительное управление иной коммерческой организации, инвесторам – 16 объектов; передача в собственность руководителя не более 25,01 % акций уставного фонда – 3 объекта. Эффективность реализации мероприятий в рамках Указа № 399 представлена в таблице 1, данные которой свидетельствуют, что в 2024 г. по сравнению с 2023 г. более 50 % организаций обеспечили динамический рост производственно-экономических показателей.

Таблица 1. Классификация организаций по эффективности функционирования согласно Указу № 399, ед.

Показатели	Оценка динамики (2024 г. к 2023 г.)	Область						Всего по республике	Процент к общей численности репрезентативной группы
		Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	Минская	Могилевская		
Производство молока, т	Положительная	12	33	19	21	43	27	155	62,5
	Отрицательная (снижение)	5	16	20	11	28	12	92	37,1
	Стагнация*	1	0	0	0	0	0	1	0,4
Производство (выращивание) КРС, т	Положительная	10	19	17	17	31	22	129	51,8
	Отрицательная (снижение)	7	18	19	15	40	18	117	47,0
	Стагнация*	1	1	1	0	0	0	3	1,2
Производство зерновых и зернобобовых (включая кукурузу на зерно) в первоначально оприходованном весе, т	Положительная	13	29	29	23	59	20	173	68,9
	Отрицательная (снижение)	23	10	10	14	14	20	78	31,1
	Стагнация*	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг, тыс. руб.	Положительная	12	32	50	30	55	28	187	69,0
	Отрицательная (снижение)	7	22	15	7	20	13	84	31,0
	Стагнация*	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Прибыль (убыток) от реализации продукции, товаров, работ, услуг, тыс. руб.	Положительная	9	24	20	19	46	15	133	49,1
	Отрицательная (снижение)	10	29	24	18	29	25	135	49,8
	Стагнация*	0	1	1	0	0	1	3	1,1

Окончание таблицы 1

Показатели	Оценка динамики (2024 г. к 2023 г.)	Область					Всего по республике	Процент к общей численности репрезентативной группы	
		Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	Минская			Могилевская
Чистая прибыль (убыток), тыс. руб.	Положительная	7	29	20	26	41	23	146	53,9
	Отрицательная (снижение)	12	25	21	11	30	15	114	42,1
	Стагнация*	0	0	4	0	4	3	11	4,1
Рентабельность продаж, %	Положительная	8	27	22	19	38	16	125	46,1
	Отрицательная (снижение)	10	29	23	16	36	24	138	50,9
	Стагнация*	1	3	0	2	1	1	8	3,0
Финансовые обязательства на 01.01.2025 г., тыс. руб.	Положительная	16	37	32	28	57	11	181	66,8
	Отрицательная (снижение)		16	13	9	18	29	88	32,5
	Стагнация*	9	1	0	0	0	1	2	0,7
Просроченные обязательства на 01.01.2025 г., тыс. руб.	Положительная	8	26	27	17	35	3	116	44,4
	Отрицательная (снижение)	9	28		13	35	38	139	53,3
	Стагнация*	2	0	1	0	3	0	6	2,3

* На уровне 2023 г.

Меры по восстановлению платежеспособности организации можно подразделить на внешние и внутренние [4–6]. К внешним механизмам преимущественно относится привлечение бюджетных и внебюджетных средств. Среди внутренних механизмов выделяют оперативный и тактический. Оперативный механизм представляет собой мероприятия, направленные на уменьшение размера текущих финансовых обязательств организации в краткосрочном периоде и на увеличение объемов денежных ресурсов, которые обеспечивают погашение данных обязательств; тактический – совокупность мероприятий, направленных на достижение финансового равновесия организации в планируемом периоде (табл. 2).

Инструменты воздействия внутренних механизмов по восстановлению платежеспособности организации представлены в таблице 3. Преимущественно к областям воздействия внутренних механизмов относятся активы и пассивы организации, являющиеся неотъемлемой частью баланса.

Поскольку основная цель – это восстановление платежеспособности организации, то при управлении активами необходимо предпринять меры, направленные на все виды активов. В первую очередь необходимо провести их классификацию и оценку их состояния. При управлении пассивами (обязательствами организации) необходимо направить усилия на уменьшение оттока денежных средств и реструктуризацию кредитного портфеля организации. Необходимым условием для принятия мер по восстановлению платежеспособности является анализ среды функционирования

Таблица 2. Механизмы восстановления платежеспособности организации

Механизмы	Финансовые инструменты
Внешние	<i>Бюджетное и внебюджетное финансирование</i>
Внутренние оперативные	<i>Система мероприятий финансового оздоровления «отсечение лишнего»</i>
Внутренние тактические	<i>Система мероприятий финансового оздоровления, осуществляющая «сжатие предприятия»</i>

Таблица 3. Области воздействия внутренних механизмов восстановления платежеспособности организации

Область воздействия	Инструменты
Долгосрочные активы	<i>Основные средства. Капитальные вложения</i>
Краткосрочные обязательства	<i>Кредиторская задолженность. Кредиты и займы</i>
Краткосрочные активы	<i>Дебиторская задолженность. Производственные запасы</i>
Производственная деятельность	<i>Структурные преобразования</i>

организации, объектами которого могут быть как внутренние, так и внешние ресурсы организации в зависимости от области воздействия внутренних механизмов.

Таким образом, схематично последовательность действий для принятия мер по восстановлению платежеспособности можно представить в следующем виде (рис. 1).

Опираясь на представленную схему, рассмотрим последовательность действий в разрезе каждой области воздействия по восстановлению платежеспособности.

Последовательность действий по долгосрочным активам представлена на рисунке 2. Основными результатами анализа должны стать перечни

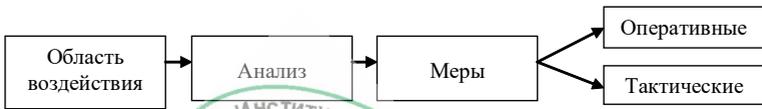


Рис. 1. Последовательность действий для принятия мер по восстановлению платежеспособности

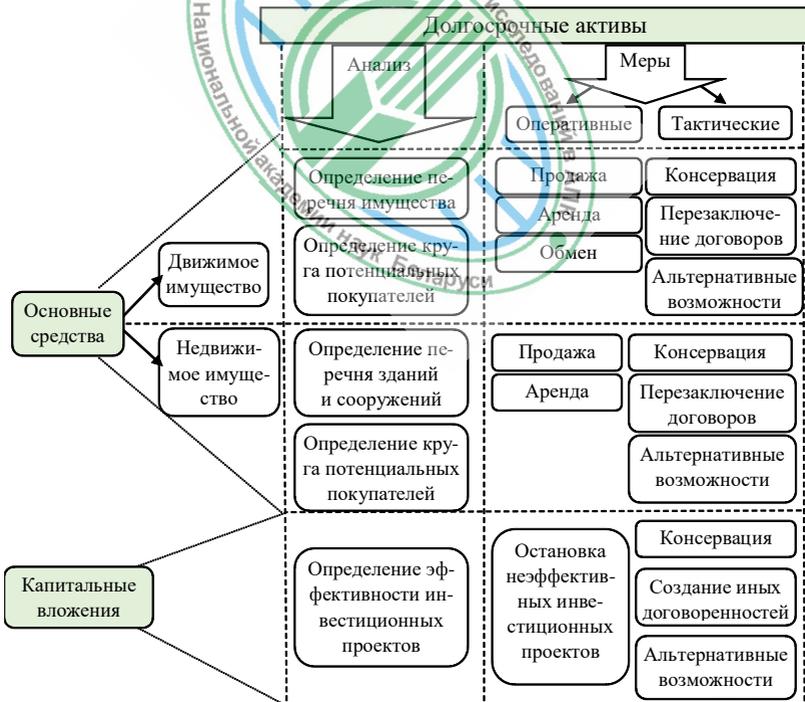


Рис. 2. Области воздействия по долгосрочным активам

малоиспользуемых или неиспользуемых основных средств, по капитальным вложениям – эффективность существующих инвестиционных проектов. Среди оперативных мероприятий можно выделить продажу, аренду неэффективных основных средств, среди тактических – консервацию активов.

Схемы воздействия на краткосрочные активы и краткосрочные обязательства представлены на рисунках 3 и 4. В части краткосрочных активов необходимо провести анализ по запасам, их излишкам, по дебиторской задолженности, в части краткосрочных обязательств – анализ поставщиков и кредитного портфеля.

Поскольку основной задачей является увеличение притока денежных средств при одновременном уменьшении их оттока, необходимо изменение дебиторско-кредиторской политики организации. Следует обратить внимание на возможности продажи (уступки) третьим лицам дебиторской задолженности (в рамках договора факторинга) и переоформления в наиболее выгодные условия дебиторско-кредиторских отношений для организации.

Основной задачей блока воздействия на производственную деятельность является сокращение расходов организации (рис. 5).

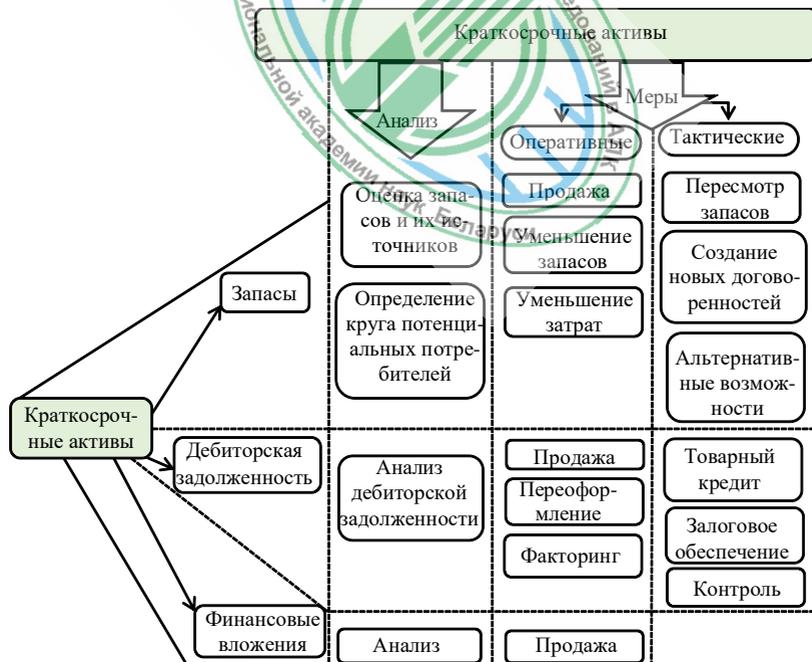


Рис. 3. Области воздействия на краткосрочные активы



Рис. 4. Области воздействия на краткосрочные обязательства

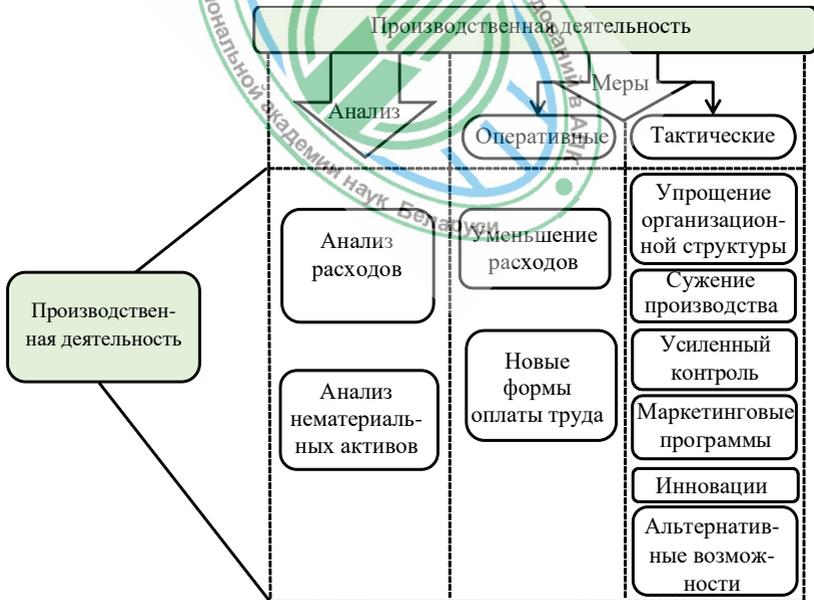


Рис. 5. Области воздействия на производственную деятельность

Среди иных мер вывода организации из кризисного состояния и восстановления платежеспособности организации следует выделить:

1) *снижение себестоимости (всесторонняя экономия затрат)*. Организации, как правило, используют следующие резервы снижения себестоимости: сокращение численности работающих, сдача в аренду неиспользуемых активов, консервация объектов, внедрение системы контроля за использованием топливно-энергетических ресурсов, введение режима жесткой экономии и персональной ответственности работников за использование материальных ресурсов, внедрение мер ответственности за утрату материальных ценностей и др.;

2) *реорганизация управленческих структур*. Выделяются два направления: традиционное, которое подразумевает оптимизацию действующей численности персонала организации, и прогрессивное, подразумевающее внедрение принципиально новых инструментов (передача функций руководителя неплатежеспособной организации иной, успешно функционирующей организации; доверительное управление; изменение контрактных отношений с руководителем организации путем передачи части государственного пакета акций в собственность по результатам выполнения бизнес-плана финансового оздоровления организации и восстановления платежеспособности);

3) *маркетинговые программы*. Предполагают разработку и применение комплексной концепции маркетинговой деятельности, которая связывает воедино ее основные элементы: товар; цены, по которым он продается; способы продвижения товара на рынок и каналы сбыта. При этом по каждому элементу осуществляются сквозные циклические функции: исследование, планирование, реализация и контроль;

4) *совершенствование методов работы с кадрами*. Предполагает улучшение производственной дисциплины и повышение заинтересованности в труде своих работников;

5) *создание дочерних организаций*. Данное направление может стать ключевым при выводе организации из состояния экономической несостоятельности и банкротства. В дочерние структуры также выделяются все объекты, непосредственно не связанные с производством. Это позволяет, с одной стороны, избавиться от расходов на их содержание, с другой – сохранять контроль над собственностью.

Заключение

Таким образом, в результате исследования можно сделать следующие выводы:

1. Финансовое оздоровление организации важно проводить на основе системного подхода: начинать с формирования концепции предотвращения

кризиса (вывода организации из кризиса), выработать стратегию финансового оздоровления, сформировать кризис-команду и контролировать процесс финансового оздоровления по двум каналам обратной связи.

2. Первоочередные меры по восстановлению платежеспособности организации, касающиеся реструктуризации производства, активов, пассивов, следует подразделить на оперативные, направленные на устранение неплатежеспособности организации, и тактические, направленные на восстановление финансовой устойчивости организации.

3. В качестве механизма привлечения внебюджетных средств предлагаем такие финансовые инструменты, как уступка требований в качестве погашения задолженностей, факторинг, лизинг, кредит поставщиков и предоплата покупателей, реализация нефункционирующих активов через открытые или закрытые торги. Данные финансовые инструменты направлены на сокращение дебиторской задолженности, экономии денежных средств и наращивание денежной выручки организации.

4. В зависимости от глубины кризиса организации и условий предоставления ему внешней помощи предлагаем применить следующие формы финансового оздоровления организаций:

погашение долга организации за счет средств бюджета или целевого банковского кредита (санация организации, направленная на реструктуризацию долга без изменения статуса должника);

слияние, присоединение, разделение, продажа, преобразование организации в хозяйственное общество с целью частичной продажи активов (санация организации с изменением статуса юридического лица должника).

5. Ввиду возникновения новых функций и сжатых сроков выполнения задач при реализации стратегии финансового оздоровления организации считаем важным формирование кризис-команды (crisis management team).

Список использованных источников

1. О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных организаций : Указ Президента Респ. Беларусь от 2 окт. 2018 г. № 399 : в ред. от 18 апр. 2024 г. № 159 // Нормативка.by : информ. правовая система (дата обращения: 06.03.2025).

2. О развитии агропромышленного комплекса Витебской области : Указ Президента Респ. Беларусь от 25 февр. 2020 г. № 70 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&pr0=P32000070> (дата обращения: 25.01.2025).

3. Об урегулировании неплатежеспособности : Закон Респ. Беларусь от 13 дек. 2022 г. № 227-3 // Нормативка.by : информ. правовая система (дата обращения: 06.03.2025).

4. Донцова, Л. В. Финансовое оздоровление и внутренний контроль в кризисных условиях (методика и практика) / Л. В. Донцова, М. М. Шарамко, Г. Ф. Галиуллина / под общ. ред. Л. В. Донцовой. – М. : Русайнс, 2017. – 156 с.

5. Бычков, Н. А. Восстановление платежеспособности сельхозпредприятия: алгоритм действий / Н. А. Бычков // Наше сельское хозяйство. Агрономия. – 2025. – № 1. – С. 4–11.

6. Бычков, Н. А. Предложения по финансовому оздоровлению сельскохозяйственных организаций / Н. А. Бычков, Г. В. Хаткевич // Международный научный журнал «Флагман науки». – 2025. – № 3 (26). – URL: https://flagmannauki.ru/files/326-Khatkevich_Galina_Vladimirovna_3195.pdf (дата обращения: 06.03.2025).

Материал поступил в редакцию 03.04.2025 г.

Сведения об авторе

Бычков Николай Александрович – кандидат экономических наук, доцент, заведующий сектором имущественных отношений, Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 227 08 80. E-mail: b091955@mail.ru.

Information about the author

Bychkov Nikolay – PhD in Economics, associate professor, Head of Property Relations Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 227 08 80. E-mail: b091955@mail.ru.



УДК 631.152(476)

EDN: <https://elibrary.ru/EGZGEU>**О. Н. Горбатовская, А. В. Горбатовский****Матрица цифровых и отраслевых решений
в контексте перспектив высокотехнологичного
развития отрасли молочного скотоводства¹**

Рассмотрены динамика развития отрасли молочного скотоводства, региональные аспекты, достигнутый уровень производства и условия его формирования. Предложен и апробирован методический подход разработки матрицы поддержки принятия управленческих решений в отрасли. Исследованы и систематизированы применяемые цифровые решения для нужд развития отрасли и их преимущества. Разработана матрица цифровых технологий в животноводстве, рассмотрены основные функции модулей технологических процессов в цифровой системе управления фермой, предложены меры управления производственными процессами в отрасли с учетом технической оснащенности.

Ключевые слова: молочное скотоводство; цифровые технологии; промышленные технологии; интенсификация; производство; эффективность; управление; регион.

O. N. Gorbatovskaya, A. V. Gorbatovskiy**Matrix of digital and sectoral solutions
in the context of high-tech development
prospects of the dairy farming industry**

The dynamics of the dairy farming industry development, regional aspects, the achieved level of production and the conditions for its formation are considered. A methodological approach for developing a decision-support matrix for managerial decisions in the industry is proposed and tested. Digital

¹ Подготовлено в рамках выполнения НИР 7.5.1 «Разработка методологических подходов и предложений по устранению барьеров и стимулированию широкого внедрения цифровых технологий и систем для эффективного управления аграрным производством» ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность» на 2021–2025 гг., подпрограмма 9.7 «Экономика АПК» (№ ГР 20250032), а также задания 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» ГНТП «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Агропромкомплекс – инновационное развитие» (№ ГР 20241997).

solutions currently used in the industry's development have been studied and systematized, along with their advantages. A matrix of digital technologies in animal husbandry has been developed, the main functions of the modules in technological processes within a digital farm management system are reviewed, measures for managing production processes in the industry are proposed, taking into account the level of technical equipment.

Key words: dairy farming; digital technologies; industrial technologies; intensification; production; efficiency; management; region.

Введение

Эволюция развития промышленных технологий в отраслях скотоводства сопряжена с этапами совершенствования средств производства и производственных отношений, которые, в свою очередь, в процессе трансформации опирались на результаты научно-технического прогресса. Как следствие, изменяющиеся условия и возможности технологического обслуживания продуктивных животных при постоянном повышении их генетического потенциала позволили реализовать преимущества промышленных технологий посредством более высокого уровня разделения труда, содержания и обслуживания больших групп животных в рамках четко определенной направленности (специализации) производства и замещения живого труда овеществленным.

В результате за счет постоянного вовлечения в процесс получения всевозрастающих объемов молока инновационных подходов и передовых технико-технологических решений, наращивания других средств и факторов интенсификации отрасли стало возможным обеспечение более высокого уровня молокоотдачи на единицу вложенного ресурса, созданы условия для устойчивого роста экономики отрасли, сохраняя при этом социальную ориентированность получаемого готового продукта, баланс темпов роста цен на молоко (как сырье для обрабатывающей промышленности АПК) и вовлекаемых для его получения средств промышленного производства.

Материалы и методы

Информационной основой исследования послужили интернет источники, официальные сайты разработчиков цифровых решений, программных продуктов и систем управления в молочном скотоводстве, а также официальные статистические данные о развитии отрасли в Республике Беларусь. В процессе исследования использованы следующие методы: абстрактно- и формально-логический, статистических группировок, графический, системного анализа.

Результаты исследований

Как показывают результаты исследований, на фоне возрастающих объемов производства молока и превосходящих темпов роста среднегодовой продуктивности молочного стада в 2021–2023 гг. (рис. 1) наблюдается смещение акцентов интенсивного способа производства в крупнотоварное производство (ведомственные сельхозорганизации (сельхозорганизации по основному виду деятельности «сельское хозяйство») и предприятия, занятые сельхозпроизводством). Как следствие, в последние годы до 97,0–97,5 % республиканских объемов производства молока формируются в крупнотоварном секторе (в 2005 и 2010 гг. – 73,2 и 86,5 % соответственно). При этом важным аспектом для изучения и выработки предложений по углублению скотоводческой специализации сельскохозяйственных организаций остается складывающаяся дифференциация регионов по уровню развития отрасли, объемам производства и их структуре, эффективности реализованной продукции, восприимчивости к внедрению новых инновационных технологий и цифровых решений.

Для оценки лидирующих регионов и выявления резервов наращивания эффективных объемов производства в областном разрезе нами рассмотрена структура производства молока 2023 г. в сравнении с 2018 г. Установлено, что в Витебской, Могилевской и Гомельской областях не наблюдался рост объемов производства молока, а их удельный вес в республиканских объемах сократился в совокупности с 34,5 до 26,6 %. Напротив, по областям, интенсивно развивающим скотоводство, прирост

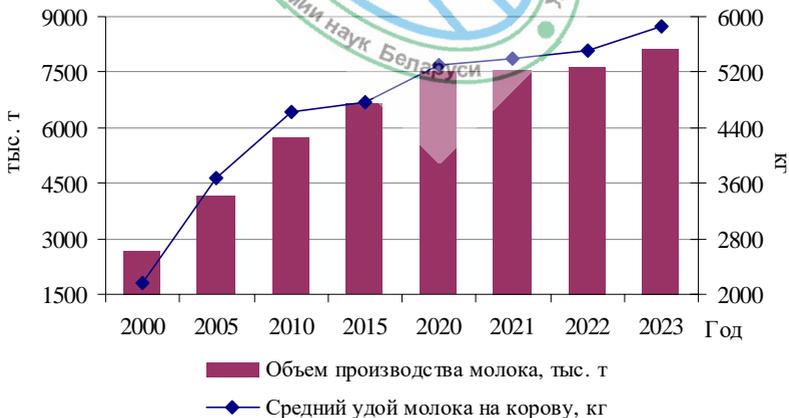


Рис. 1. Динамика объемов производства молока и среднегодовой продуктивности коров в крупнотоварном производстве

Примечание. Рисунки 1–3 выполнены авторами на основании собственных исследований.

объемов за 2018–2023 гг. составил от 25,3 % в Минской области до 36,2 % в Брестской (рис. 2).

Если представить факторную модель формирования уровня (масштабов) производства в виде произведения факторов первого порядка: плотность поголовья и среднегодовой удой (рис. 3), то на примере областей по визуально наблюдаемому соотношению данных показателей можно судить о преобладающей доле сельхозорганизаций либо с высоким технологическим уровнем развития отрасли (Брестская и Гродненская области в 2023 г.), либо применяющих экстенсивные технологии (Гомельская, Могилевская и Витебская области в 2018 и 2023 гг.).

Более детальное изучение структуры производителей в разрезе областей и выявление возможностей дальнейшего совершенствования технологий производства потребовало обоснования ключевых характеристик и подхода распределения всей выборки на представительные группы. За основной признак для структурирования субъектов отрасли нами принят достигнутый уровень продуктивности молочного стада, позволяющий с определенной степенью достоверности судить о технологическом уровне скотоводства. В качестве основных характеристик приняты количество и удельный вес сельхозорганизаций различных групп продуктивности коров, встав этих групп в валовое производство молока в республике, а также показатель рентабельности продаж – как критерий эффективности управления отраслью.

Разработанная нами матрица поддержки принятия управленческих решений (табл. 1) основным элементом своей новизны представляет динамичный и структурный аспекты оценки представительности групп и их участия в формировании валовых объемов производства молока в рамках системы Минсельхозпрода, а также увязку размещения производства (в региональном контексте) с эффективностью управления развитием отрасли.

В совокупности такой подход позволяет оценить основные параметры в контексте организации отрасли и перспектив ее развития «технология – производство – управление – эффективность», установить ключевые точки роста и выявления резервов, эффективность размещения производства, а также иметь научно обоснованную базу для дальнейшего прогнозирования производственно-экономических показателей отрасли на различных уровнях управления и с учетом областной дифференциации в развитии молочного скотоводства.

Так, к примеру, отмечая преобладание в Витебской, Гомельской и Могилевской областях субъектов хозяйствования с продуктивностью коров в пределах до 3 000 кг молока в год (соответственно 43,2; 50,0 и 50,0 % от их численности). Необходимо указать, что на долю данных хозяйств

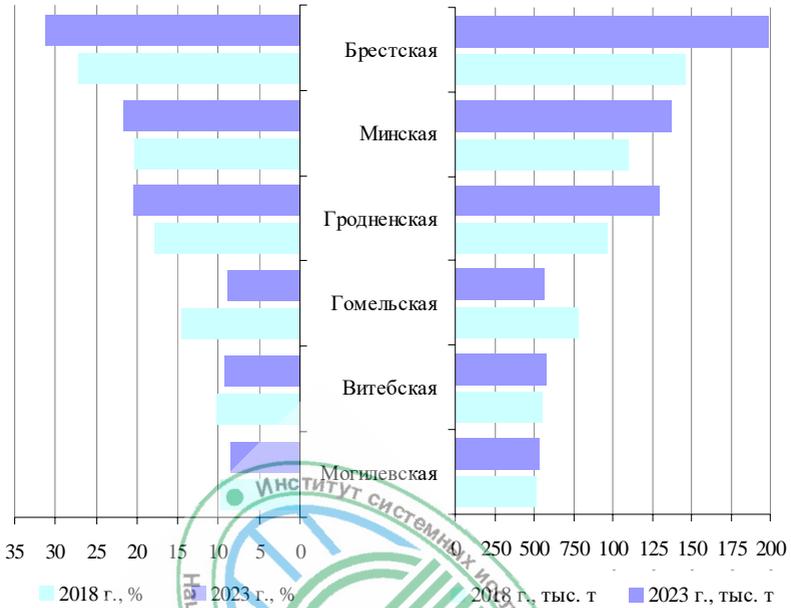


Рис. 2. Динамика объемов и структуры производства в молочном скотоводстве в разрезе областей (ведомственные сельхозорганизации)

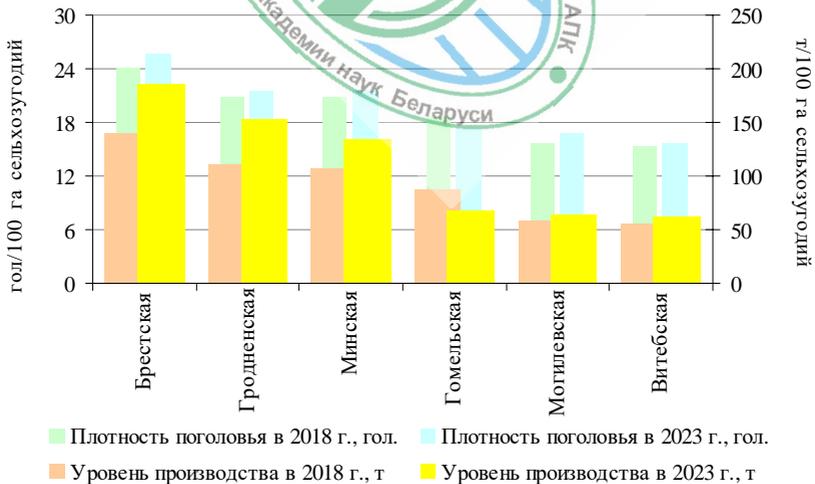


Рис. 3. Динамика уровня производства молока и плотности поголовья коров в расчете на 100 га сельхозугодий в разрезе областей (ведомственные сельхозорганизации)

Таблица 1. Фрагмент матрицы структурных и региональных аспектов производства молока, интенсификации отрасли и эффективности управления ее развитием

Область	Группировка сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь по среднелетовому удою молока, кг/гол.										Характеристика областей	
	до 2 000	2 001–3 000	5 001–6 000	8 001–9 000	9 001–10 000	свыше 10 000						
Брестская	–	–	30/30	3,9	25/28	6,9	12/12	2,9	6/11	2,3	162/180	30,1
Витебская	15/17	0,3	49/49	1,7	11/13	1,0	2/5	0,7	1/1	0,3	–/3	–
Гомельская	10,1	–16,0	33,1	3,2	7,4	13,9	1,4	30,6	0,7	39,3	–	148/163
Гродненская	19,1	–2,4	30,9	4,8	7,2	14,9	1,3	27,7	–	2,0	28,2	100
Минская	–	–	1,8	–12,0	4,4	21,2	9,0	28,8	9,0	29,5	12,6	36,7
Могилевская	29/29	0,8	33/33	1,2	6/11	0,6	14	0,3	3/3	0,9	–	–
Характеристика групп	23,4	–2,5	26,6	7,3	4,8	18,9	0	24,7	2,4	39,3	–	–
	73/75	1,8	140/140	5,0	101/108	11,5	35,9	92	15,3	33/33	8,2	27/52
	8,4	–4,8	16,1	4,3	14/14	20,4	6,1	29,2	3,8	30,2	3,1	35,1

Примечания. 1. Таблица составлена авторами по результатам собственных исследований и по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь.

2. – количество ведомственных сельскохозяйственных организаций в 2023 г./общее количество организаций, занятых сельхозпроизводством в 2024 г.;
 – структурная доля группы (в разрезе областей) ведомственных сельскохозяйственных организаций в 2023 г., %;
 – структурная доля группы в объемах производства молока ведомственными сельскохозяйственными организациями в 2023 г., %;
 – рентабельность продаж молока ведомственными сельскохозяйственными организациями в 2023 г., %

приходится до 6,4 % республиканских объемов молока, а эффективность применяемых технологий в них оценивается в пределах окупаемости поставленного на продажу молока – от 84 до 107,3 %. С более высокой эффективностью отрасли в указанных областях формируются оставшиеся 21 % республиканских объемов молока; рентабельность продаж достигает уровня в 25–40 % (по 3,3 % республиканских объемов молока) в тех сельхозорганизациях, где продуктивность молочного поголовья обеспечивается на уровне 8 000 кг и более. Таким образом, смещение структуры производителей Витебской, Гомельской и Могилевской областей в сторону экстенсивных способов производства при незначительной доле эффективных его объемов указывает на отсутствие сопоставимых условий и возможностей для ускоренного тиражирования промышленных технологий в молочном скотоводстве. Следовательно, потребуются изменить не только производственную базу для развития отрасли, но и принять взвешенное решение по ряду конкретных субъектов хозяйствования (выборка до 3 000 кг удоя).

С другой стороны, рассматривая диапазон продуктивности от 5 000 до 9 000 кг молока на корову в Брестской области, следует отметить, что 84,5 % субъектов хозяйствования региона обеспечивают до 24,2 % республиканских объемов производства молока, поддерживая на высоком уровне эффективность управления отраслью (рентабельность продаж около 24–30 %). В результате соотношения структурных долей в республиканских объемах производства по двум рассмотренным примерам (0,064 : 0,242) выясняется, что в трех областях на формирование соответствующего результата работают 202 ведомственные сельхозорганизации, а в Брестской области – 137. Чтобы «закрыть» 6,4 % объемов производства трех областей (Витебской, Гомельской и Могилевской) на территории Брестской было бы достаточно 36 типичных ее условиям субъектов хозяйствования.

Проведенные исследования и сделанные выводы, а также используемые для данных целей методические подходы, апробация которых осуществлена на примере молочного скотоводства, могут быть успешно тиражированы с учетом специфики в другие отрасли животноводства. В свою очередь, представленная динамика молочного скотоводства, наряду с мерами интенсификации и укрупнения субъектов, в существенной мере связана с расширяющимся внедрением инноваций в отрасли, включая цифровые решения.

Исследование и анализ современных тенденций развития животноводства свидетельствует о насыщении рынка цифровых решений для нужд отрасли на основе автоматизации и роботизации бизнес-процессов, внедрения интеллектуальных систем мониторинга. Так, практически

преимуществом используемых программных продуктов («1С:Предприятие 8. Цифровое животноводство. Оперативный учет и управление производством. КРС»; М – комплекс; Lely T4C (Time for Cows); DairyPlan C21; DelPro™ Farm Manager; система управления фермой ALPRO; программный комплекс управления молочным стадом «Майстар» и др.) является тот факт, что они имеют модульную архитектуру в контексте технологических процессов, что позволяет потребителям (сельскохозяйственным организациям) самостоятельно выбирать блоки автоматизации [1–8]. Данные системы управления производством применяются в скотоводстве (молочном и мясном направлении выращивания КРС) и обеспечивают централизацию управления стадом с полным комплексом данных по животным и их производственным показателям, а также принятие оперативных мер в режиме реального времени на базе автоматизации технологических процессов.

Эффективность систем общего управления обусловлена высоким уровнем их интеграции с весовым, доильным оборудованием и роботами-дойрами, системами точного распознавания животных и интеллектуального мониторинга (компьютерное зрение); автоматической раздачей кормов, сортировки животных, датчиками идентификации и измерения хозяйственно-биологических параметров животных (местоположения, оценки физиологического состояния и т. п.). Активно применяются мобильные приложения, предназначенные для оперативного ввода и контроля информации, терминалы сбора данных (ТСД). Кроме того, доступные сегодня программные продукты могут быть синхронизированы с информационно-аналитическими системами типа «СБЛЕКС» (Российская Федерация), АИС «Отчет», ИС АИТС (Республика Беларусь) и др. Таким образом, нами составлена матрица цифровых технологий в животноводстве, которая представляет собой сочетание интернета вещей (IoT), искусственного интеллекта и больших данных (Big Data), а также подключенных сетевых решений, систем управления, платформ и приложений (табл. 2).

Централизация управления на основе цифровых технологий позволяет оптимизировать жизнедеятельность животных и получение объемов продукции на основе сквозного анализа полной индивидуальной информации по каждому животному, которая включает все сведения по активности, продуктивности, репродуктивных особенностях, ветеринарных рекомендациях, данные о кормлении и других аспектах. При этом система позволяет генерировать аналитические отчеты от каждого модуля с широкими возможностями оценки и представления результатов в виде графиков и таблиц. В целом программное обеспечение по модулям технологических процессов позволяет на основе их автоматизации повысить качество

Таблица 2. Матрица цифровых технико-технологических решений в животноводстве

Технические решения	Доение	Воспроизводство	В том числе обслуживание молодняка	Кормление	Ветеринария
Блоки накопления данных (ТСД) / мобильные версии	Технологии применяются	Технологии применяются	Технологии применяются	Технологии применяются	Технологии применяются
Интеллектуальные системы мониторинга	Технологии применяются	Системы поддержки микроклимата	Монитор состояния фермы	—	Технологии применяются
Система сортировки КРС селекционные ворога	—	Сортировочная среда, фотоэлектронные сенсоры	Автоматизация	—	Технологии применяются
Контроль качества молока	Инфракрасный анализатор	—	—	—	—
Приготовление кормов, задача кормосмесей	—	—	Система выгрузки молока	Миксеры, кормораздатчики, подтапкватели кормов	—
Доильные залы, роботы-дояры	Инфракрасные ридеры, манипуляторы для обработки сосков	—	—	—	—
Очистка и удаление навоза	Автоматизация уборки экскрементов	Скреперные установки	—	—	—

Технические решения	Доение	Воспроизводство	В том числе обслужи- вание молодняка	Кормление	Ветеринария
		Датчики			
Оборудование	Транспортеры, счетчики молока, 3D-камеры	RFID-считыватель (с креплением для мобильного устройства)	–	Весовое оборудо- вание (модуль + планшет)	–
Идентификация животных	Инфракрасные ридеры (доильные установки)	RFID-метки ушная бирка; электрон- ный чип; транс- пондер	Технологии применяются	–	Технологии применяются
Идентификаторы тревог	Технологии применяются		Технологии применяются	–	Технологии применяются
Оценка физиоло- гического состоя- ния	–	Оптические и нож- ные датчики (не- прерывная реги- страция)	–	Технологии применяются	Технологии применяются

Примечание. Таблица составлена авторами по результатам собственных исследований.

выполняемых работ и снизить риски производства, в том числе на основе отслеживания триггеров по признакам возможного наступления неблагоприятных событий (табл. 3).

Основным принципом работы программ является формирование производственных заданий по каждому модулю, доведение их до ответственных исполнителей (зоотехников, ветеринаров и т. п.), регистрация фактических данных и результатов проведения мероприятий согласно технологическим требованиям воспроизводственного и производственного процессов по каждой голове скота непосредственно в месте возникновения событий (рис. 4). В зависимости от технической оснащенности сельскохозяйственных организаций предлагаются вариации работы с системой.

Полнота поступающей оперативной информации обеспечивается комплексом технических решений посредством мобильных приложений к соответствующим модулям программ с интуитивно понятным меню. Ключевыми задачами для данного вида сервиса являются: доведение производственных заданий до непосредственного исполнителя; оперативная регистрация фактических событий; ведение индивидуального электронного паспорта животного; отображение информационной панели ключевых показателей фермы. Кроме того, приложения позволяют хранить информацию о стаде и предоставлять ее в режиме off-line (без постоянного подключения к сети Internet). Например, в системе «1С:Предприятие 8. Цифровое животноводство. Оперативный учет и управление производством. КРС» мобильные приложения позволяют работать с ТСД на базе Android, укомплектованными RFID-считывателем, позволяющим считывать электронные ушные RFID-бирки на базе технологии передачи информации UHF (сверхвысокие частоты).

Изучение современного уровня цифровизации животноводческих ферм свидетельствует о высоком уровне автоматизации, роботизации технологических процессов и интеграции используемого оборудования с программным обеспечением. Используются высокотехнологичные системы:

сортировки КРС (селекционные ворота) – оборудованные управляемыми с помощью пневматических цилиндров входными воротами, сортировочной стрелой, обеспечивающей два пути движения, двумя комплектами фотоэлектрических сенсоров, способных регистрировать присутствие животного;

контроля качества молока – например, скоростной инфракрасный анализатор качества молока «ИнфраМилк» – новейшая разработка на основе инфракрасного метода анализа, позволяет измерить без использования химических реактивов содержание массовой доли жира, белка, СОМО,

Таблица 3. Основной функционал модулей технологических процессов в цифровой системе управления фермой

Модули	Основные функции
В целом по системе управления фермой	<p>Оценка эффективности кормления; отчеты по воспроизводству и планированию: эффективность воспроизводства, план отелов, план запусков, план надоев; анализ падения надоев; сквозная аналитика заболеваний новотельных; сравнительный анализ схем лечения; планирование и контроль исполнения ветеринарных, зоотехнических и инженерных работ, анализ их эффективности; анализ причин выбытия животных и принятие правильных решений о выбраковке</p>
Доение	<p>Учет надоев молока по каждой корове или сводных надоев (в зависимости от оснащенности хозяйства), контрольные дойки, анализ фаз лактации; интеграция с доильным оборудованием для получения дополнительной аналитической информации в автоматическом режиме; расчет зачетного веса продукции; учет качественных показателей молока по данным лабораторных анализов</p>
Зоотехния (воспроизводство)	<p>Индивидуальная карточка животного с информацией о лактации, здоровье, отелах и др.; автоматическое создание зоотехнических задач; планирование запуска и перевода в сухостой; точная информация при выбраковке (отбор низкопродуктивных животных на основании контрольных досок и состояния здоровья); анализ привесов в динамике по возрастным группам; оперативная информация по карте дворов и секций (где и сколько животных находится); настраиваемая система принятия решений о переводе и выбраковке стада; контроль этапов синхронизации, осеменения и тестов на стельность</p>
Ветеринария	<p>Ведение медицинской карты животного; планирование рабочего дня с автоматическим формированием списка задач на каждый день, неделю; автоматическое формирование списка необходимых медикаментов на обход; автоматическое формирование списка животных на профилактику и вакцинацию; ведение протоколов лечения, схем вакцинации и профилактики; контроль браковки молока и мяса;</p>

Модули	Основные функции
То же	регистрация исходов лечения животных, учет осложнений и рецидивов; анализ эффективности выбранной схемы лечения и препаратов; настройка уведомлений на самые важные отклонения по состоянию животных (тревоги)
Кормление	Гибкая и прозрачная настройка рационов, групп кормления, процессов смешивания и раздачи кормов: отслеживание точности загрузки и разгрузки в разрезе ингредиентов и групп кормления, а также операторов кормосмесителей; сбор статистики о фактически выполненных работах (отклонения от заданного веса, время начала и окончания кормления, продолжительность смешивания и др.); обновление плана кормления и аналитических отчетов по ферме при изменении цены или сухого вещества; соблюдение плана кормления, номеров кормлений, расчет коэффициента поедаемости; автоматический подбор необходимого количества воды для баланса при поддержании процента сухого вещества рациона; контроль кормления и точность исполнения с возможностью автоматической корректировки; автоматическое генерирование регламентированной формы и вывод ее на печать

Примечание. Таблица составлена авторами на основании [1–8].

плотности, добавленной воды, лактозы, минеральных солей, общего белка, калорийность и точку замерзания в пробе молока за 15 сек. [9];

приготовление кормов – миксеры и кормораздатчики; весовое оборудование; системы выпойки телят, молочное такси и др.

Кроме того, соблюдение стандартов гигиены на основе полностью автоматизированного процесса уборки экскрементов в зоне доения коров (доильные залы), роботизированной очистки стаканов для доения после каждого животного и дезинфекции позволяет сохранить стадо здоровым, избежать распространения инфекций и значительно снизить риски мастита в поголовье.

Применение интеллектуальных технологий в сельскохозяйственных организациях обеспечивает сокращение потребления энергии до 20 %. Доильные роботы (Lely), автоматизированные доильные установки (карусель DeLaval AMR™ и т. п.) дают постоянную информацию по всем установленным параметрам во время доения, а также оборудованы системами определения качества молока (наличие соматических клеток, параметры содержания лактозы, жира, белка), которые позволяют производить отбор некачественного продукта.



Рис. 4. Архитектура управления производственными процессами в животноводстве с учетом технической оснащенности

Примечание. Рисунок составлен авторами на основе [1, 8].

Идентификация животных осуществляется посредством широкой линейки представленного на рынке оборудования: бирки, чипы, болусы, транспортеры, RFID-метки и RFID-считыватели (с креплением для мобильного устройства), счетчики молока, 3D-камеры, инфракрасные ридеры (доильные установки), ошейные и ножные датчики, позволяющие осуществлять непрерывную регистрацию состояний (физиологического статуса, здоровья, половой охоты и т. д.).

Интеллектуальные системы мониторинга здоровья и воспроизводства обеспечивают высокий уровень коммуникации между всеми сотрудниками фермы, регистрируют в режиме реального времени местоположение каждой коровы, сообщают данные об охоте, направляют оповещения о потенциальных заболеваниях животных, помогают в реализации поставленных задач. Как инструмент гибкой и эффективной поддержки менеджмента в системе включена функция раннего оповещения о проблемах нужных специалистов (зоотехников, техников по осеменению,

специалистов по обработке копыт), что обеспечивает рост рациональности и эффективности использования рабочего времени персонала на основе «умных» выводов системы.

Интеллектуальная система освещения и микроклимата как автономное средство управления и контроля температуры, влажности, загазованности и освещения в животноводческих помещениях (блок датчиков, блок управления вентиляторами, освещением и орошением) может самостоятельно включить вентиляцию и/или орошение, определяет скорость и интенсивность вращения лопастей вентиляторов, в том числе в режиме, необходимом пользователю с правами администратора в зависимости от потребностей.

Заключение

Проведенное исследование позволило установить, что наряду с повсеместным распространением молочного скотоводства в пределах крупноговарного сегмента сельскохозяйственных производителей наблюдается региональная дифференциация в структурных пропорциях производства молока и производителей, в различной степени реализующих преимущества промышленных технологий, а также имеющих неодинаковые ресурсные возможности для внедрения цифровых решений в животноводстве. Различные темпы наращивания эффективных объемов производства, выявленные тенденции в освоении инновационных решений в производственно-технологической сфере в пределах различных областей указывают на возможность идентификации резервов и определения точек роста экономики отрасли и ее масштабов.

Обоснование ключевых характеристик и методического подхода формирования представительных групп производителей направлено на установление технологического уровня развития скотоводства применительно как к областному уровню, так и для целей последующего прогнозирования параметров отрасли в логической цепочке «технология – производство – управление – эффективность». Разработанная матрица поддержки принятия управленческих решений представляет динамичный и структурный аспекты оценки групп производителей крупноговарного сектора с учетом размещения производства (в региональном контексте), эффективности управления отраслью и достигнутых масштабов ее развития.

Систематизация современных систем управления фермой посредством автоматизированного формирования и накопления больших объемов информации в цифровой форме, разработок с использованием элементов искусственного интеллекта технологических и технических решений, их реализации в производстве продукции позволяют осуществлять

сквозной интеллектуальный анализ полученных результатов и корректировку принятых управленческих решений.

Таким образом, применение цифровых решений в животноводстве направлено на оптимизацию расходов производства, обеспечение роста продуктивности стада, в том числе в контексте улучшения показателей воспроизводственных процессов на ферме путем обеспечения: роста молокоотдачи животных; потребности в питательных элементах и витаминах в полном объеме; своевременного выявления проблем со здоровьем и проведения адресных профилактических мероприятий; поддержания оптимальной температуры, влажности, газового состава и чистоты воздуха в помещениях при экономии затрат труда, кормов, ветпрепаратов, электроэнергии и др.

Список использованных источников

1. Комплексное решение для управления фермой // M-complex. – URL: <https://m-complex.org/> (дата обращения: 18.12.2023).

2. Доильные роботы Lely Astronaut A5 // ВИАТЭК. – URL: <https://viatekgroup.com/doilnye-roboty-lely-astronaut/> (дата обращения: 18.12.2023).

3. Программа Lely T4C – центр управления вашим стадом // Farmtec: все для животноводства. – URL: <https://farmtec.ru/14-lely/33-programma-lely-t4c> (дата обращения: 18.12.2023).

4. Программное обеспечение управления стадом Dairy Plan C21 // ООО «Современные фермы Юга». – URL: <http://www.modernfarms.ru/продукция/оборудование-для-молочных-ферм/определение-охоты-и-мониторинг-здоровья/программное-обеспечение-управления> (дата обращения: 18.12.2023).

5. Программа управления стадом «Майстар» // Полиэфир АГРО. – URL: <https://polyefir-agro.by/programma-upravleniya-stadom-majstar/> (дата обращения: 18.12.2023).

6. DelProTM – DeLaval Farm Manager для управления вашей фермой для привязного содержания животных // ООО «АВИ-ПРАЙМ». – URL: <https://aviprime.by/katalog/oborudovanie/upravlenie-stadom-oborudovanie/delaval-delpro-farm-manager-upravlenie-fermoj/> (дата обращения: 22.12.2023).

7. Информационно-аналитическая система «СЕЛЭКС» – молочный скот. Племенной учет в хозяйствах // ООО «Региональный центр информационного обеспечения племенного животноводства Ленинградской области "ПЛИНОР"». – URL: <https://plinor.ru/solution/software/solutions/web/selex/> (дата обращения: 22.12.2023).

8. 1С:Цифровое животноводство. Оперативный учет и управление производством. КРС // Отраслевые и специализированные решения

1С:Предприятие. – URL: <https://solutions.1c.ru/catalog/mes-krs/features> (дата обращения: 26.12.2023).

9. Скоростной инфракрасный анализатор качества молока «Инфра-Милк» исполнение ПРОФИ // Сибагроприбор. – URL: https://sibagropribor.ru/catalog/milk_analyzer/laktan-700s/ (дата обращения: 26.12.2023).

Материал поступил в редакцию 02.06.2025 г.

Сведения об авторах

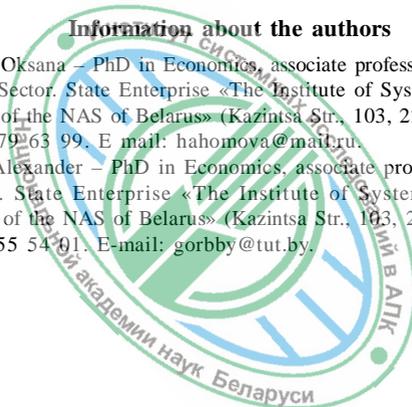
Горбатовская Оксана Николаевна – кандидат экономических наук, доцент, заведующий сектором управления и цифровизации. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 379 63 99. E-mail: hahomova@mail.ru.

Горбатовский Александр Викторович – кандидат экономических наук, доцент, заведующий сектором экономики отраслей. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 355 54 01. E-mail: gorbby@tut.by.

Information about the authors

Gorbatovskaya Oksana – PhD in Economics, associate professor, Head of Management and Digitalization Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Belarus). Phone: +375 17 379 63 99. E mail: hahomova@mail.ru.

Gorbatovskiy Alexander – PhD in Economics, associate professor, Head of Industry Economics Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Belarus). Phone: +375 17 355 54 01. E-mail: gorbby@tut.by.



УДК 338.436.33: 339.187

EDN: <https://elibrary.ru/EIWEHH>

Н. Ф. Горбач, С. К. Маталыцкая

Кооперативно-интегрированные структуры в АПК: синергетический эффект и минимизация рисков¹

В рамках статьи кооперативно-интегрированные структуры в АПК представлены с позиции синергетической теории. Эта форма предпринимательских отношений имеет значительные преимущества перед одиночными организациями и представляет собой отлаженную систему взаимоотношений предприятий в цепочке «снабжение – производство – сбыт сельскохозяйственной продукции», позволяет минимизировать риски и оказывает позитивное воздействие на экономический рост Республики Беларусь.

Ключевые слова: кооперативно-интегрированные структуры; АПК; синергетический эффект; этапы производственно-сбытовой цепочки; минимизация рисков.

N. F. Gorbach, S. K. Matalytskaya

Cooperative integrated structures in Agro-Industrial Complex: synergistic effect and risk minimization

In this article, cooperative integrated structures in Agro-Industrial Complex are presented from the standpoint of synergetic theory. This form of entrepreneurial relations has significant advantages over individual organizations and represents a well-established system of relationships between enterprises along the «supply production – distribution of agricultural products» chain, which allows for the minimization of risks and has a positive impact on the economic growth of the Republic of Belarus.

Key words: cooperative integrated structures; Agro-Industrial Complex, synergistic effect; stages of the production and distribution chain; risk minimization.

Введение

Агропромышленный комплекс – это реальный сектор экономики, определяющий продовольственную безопасность страны. В соответствии

¹ Подготовлено в рамках задания 3.08 «Обоснование научных подходов и эффективных механизмов функционирования многоотраслевых агропромышленных кооперативно-интегрированных структур» по теме «Формирование оценочной системы управления бизнес-рисками на всех этапах производственно-сбытовой цепочки агропромышленных кооперативно-интегрированных структур» (№ 20240583 от 18.04.2024 г.).

с Доктриной национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года необходимо решить ряд стратегических задач: повышение эффективности производства и снижение себестоимости продукции, наращивание экспорта и выстраивание устойчивой агропродовольственной системы в рамках Евразийского экономического союза [1].

Выполнить поставленные задачи можно только путем интеграции. Считаем, что интеграция – это способ достижения устойчивого развития агропромышленного комплекса Республики Беларусь и повышения его конкурентоспособности.

Материалы и методы

Теоретическую основу исследования составили теории, концепции и модели кооперативно-интегрированных структур, изложенные в трудах ведущих зарубежных и отечественных ученых-экономистов. Методологической основой является системный подход как общеметодический принцип исследования экономических систем. Использовались методы системного анализа, абстрактно-логический, обобщения и аналогий, сравнения, графический и др.

Результаты исследований

В научной литературе представлены различные теоретические подходы (теории) к интеграции предприятий (неоклассическая, институциональная, управленческая, синергетическая и др.).

Остановимся более подробно на синергетическом подходе. Словарь «Экономика и право» трактует понятие «синергия» (от греч. synergys – вместе действующий) как возрастание эффективности деятельности в результате интеграции, слияния отдельных частей в единую систему за счет так называемого системного эффекта (эмерджентности) [2]. Представленное определение в полной мере относится к кооперативно-интегрированным структурам в АПК, поскольку они представляют собой совокупность предприятий, ведущих совместную деятельность, связанную со снабжением, производством и реализацией сельскохозяйственной продукции на основе консолидации активов или договорных отношений для достижения общих экономических и социальных целей.

Многие ученые-экономисты придерживаются аналогичного подхода к агропромышленной интеграции (табл.), что позволяет сделать вывод о развитии различных связей между поставщиками сырья и материалов, перерабатывающими предприятиями и покупателями для совместного производства, переработки и реализации продукции с решением задач коммерческого и социального значения.

Таблица. Синергетический подход к агропромышленной интеграции

Автор	Определение
Т. А. Баймишева [3, с. 9]	Интегрированная структура (формирование) – система организаций, учреждений, индивидуальных предпринимателей в сферах производства и обращения АПК, связанных между собой технологически, экономически, организационно и работающих на единый конечный результат с целью достижения эффекта синергии
М. Р. Курбанов [4, с. 8]	Агропромышленная интеграция – это целенаправленное сотрудничество, при котором достигаются объединение и слияние хозяйственных субъектов в целях углубления производственно-технических связей, совместное и эффективное использование ресурсов, консолидация капиталов и создание благоприятных условий для осуществления хозяйственной деятельности
Н. В. Седова [5, с. 13]	Интегрированные агропромышленные структуры – это предпринимательские структуры различных организационно-правовых форм, объединившиеся с целью оптимизации процессов производства, обеспечения единства и непрерывности воспроизводственного процесса и более эффективного использования производственной инфраструктуры
В. Е. Мамаева [6, с. 6]	Интегрированные формирования в агропромышленном комплексе – сложное (производственное, экономическое, управленческое) объединение хозяйствующих субъектов (различных форм собственности, организационно-правовых форм) агробизнеса, между которыми существуют устойчивые взаимосвязи, выступающие как единое целое, с единым стратегическим центром принятия решений, что дает возможность достижения синергетического эффекта
Н. П. Шилова [7, с. 7–8]	<p>Под агропромышленной интеграцией следует понимать объективный экономический процесс объединения и слияния предприятий аграрного и промышленного производства, приводящий к появлению новых, более сложно организованных систем, позволяющих наиболее рационально и эффективно использовать имеющиеся ресурсы и создающих лучшие условия для инновационного развития участников интегрированного агропромышленного формирования.</p> <p>Одной из главных целей агропромышленной интеграции при этом является получение синергетического эффекта по различным направлениям, а в конечном счете – достижение прибыли, превышающей простую сумму прибылей, которую могли получить отдельные предприятия, и обеспечение более устойчивого развития всего формирования его подразделений</p>

Автор	Определение
А. С. Бычуткин [8, с. 7]	Агропромышленная интеграция определяется как объективный процесс становления тесной взаимосвязи и взаимозависимости предприятий сельского хозяйства как с предприятиями своей отрасли, так и с предприятиями смежных отраслей, поставляющих ему ресурсы, обслуживающих его или доводящих его продукцию до потребителя. Агропромышленная интеграция потенциально позволяет увеличить эффективность агропромышленного производства, создаваемого на ее основе

Согласно Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы (6.3 «Эффективное сельское хозяйство»), планируется углубить производственную кооперацию, сделать упор на создание кооперативно-интеграционных формирований с участием организаций, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию [9].

Однако следует учитывать, что функционирование кооперативно-интеграционных структур в АПК сопровождается различными видами рисков на всех этапах производственного процесса: снабжение (закупка) – производство – сбыт сельскохозяйственной продукции (реализация). Это объясняется тем, что риски являются неотъемлемым условием предпринимательской деятельности.

В целях повышения эффективности управления кооперативно-интеграционными структурами в АПК сделана попытка учета синергетического эффекта в результате нивелирования логистического (транспортного, складского и др.), производственного рисков и риска снижения спроса с целью принятия тактических и стратегических управленческих решений (рис.). Взаимное влияние всех этапов производственного процесса друг на друга и их подстройка под конечную цель функционирования предприятия – максимальное получение прибыли – означает, что система опирается на распределенную оценку качества и эффективности, выражаемую аналитическими показателями, с учетом неопределенности действующих факторов риска.

Заключение

Проведенные исследования научных трудов отечественных и зарубежных ученых позволили установить, что интеграция охватывает все хозяйственные процессы в отрасли АПК – от закупок сельскохозяйственного сырья до реализации готовой продукции конечному потребителю. Однако на каждом из этапов возникают определенные виды рисков, рассчитать и минимизировать которые позволяют группы аналитических показателей.



Рис. Аналитические показатели оценки рисков на всех этапах хозяйственных процессов в кооперативно-интегрированных структурах в АПК для достижения синергетического эффекта
Примечание. Рисунок разработан авторами.

Список использованных источников

1. О Доктрине национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 15 дек. 2017 г. № 962. – URL: https://mshp.gov.by/printv/ru/documents_orgproizvodstvo-ru/view/doktrina-natsionalnoj-prodovolstvennoj-bezopasnosti-respubliki-belarus-do-2030-goda-3566/ (дата обращения: 26.03.2025).

2. Экономика и право: словарь. – URL: https://rus-econ-pravo.slovaronline.com/7954-синергия_синергетический_эффект (дата обращения: 26.03.2025).

3. Баймишьева, Т. А. Формирование и развитие интегрированных структур в мясном подкомплексе региона (на материалах Самарской области) : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Баймишьева Татьяна Ахтамовна ; Орлов. гос. аграр. ун-т. – Орел, 2004. – 23 с.

4. Курбонов, М. Р. Формирование и развитие интегрированных структур в хлопковом подкомплексе (на материалах АПК Республики Таджикистан) : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Курбонов Махмадали Рахматович ; Ин-т экономики сельского хоз-ва Тадж. акад. с.-х. наук. – Душанбе, 2010. – 23 с.

5. Седова, Н. В. Развитие методологии формирования и функционирования интегрированных предпринимательских структур в агропромышленном комплексе : автореф. дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / Седова Надежда Васильевна ; Рос. экон. ун-т им. Г. В. Плеханова. – М., 2011. – 40 с.

6. Мамаева, В. Е. Формирование и развитие интегрированных структур в агропромышленном комплексе в условиях конкуренции : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Мамаева Вириния Евгеньевна ; Нижегород. гос. инженер.-эконом. ин-т. – Княгинино, 2013. – 23 с.

7. Шилова, Н. П. Организационно-экономические аспекты развития интегрированных агропромышленных формирований : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Шилова Наталья Петровна ; Воронеж. гос. аграр. ун-т им. императора Петра I. – Воронеж, 2012. – 26 с.

8. Бычуткин, А. С. Стратегия развития интегрированных агропромышленных формирований в ПЧР : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Бычуткин Артем Сергеевич ; Воронеж. гос. аграр. ун-т им. императора Петра I. – Воронеж, 2016. – 23 с.

9. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы : Указ Президента Респ. Беларусь от 29 июля 2021 г. № 292. – URL: <https://economy.gov.by/uploads/files/macro-prognoz/Programma-2025-nov-red.pdf> (дата обращения: 26.03.2025).

Материал поступил в редакцию 14.04.2025 г.

Сведения об авторах

Горбач Надежда Федоровна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита в торговле, транспорте и АПК. Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет» (пр. Партизанский, 26, 220070, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 29 683 62 74. E-mail: horbach.nadzeya@mail.ru.

Матальцкая Светлана Константиновна – кандидат экономических наук, доцент, декан учетно-экономического факультета. Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет» (пр. Партизанский, 26, 220070, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 29 696 50 95. E-mail: matalytskaya_s@mail.ru.

Information about the authors

Gorbach Nadezhda – PhD in Economics, associate professor, associate professor of the Department of Accounting, Analysis and Auditing in Trade, Transport, and the Agro-Industrial Complex. Educational Institution «Belarusian State University of Economics» (Partizanskiy Prospect, 26, 220070, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 29 683 62 74. E-mail: horbach.nadzeya@mail.ru.

Matalytskaya Svetlana – PhD in Economics, associate professor, associate professor of the Faculty of Accounting and Economics. Educational Institution «Belarusian State University of Economics» (Partizanskiy Prospect, 26, 220070, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 29 696 50 95. E-mail: matalytskaya_s@mail.ru.

УДК [631.95+338.43]:332.33(476)

EDN: <https://elibrary.ru/HLQTHA>**Е. В. Горбачёва, Т. А. Запрудская, О. В. Орешникова****Эколого-экономические аспекты использования
земельно-ресурсного агропотенциала
Республики Беларусь¹**

Представлены результаты исследований сложившихся экологических аспектов сельскохозяйственного землепользования на территории Республики Беларусь в целом и в разрезе административных районов. Выявлены основные негативные факторы, связанные с использованием сельскохозяйственных земель, определены показатели, характеризующие территории исследуемых районов с точки зрения антропогенных нагрузок и экологической устойчивости к ним. Выполнена рейтинговая оценка районов в разрезе областей по рассматриваемым экологическим критериям, а также их группировка по эффективности землепользования. Обоснована важность комплексного подхода при организации использования сельскохозяйственных земель, позволяющего учесть критерии экономической эффективности и экологической безопасности.

Ключевые слова: земельные ресурсы; сельскохозяйственные земли; качество земель; экологические показатели; эффективность; экологическая стабильность; группировка.

E. V. Gorbacheva, T. A. Zaprudskaya, O. V. Oreshnikova**Ecological and economic aspects of the use
of land and resource agricultural potential
of the Republic of Belarus**

The results of studies of the existing environmental aspects of agricultural land use in the Republic of Belarus as a whole and in the context of administrative districts are presented. The main negative factors associated with the use of agricultural lands are identified, the indicators characterizing the territories of the studied areas in terms of anthropogenic loads and environmental sustainability to them are determined. A rating assessment of the areas in the context of regions according to the considered environmental

¹ Подготовлено в рамках НИР 7.5.2 «Разработка теоретических и методологических основ эффективного использования земельных ресурсов в сельскохозяйственном производстве при внедрении современных цифровых решений» ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность» на 2021–2025 гг., подпрограмма 9.7 «Экономика АПК» (№ ГР 20240481).

criteria is performed, as well as their grouping by land use efficiency. The importance of an integrated approach to organizing the use of agricultural lands is substantiated, allowing for the criteria of economic efficiency and environmental safety.

Key words: land resources; agricultural lands; land quality; environmental indicators; efficiency; environmental stability; grouping.

Введение

Как показывают теория и практика, устойчивое развитие возможно только при соблюдении экономических и экологических интересов, особенно это касается аграрной отрасли, где наблюдается тесная взаимосвязь факторов и условий производства с его эффективностью и качеством продукции. Следует отметить, что сельскохозяйственное производство характеризуется высокой степенью антропогенного воздействия на земли, вовлеченные в оборот, что сказывается как на их состоянии, так и на особенности прилегающих территорий, а в ряде случаев способствует развитию различных видов деградации сельхозземель. Помимо осуществления различных природоохранных мероприятий, своеобразным буфером для минимизации неблагоприятного воздействия производства на окружающую среду является наличие и размещение средостабилизирующих видов земель, которые требуют охраны и оптимального использования наряду с сельскохозяйственными.

Также отметим, что одним из приоритетов реализации ключевых стратегических направлений, ориентированных на устойчивое развитие Республики Беларусь, является обеспечение экологической безопасности, переход к рациональным моделям производства и потребления (циркулярной экономике). В этой связи в июне 2021 г. утвержден Национальный план действий по предотвращению деградации земель (почв) на 2021–2025 гг., в соответствии с которым, помимо совершенствования правового регулирования, реализуются практические меры по восстановлению земель (почв), рекультивации внутрихозяйственных карьеров, проводятся работы по известкованию сельскохозяйственных земель, повышению их плодородия путем внесения удобрений, организации почвосберегающих зернотравяных севооборотов на торфяных почвах и др. Решение поставленных задач невозможно без учета экологических факторов при производстве продукции.

Материалы и методы

Исследования выполнены на основе изучения работ отечественных и зарубежных ученых, данных Национального статистического комитета Республики Беларусь и Государственного комитета по имуществу

Республики Беларусь. В ходе исследований применялись следующие методы: монографический, системного анализа, абстрактно-логический, статистический, сравнение, обобщение и др.

Результаты исследований

На 1 января 2024 г. в Республике Беларусь насчитывалось 8 036,3 тыс. га сельскохозяйственных земель (38,7 % от общей площади), из которых 5 567,8 тыс. га (26,8 %) занимали пахотные. При этом за сельскохозяйственными организациями закреплено 7 212,8 тыс. га сельхозземель, в том числе 5 000,3 – пахотных, что составляет соответственно 89,7 и 89,8 % от данных видов земель [1]. Это обстоятельство, а также изучение практического опыта хозяйствования и использования земли в качестве главного средства производства в аграрной отрасли свидетельствуют о том, что при высоком показателе освоенности территории вовлеченные в оборот земли используются достаточно интенсивно. Соответственно, для обеспечения благоприятных экологических условий следует учитывать и контролировать уровень антропогенной нагрузки территории республики.

Принятая в стране Концепция национальной безопасности Республики Беларусь определяет экологическую безопасность как «состояние защищенности окружающей среды, жизни и здоровья граждан от угроз, возникающих в результате антропогенных воздействий, а также факторов, процессов и явлений природного и техногенного характера» [2]. В связи с этим характер использования земель определяет степень воздействия землепользователей на природную среду, человека, общество и, как результат, уровень состояния национальной экономики.

Плодородие земель является одним из значимых факторов для высокоэффективного развития аграрного производства. Следует отметить также, что преобладающие на сельскохозяйственных землях дерново-подзолистые (47,0 %) и дерново-подзолистые заболоченные (40,5 %) почвы в естественном состоянии обладают низким уровнем плодородия, что обуславливает необходимость постоянного выполнения действий, направленных на его повышение [2]. Так, в настоящее время 2 810,4 тыс. га таких земель подверглось осушению и еще 25,6 тыс. га – орошается [1]. Помимо этого, для предотвращения деградации и подкисления почв на значительных площадях производится известкование, внесение органических и минеральных удобрений, а также культуртехнические, противоэрозионные и другие мероприятия [4]. Это привело к тому, что на данный момент уровень плодородия сельскохозяйственных земель оценивается в среднем по республике в 30 баллов, а пахотных – в 32 [5]. Природные и экономические условия ведения товарного сельхозпроизводства существенно дифференцируются в разрезе регионов, что оказывает значительное влияние

и на достигнутый уровень плодородия почв. Среди регионов самые высокие баллы плодородия почв сельскохозяйственных и пахотных земель отмечаются в Гродненской области (32,4 и 34,6 соответственно), а минимальные – в Витебской по сельхозземлям (26,6) и в Гомельской по пахотным (28,2) [5].

Проведенными в ране исследованиями в области эффективности использования земельного-ресурсного потенциала сельского хозяйства установлена прямая зависимость урожайности возделываемых культур от уровня производительной способности почв [6–9]. Так, за период с 2019 по 2023 г. средняя урожайность зерновых и зернобобовых культур колебалась от 24,3 ц/га в Гомельской области до 42,0 ц/га в Гродненской [10]. Однако следует подчеркнуть, что в долгосрочной перспективе мероприятия по повышению плодородия почв пахотных земель позволили увеличить среднюю урожайность данной группы культур с 19,4 ц/га в 2000 г. [11] до 33,2 ц/га в 2023 г., а в 2020 г. данный показатель достигал 35,0 ц/га [10].

Отметим, что на уровень отдачи сельскохозяйственных земель влияет множество факторов производства, а агроэкологические условия способны сказаться не только на качестве производимой продукции, но и на снижении плодородия почвенного покрова обрабатываемых земель, что приводит к снижению урожайности сельхозкультур. Кроме того, при неблагоприятной экологической обстановке существуют проблемы ограничений в использовании отдельных земельных участков, а также необходимости корректировки и сокращения перечня возделываемых культур.

Среди неблагоприятных факторов, негативно сказывающихся на качественных параметрах почв, а следовательно, и на уровне продуктивности сельхозземель, следует отметить проявление эрозионных процессов. По данным Института почвоведения и агрохимии, водная и ветровая эрозия наблюдается на 7,2 % сельскохозяйственных земель и 9,4 % пахотных. Причем из общего количества эродированных земель на 85 % проявляется водная эрозия, а на 15 % – ветровая [4]. Наибольший удельный вес земель, подвергшихся водной эрозии, отмечается в Горецком (26,1 %) и Мстиславском (46,6 %) районах Могилевской области [12], а дефляции – в Стародорожском районе Минской области (8,2), Светлогорском районе Гомельской области (6,8) и Пружанском районе Брестской области (6,1 %) [2].

Если на степень проявления и масштабы распространения отмеченных видов деградации влияют как природные, так и антропогенные факторы, то на неблагоприятную трансформацию торфяно-болотных почв в значительной степени влияет именно активное и неправильное использование их в хозяйственной деятельности. В республике насчитывается 313,8 тыс. га (3,6 %) торфяных почв с различной степенью деградации [4].

Одним из самых неблагоприятных антропогенных факторов, ухудшающих экологические условия и возможности использования сельскохозяйственных земель в Республике Беларусь, является радиоактивное загрязнение в результате аварии на Чернобыльской АЭС. Как отмечается в Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, оно выступает источником угроз национальной безопасности в экологической сфере. На начало 2021 г. площадь сельхозземель, загрязненных ^{137}Cs , составляла 825,4 тыс. га, причем 60,0 % из них приходится на Гомельскую и еще 29,6 % на Могилевскую область. Среди районов наибольший удельный вес данного вида загрязнения на сельскохозяйственных землях имеют Кормянский (93 %), Наровлянский и Чечерский (по 87 %) районы. Загрязнение ^{90}Sr отмечалось на 279,0 тыс. га, из которых 96,3 % находятся в Гомельской области. Самые пострадавшие от указанного радионуклида – Хойникский (86 % от площади сельхозземель), Брагинский (84) и Наровлянский (63 %) районы [13].

Заметим, что помимо отмеченных неблагоприятных аспектов, интенсификация сельскохозяйственного производства в ряде случаев может быть фактором, ухудшающим экологическую обстановку как в границах земель аграрных предприятий, так и на прилегающих территориях. Интенсивно используемые сельскохозяйственные земли, являясь главным средством производства в отрасли, с одной стороны, нуждаются в защите от проявлений различных видов деградации и загрязнения, а с другой – сами могут быть источником нарушения экологического равновесия.

В таблице 1 приведены данные о показателях, характеризующих антропогенную нагрузку территорий областей, связанную с вовлеченностью земель в сельхозоборот. Из данной таблицы следует, что наибольшей долей интенсивно используемых земель в общей площади характеризуется Гродненская область (0,45), а наименьшей – Гомельская (0,28).

Таблица 1. Экологические показатели землепользования областей

Область	Освоенность территории, %	Распаханность территории, %	Распаханность сельхозземель, %	Лесистость территории, %	Доля интенсивно используемых земель
Брестская	40,24	24,81	61,66	42,14	0,37
Витебская	33,20	21,65	65,21	52,90	0,30
Гомельская	31,20	22,76	72,97	55,68	0,28
Гродненская	47,53	33,34	70,14	40,78	0,45
Минская	42,84	31,78	74,17	46,20	0,40
Могилевская	42,11	29,67	70,46	47,92	0,36
Республика Беларусь	38,71	26,82	69,28	48,24	0,35

Примечание. Таблицы 1–7 составлены авторами на основании проведенных исследований и [1].

Исследование экологических аспектов сельскохозяйственного землепользования было выполнено по всем 118 административным районам республики. На основании ключевых показателей, характеризующих вовлеченность земель в сельскохозяйственный оборот, были выполнены соответствующие группировки районов. В таблице 2 приведены результаты сегментации районов республики по уровню сельскохозяйственной освоенности территории. Из таблицы видно, что наибольшее количество районов (36) вошли в группу с освоенностью в пределах 40,0–49,9 %, при этом минимальное значение отмечается в Россонском районе Витебской области (9,43 %), максимальное – в Несвижском районе Минской области (73,45 %).

Одним из показателей оценки экологической обстановки на той или иной местности является коэффициент экологической стабильности территории ($K_{\text{эк.ст.}}$), который рассчитывается по формуле

$$K_{\text{эк.ст.}} = K_p \frac{\sum K_i P_i}{\sum P_i},$$

где K_i – коэффициент экологической стабильности земель i -го вида;

P_i – площадь земель i -го вида, га;

K_p – коэффициент морфологической стабильности рельефа.

Данный коэффициент имеет установленные диапазоны, позволяющие сделать вывод о соотношении исследуемой территории к той или иной категории стабильности [14]. Результаты группировки в зависимости от значения $K_{\text{эк.ст.}}$, представленные в таблице 3, позволяют сделать вывод о том, что на основании соотношения и степени влияния на окружающую среду различных видов земель большинство районов республики относятся к территориям средней стабильности (55) и к экологически стабильным (42). При этом больше всего экологически стабильных с данной

Таблица 2. Результаты группировки районов по уровню освоенности территории

Область	Освоенность территории, %	Количество районов	Группы районов			
			До 30,0 %	30,0–39,9 %	40,0–49,9 %	50,0 % и более
Брестская	40,24	16	2	3	8	3
Витебская	33,20	21	6	8	4	3
Гомельская	31,20	21	10	5	4	2
Гродненская	47,53	17	–	3	7	7
Минская	42,84	22	2	6	8	6
Могилевская	42,11	21	3	6	5	7
Республика Беларусь	38,71	118	23	31	36	28

Таблица 3. Результаты группировки районов республики по уровню экологической стабильности территории

Область	Средние значения $K_{эк.ст.}$	Количество районов	Группы районов			
			До 0,33 (экологически нестабильные)	0,34–0,50 (неустойчиво стабильные)	0,51–0,66 (средней стабильности)	0,67 и более (экологически стабильные)
Брестская	0,58	16	–	1	12	3
Витебская	0,66	21	–	1	8	12
Гомельская	0,66	21	–	1	7	13
Гродненская	0,53	17	–	6	11	–
Минская	0,56	22	1	6	9	6
Могилевская	0,60	21	–	5	8	8
Республика Беларусь	0,60	118	1	20	55	42

точки зрения районов расположено в Витебской и Гомельской областях, а самые неблагоприятные условия сложились в Несвижском районе, который попадает в категорию экологически нестабильных территорий с $K_{эк.ст.} = 0,31$, в то же время он имеет самый высокий удельный вес сельскохозяйственных и пахотных земель, как уже отмечалось ранее, и минимальный показатель лесистости – 14,1 %. На примере данного района видно, что территории, имеющие наиболее плодородные почвы и в целом благоприятные условия для земледелия, максимально вовлечены в сельскохозяйственный оборот, что приводит к значительному снижению тех видов земель, которые способны обеспечивать поддержание экологического баланса и защиту от деструктивных факторов. В этой связи в таких регионах при ведении любой производственной деятельности следует особенно тщательно контролировать соблюдение природоохранных требований.

Для формирования природного каркаса территории, способного обеспечить для окружающей среды защитные функции от антропогенного воздействия, важно наличие средостабилизирующих видов земель, к которым относят: естественные луговые, лесные, под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями), под болотами и водными объектами [14]. По данным об их количестве определен коэффициент естественной защищенности территории ($K_{эз}$), показывающий соотношение средостабилизирующих земель и общей площади. На основе анализа результатов его вычисления выполнена группировка районов. Сводные данные группировки в разрезе областей приведены в таблице 4, из которой видно, что в 78 районах (более 66 %) количество земель, формирующих природный защитный каркас, составляет 50 % и более, что в целом

Таблица 4. Результаты группировки районов республики по уровню естественной защищенности территории

Область	$K_{\text{ез}}$	Количество районов	Группы районов			
			До 0,40	0,40–0,50	0,50–0,60	0,60 и более
Брестская	0,52	16	1	5	6	4
Витебская	0,63	21	1	3	3	14
Гомельская	0,63	21	1	2	4	14
Гродненская	0,46	17	5	5	6	1
Минская	0,50	22	5	5	7	5
Могилевская	0,57	21	3	4	4	10
Республика Беларусь	0,55	118	16	24	30	48

является положительным фактором. В Гродненской и Минской областях, имеющих значительную сельскохозяйственную освоенность территории и крупные населенные пункты, доля таких видов земель, соответственно, намного меньше.

Комплексная оценка экологического состояния земельно-ресурсного потенциала административных районов республики выполнена на основании детального изучения и анализа соответствующих показателей [2, 4, 12, 13] с использованием рейтингового метода. При этом в качестве основных критериев были приняты шесть показателей: наличие и удельный вес радиоактивно загрязненных земель (отдельно по ^{137}Cs и ^{90}Sr), доля земель, подвергшихся водной эрозии, дефлированных земель, а также деградированных торфяных почв и экологическая стабильность территории. По каждому из критериев выделено 5 групп, за исключением последних двух, для которых количество групп составило 4. Районам, попадающим в группу с самыми благоприятными условиями по каждому критерию, присвоены наивысшие баллы (5 или 4), а вошедшим в группу с худшими условиями – 1 балл. Затем произведено суммирование баллов. В результате получен итоговый балл, на основании которого выполнена сегментация районов по уровню экологической напряженности территории. Всего сформировано III группы в зависимости от степени проявления неблагоприятных экологических факторов на территории районов (табл. 5).

Приведенные данные свидетельствуют, что наибольшее количество районов (54, или 46 %) входят во II группу. Анализ показал, что наименьшее количество баллов получил Ветковский район (17 баллов), а максимальное (26 баллов) – Верхнедвинский, Докшицкий, Лиозненский, Шумилинский, Бобруйский, Кличевский, Осиповичский, Хотимский и Россонский. Более половины I группы составляют районы Гомельской области (13) и отсутствуют районы Витебской и Могилевской областей. В III группе обратная ситуация: преобладают районы Витебской и Могилевской областей

Таблица 5. Рейтинговая оценка районов по уровню экологической напряженности территории

Группа районов	Перечень районов в группе
I группа (17–20 баллов) – неблагоприятная экологическая обстановка	Ветковский, Брагинский, Гомельский, Добрушский, Ельский, Рогачевский, Чечерский, Буда-Кошелевский, Речицкий, Хойникский, Новогрудский, Лунинецкий, Пружанский, Житковичский, Кормянский, Берестовицкий, Гродненский, Дятловский, Зельвенский, Корелицкий, Воложинский, Наровлянский (22 района)
II группа (21–23 балла) – экологическая обстановка средней напряженности	Барановичский, Каменецкий, Калининский, Лельчицкий, Лоевский, Мозырский, Петриковский, Вороновский, Крупский, Быховский, Славгородский, Чаусский, Брестский, Ивацевичский, Кобринский, Малоритский, Пинский, Светлогорский, Волковысский, Слонимский, Вилейский, Дзержинский, Логойский, Любанский, Молодечненский, Несвижский, Солигорский, Стародорожский, Столбцовский, Горецкий, Костюковичский, Краснопольский, Могилевский, Мстиславский, Дрогичинский, Жабинковский, Ивановский, Ляховичский, Столинский, Глубокский, Оршанский, Поставский, Жлобинский, Октябрьский, Ивьевский, Мостовский, Сморгонский, Щучинский, Клецкий, Копыльский, Минский, Смолевичский, Кричевский, Чериковский (54 района)
III группа (24–26 баллов) – относительно стабильная экологическая обстановка	Бешенковичский, Браславский, Дубровенский, Миорский, Чащинский, Лидский, Островецкий, Ошмянский, Свислочьский, Березинский, Борисовский, Мядельский, Пуховичский, Слуцкий, Бельничский, Глусский, Дрибинский, Кировский, Шкловский, Березовский, Ганцевичский, Витебский, Городокский, Лепельский, Полоцкий, Сенненский, Голочинский, Ушачский, Шарковщинский, Узденский, Червенский, Климовичский, Круглянский, Верхнедвинский, Докшицкий, Лиозненский, Шумилинский, Бобруйский, Кличевский, Осиповичский, Хотимский, Россонский (42 района)

(18 и 11 соответственно), а районы Гомельской области в нее не вошли. Выявленная закономерность объясняется тем, что итоговый балл экологической напряженности территории определяется как степень проявления неблагоприятного фактора, так и их количеством в том или ином районе. В большинстве районов Витебской и Могилевской областей отмечается либо слабая выраженность негативных экологических условий, либо меньшее их количество, тогда как Гомельская область, как известно, наиболее пострадала от радиоактивного загрязнения.

Как отмечалось ранее, существует тесная связь качественных параметров земельно-ресурсного потенциала и выхода продукции. Поэтому при исследовании эффективности использования сельскохозяйственных

земель проанализирован выход валовой продукции сельского хозяйства в расчете на 100 балло-гектаров (в среднем за три года, тыс. руб.) в разрезе районов по организациям (предприятиям), подчиненным Министерству сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Исследуемая выборка включала 116 административных районов (за исключением Наровлянского и Россонского). На основании полученных данных выполнена группировка районов по указанному критерию (табл. 6, 7).

В группе А с наименьшими значениями группировочного показателя преобладают районы областей, имеющих и более низкий уровень плодородия сельскохозяйственных земель (Витебской, Гомельской и Могилевской), а в группы В и Г вошло больше районов Гродненской и Брестской областей, имеющих высокие баллы. Минимальное значение при этом отмечается в Петриковском районе (2,23 тыс. руб.), максимальное – в Витебском (21,74 тыс. руб.). При этом четкой связи между экологическим состоянием территории и результативностью ведения сельхозпроизводства не отмечается, что свидетельствует о высоком уровне агротехники в настоящее время. Однако современный уровень химизации и механизации в отрасли в значительной степени определяет величину антропогенного воздействия на окружающую среду, что требует тщательного соблюдения природоохранных требований.

Заключение

В результате выполненных исследований установлено, что Республика Беларусь характеризуется достаточно высоким уровнем сельскохозяйственной освоенности (38,71 %), однако большинство районов относятся к среднестабильным и экологически стабильным территориям (55 и 42 района соответственно), что обусловлено наличием средостабилизирующих видов земель, формирующих их природный каркас. Однако имеется ряд факторов, значительно ухудшающих как возможности ведения сельскохозяйственного производства, так и условия жизни населения: водная эрозия, дефляция почв, радиоактивное загрязнение и др., что определяет необходимость принятия мер экологического характера и строгого соблюдения рекомендуемых научными организациями систем ведения хозяйства.

Изучение показало, что связь между напряженностью экологической обстановки на территории районов республики и эффективностью использования сельскохозяйственных земель практически отсутствует, чему способствуют как существующий уровень интенсификации аграрного производства, так и многолетний опыт применения научно обоснованных систем земледелия и ведения хозяйства в регионах с различными условиями. Вместе с тем значительное влияние на результаты хозяйствования

Таблица 6. Группировка районов по стоимости валовой продукции сельского хозяйства, тыс. руб/100 балло-гектаров

Область	Валовая продукция сельского хозяйства (среднее значение)	Балл сельхоз-земель	Количество районов	Группы районов			
				До 4,00 (А)	4,00–7,99 (Б)	8,00–11,99 (В)	12,00 и более (Г)
Брестская	11,09	30,3	16	–	3	8	5
Витебская	5,75	26,6	20	8	9	1	2
Гомельская	5,37	26,9	20	8	10	–	2
Гродненская	8,85	33,2	17	1	4	10	2
Минская	8,05	31,5	22	–	13	7	2
Могилевская	5,43	28,8	21	7	11	3	–
Республика Беларусь	7,25	30,0	116	24	50	29	13

Таблица 7. Распределение районов по группам стоимости валовой продукции сельского хозяйства, тыс. руб/100 балло-гектаров

Группа	Перечень районов в группе
А	Петриковский, Ушачский, Чаусский, Быховский, Шумилинский, Лиозненский, Кормянский, Ветковский, Житковичский, Шарковщинский, Сейненский, Славгородский, Ивьевский, Краснопольский, Буда-Кошелевский, Браславский, Костюковичский, Чериковский, Мстиславский, Октябрьский, Миорский, Рогачевский, Чашникский, Хойникский
Б	Мядельский, Калинковичский, Лепельский, Лельчицкий, Дрибинский, Крулянский, Толочинский, Докшицкий, Климовичский, Жлобинский, Кричевский, Светлогорский, Глубокский, Бешенковичский, Брагинский, Хотимский, Глусский, Дубровенский, Речицкий, Ельский, Крупский, Лоевский, Вилейский, Любанский, Добрушский, Ганцевичский, Воложинский, Лидский, Бельничский, Поставский, Молодечненский, Городокский, Логойский, Пуховичский, Червенский, Вороновский, Ошмянский, Борисовский, Чечерский, Слонимский, Осиповичский, Горецкий, Шкловский, Березинский, Верхнедвинский, Смолевичский, Ляховичский, Кличевский, Копыльский, Лунинецкий
В	Свислочский, Островецкий, Клецкий, Узденский, Полоцкий, Дятловский, Ивацевичский, Сморгонский, Столбцовский, Бобруйский, Слуцкий, Волковысский, Кореличский, Пинский, Могилевский, Березовский, Стародорожский, Кировский, Мостовский, Столинский, Зельвенский, Кобринский, Новогрудский, Малоритский, Жабинковский, Минский, Солигорский, Дрогичинский, Щучинский
Г	Берестовицкий, Оршанский, Ивановский, Дзержинский, Каменецкий, Пружанский, Гомельский, Несвижский, Гродненский, Мозырский, Брестский, Барановичский, Витебский

оказывает и имеющийся производственный потенциал предприятий отрасли [6–9].

Из практики известно, что на территориях, где выявлены разного рода процессы деградации, существуют риски усложнения экологической обстановки, что напрямую связано с ухудшением условий жизни населения. Производителям сельскохозяйственной продукции приходится затрачивать значительно большее количество ресурсов для обеспечения нормального уровня ведения аграрного бизнеса и соблюдения экологических нормативов.

В связи с данным обстоятельством особого внимания заслуживают регионы, где при низких показателях эффективности использования сельскохозяйственных земель, связанных зачастую с недостаточным уровнем развития производственного потенциала в целом и обеспеченности необходимыми ресурсами, наблюдается и неблагоприятная экологическая ситуация. Так, в группу А (см. табл. 7) вошли Ветковский, Буда-Кошелевский, Рогачевский, Хойникский, Кормянский и Житковичский районы, которые по результатам сегментации отнесены к районам с неблагоприятной экологической обстановкой (см. табл. 5). Для таких районов требуется разработка и внедрение адаптивно-ландшафтных систем земледелия, максимально учитывающих экологические нюансы и особенности территории, а также оптимизация специализации и размещения аграрного производства. Основой экологизации сельского хозяйства при этом должны выступать платформы точного земледелия.

В целом следует отметить, что задачи комплексного развития районов с разным уровнем ресурсного потенциала и различной степенью экологической напряженности территории могут быть успешно решены на основе тщательного изучения и анализа больших массивов характеризующих их данных, что позволяет осуществить внедрение интеллектуальных систем управления сельскохозяйственным производством, включающих различные цифровые и платформенные решения.

Также подчеркнем, что сельскохозяйственное освоение новых территорий в условиях республики практически невозможно, так как помимо больших материальных затрат это несет риски разрушения естественного природного каркаса, являющегося, по сути, основой экологической безопасности страны. Поэтому организация использования сельскохозяйственных земель в аграрном секторе экономики должна базироваться на комплексном системном подходе, позволяющем учитывать как важность рационального и эффективного использования земель, являющихся главным средством производства, так и минимизацию экологических рисков и ущерба от антропогенного воздействия на окружающую среду.

Список использованных источников

1. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2025 г.) // Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. – URL: https://gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr/ (дата обращения: 25.03.2025).
2. Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь : решение Всебелорус. народного собрания от 25 апр. 2024 г. № 5 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P924v0005> (дата обращения: 24.03.2025).
3. Почвы Республики Беларусь / В. В. Лапа, Т. Н. Азаренок, С. В. Шульгина [и др.] ; под ред. В. В. Лапы. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 632 с.
4. Комплекс мероприятий по повышению плодородия и от деградации почв сельскохозяйственных земель Республики Беларусь на 2021–2025 годы / В. В. Лапа, Н. Н. Цыбулько, М. В. Рак [и др.] ; под ред. В. В. Лапы, Н. Н. Цыбулько. – Минск : ИВЦ Минфина, 2021. – 148 с.
5. Результаты кадастровой оценки сельскохозяйственных земель Республики Беларусь // Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. – URL: https://gki.gov.by/uploads/files/Rezultaty_1-11-2022.pdf (дата обращения: 25.03.2025).
6. Горбачёва, Е. В. Анализ эффективности использования земель сельскохозяйственными организациями Беларуси / Е. В. Горбачёва, О. В. Орешникова // Устойчивое развитие экономики: состояние, проблемы, перспективы : сб. тр. XVI Междунар. науч.-практ. конф., г. Пинск, 29 апр. 2022 г. : в 2 ч. / М-во образования Респ. Беларусь [и др.] ; редкол.: В. И. Дунай [и др.]. – Пинск : ПолесГУ, 2022. – 4 ч. – С. 40–43.
7. Влияние природно-экономических факторов на структуру и эффективность производства сельскохозяйственных организаций / А. С. Сайганов, Т. А. Запрудская, В. С. Пыл [и др.] // Совершенствование организационно-экономических механизмов управления в АПК: вопросы теории и методологии / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск, 2023. – Гл. 2, § 2.4. – С. 62–69.
8. Сбалансированность использования природно-экономического потенциала сельскохозяйственных организаций / А. С. Сайганов, Т. А. Запрудская, В. С. Пыл [и др.] // Повышение эффективности системы регулирования АПК в новых условиях: вопросы теории и методологии / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск, 2024. – Гл. 4, § 4.2. – С. 123–131.
9. Горбачёва, Е. Оценка влияния природно-экономического потенциала сельскохозяйственных организаций на эффективность производства / Е. Горбачёва, Т. Запрудская // Аграрная экономика. – 2024. – № 10. – С. 16–27.

10. Урожайность сельскохозяйственных культур по территории Республики Беларусь // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – URL: <https://dataportal.belstat.gov.by/osids/indicator-info/10205100019> (дата обращения: 25.03.2025).

11. Сельское хозяйство Республики Беларусь : стат. сб. // Национальный статистический комитет Республики Беларусь ; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2019. – 211 с.

12. Цыбулько, Н. Н. Водная эрозия почв сельскохозяйственных земель Беларуси / Н. Н. Цыбулько // Журнал Белорусского государственного университета. Экология. – 2022. – № 3. – С. 102–109.

13. Цыбулько, Н. Н. Почвенно-агрохимические основы адаптивного использования загрязненных радионуклидами земель / Н. Н. Цыбулько. – Минск : ИВЦ Минфина, 2022. – 290 с.

14. Помелов, А. С. Структурирование земельных ресурсов и регулирование землепользования в Беларуси / А. С. Помелов. – Минск : РУП «БелНИЦзем», 2013. – 528 с.

Материал поступил в редакцию 25.04.2025 г.

Сведения об авторах

Горбачёва Елена Владимировна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник сектора малых форм хозяйствования и земельных отношений. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 249 54 12. E-mail: e.gorbachyova@refor.by.

Запрудская Татьяна Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент, ученый секретарь. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 351 87 52. E-mail: gerta13@tut.by.

Орешникова Ольга Викторовна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и бизнеса. Учреждение образования «Полесский государственный университет» (ул. Кирова, 24, 225710, г. Пинск, Брестская область, Республика Беларусь). Телефон: 8 0165 31 21 27. E-mail: ovoresh75@mail.ru.

Information about the authors

Gorbacheva Elena – PhD in Agricultural Sciences, associate professor, leading researcher of Small Forms Management and Land Relations Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsia Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 249 54 12. E-mail: e.gorbachyova@refor.by.

Zaprudskaya Tatyana – PhD in Economics, associate professor, Scientific Secretary. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsia Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 351 87 52. E-mail: gerta13@tut.by.

Oreshnikova Olga – PhD in Economics, associate professor, associate professor of the Department of Economics and Business. Educational Institution «Polesie State University» (Kirov Str., 24, 225710, Pinsk, Brest region, Republic of Belarus). Phone: 8 0165 31 21 27. E-mail: ovoresh75@mail.ru.

УДК 631.155.3.002.68:339.187

EDN: <https://elibrary.ru/IXNDDP>

И. В. Гусакова, Л. А. Лобанова, О. В. Стешиц

Продовольственные потери и пищевые отходы в контексте устойчивости производственно-сбытовых цепочек¹

Проведен анализ и систематизированы факторы, обуславливающие возникновение продовольственных потерь и пищевых отходов. Особое внимание уделено влиянию факторов на различных этапах цепочки поставок – от сельскохозяйственного сырья до конечной продукции. Рассмотрены зарубежный опыт и основные меры по сокращению масштабов продовольственных потерь и пищевых отходов с точки зрения устойчивости производственно-сбытовых цепочек.

Ключевые слова: *продовольственные потери; пищевые отходы; производственно-сбытовые цепочки; продукты питания.*

I. V. Gusakova, L. A. Lobanova, O. V. Steshyts

Food loss and food waste in the context of production and distribution chain sustainability

An analysis was conducted and the factors contributing to the generation of food loss and waste were systematized. Particular attention was given to the impact of these factors at various stages of the supply chain – from agricultural raw materials to final products. International experience and key measures aimed at reducing the scale of food loss and waste were examined in the context of the sustainability of production and distribution chains.

Key words: *food loss; food waste; production and distribution chains; food products.*

Введение

В условиях глобальных климатических изменений, истощения природных ресурсов и роста численности мирового населения задача по сокращению продовольственных потерь и порчи пищевой продукции приобретает

¹ Подготовлено в рамках задания 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» ГНТИ «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Агропромкомплекс – инновационное развитие» (№ ГР 20241997).

первостепенное значение при формировании устойчивых продовольственных систем.

Потери и отходы оказывают негативное воздействие на продовольственную безопасность и качество питания, в значительной степени способствуют увеличению выбросов парниковых газов, загрязнению окружающей среды, ухудшению состояния природных экосистем, утрате биоразнообразия и в целом характеризуют неэффективность использования ресурсов, затраченных на производство продуктов питания. Из-за проблем с распределением продовольствия около 733 млн чел. страдают от голода, в то время как другие переедают и выбрасывают продукты. По оценкам ФАО, 40 % производимой в мире еды не съедается. Значительная доля экономических и природных ресурсов (труд, вода, энергия, земля) расходуется впустую, поскольку часть продовольствия не достигает потребителя. Около 14 % мирового объема производства продовольствия теряется на этапах, предшествующих розничной торговле (потеря продовольствия на фермах, во время хранения, переработки, упаковки и транспортировки); доля потерь и отходов продовольствия непосредственно в секторах розничной торговли, общественного питания, гостиничном и ресторанном бизнесе составляет 19 %. Ежегодная рыночная стоимость потерь и отходов оценивается в 1 трлн долл. США, а к 2030 г., согласно прогнозам, достигнет 1,5 трлн долл. США, что ставит под сомнение достижение Цели устойчивого развития по сокращению вдвое потерь продовольствия и пищевых отходов в мире к 2030 г. и влечет за собой серьезные экономические и экологические последствия [1, 2].

Материалы и методы

Теоретической и методологической основой исследования послужили материалы ФАО, информационные материалы и научные труды по проблемам возникновения, сокращения и упреждения образования продовольственных потерь и отходов. В работе применялись методы системного анализа и экспертных оценок.

Результаты исследований

Под продовольственными потерями и пищевыми отходами понимаются потери продовольственных товаров, возникающие с момента, когда продукт готов к сбору, собран, произведен до момента его потребления или изъятия из продовольственной цепочки [1].

Одним из ключевых критериев разграничения продовольственных потерь и пищевых отходов являются этапы их образования в производственно-сбытовой цепочке. Так, *продовольственные потери* возникают на этапах производства, обработки, хранения, транспортировки

и распределения продукции. Как правило, они обусловлены сбоями в производстве и логистике, а также недостаточно развитой институциональной и правовой базой. Часто фермеры и производители не могут напрямую контролировать данные потери. *Пищевые отходы*, в отличие от потерь, образуются на уровне розничной торговли и домашних хозяйств, когда пригодная для употребления пища выбрасывается. В большинстве случаев таких отходов можно было бы избежать, принимая более взвешенные и осознанные решения.

Причины возникновения потерь и отходов продовольствия зависят от различных факторов (человеческих, технологических, экономических, природно-климатических и т. д.) и тесно взаимосвязаны как в рамках вертикальной структуры, так и между этапами цепочки создания стоимости.

В рамках вертикальной структуры причины возникновения потерь и отходов продовольствия можно классифицировать по трем категориям:

микроуровень – включает факторы, обусловленные непосредственно профессиональной деятельностью отдельных участников производственных процессов (ошибки в методах сбора урожая, ошибки маркировки на этапе переработки, неудачные маркетинговые приемы в розничной торговле, перепроизводство в общественном питании, недостаток осведомленности и мотивации в домохозяйствах). Подобные факторы могут возникать на любом этапе движения, производства и потребления товара;

мезоуровень – включает вторичные факторы, связанные с организацией и функционированием структуры продовольственных поставок. К ним относятся проблемы с передачей данных между участниками производственно-сбытового процесса, неэффективные методы переработки, большие поставки продукции при низком спросе и стимулирование крупных покупок. Факторы данного уровня могут усугублять проблемы микроуровня и, в свою очередь, зависеть от макроэкономических условий. Часто они связаны с недостатками инфраструктуры или недостаточной координацией между различными организациями;

макроуровень – объединяет факторы, обусловленные системными недостатками, включая неэффективное продовольственное снабжение, отсутствие институциональной базы для координации действий участников на всех этапах, привлечение инвестиций и внедрение передового опыта. Причины, лежащие на макроуровне, оказывают влияние на предыдущие и в конечном счете обуславливают глобальный характер проблемы продовольственных потерь и отходов.

Между этапами цепочки создания стоимости причины возникновения потерь и отходов продовольствия также существенно различаются. На этапе производства угрозами продовольственных потерь могут выступать несобранный или поврежденный урожай, потери при сортировке и хранении.

На стадии переработки – отходы, образующиеся в результате неправильной обработки, истечения сроков годности сырья или несоответствия стандартам качества. На этапе дистрибуции и розничной торговли угрозы можно классифицировать на технологические, связанные с несоблюдением условий хранения и транспортировки, и рыночные, возникающие из-за низкого спроса или увеличения складской нагрузки. На уровне потребителей – это объем выброшенной еды из-за неправильного планирования покупок, приготовления избыточного количества пищи или неправильного хранения.

Согласно глобальной оценке ФАО, в совокупности по всем секторам за 2022 г. было выброшено 1,05 млрд т продовольствия, что составляет 132 кг на душу населения в год. Доля потерь продовольствия в мире на *этапах от первичного производства до розничной торговли* (исключая уровень домашних хозяйств) оценивается в 13,8 % от общего объема произведенной пищевой продукции. На региональном уровне потери составляют от 5,8 % в Австралии и Новой Зеландии до 20,7 % в Центральной и Южной Азии (рис. 1) [1, 3].

На *сферы розничной торговли и общественного питания*, согласно данным отчета ООН, приходится 8 и 11 % отходов соответственно.

Источником наибольшего количества отходов продовольствия выступают *домохозяйства*. На их долю приходится до 54 % пищевых отходов. Самый высокий зарегистрированный объем пищевых отходов среди домохозяйств, охваченных исследованием, зафиксирован на Сейшельских островах, в Тунисе и Сирии – 183, 172 и 172 кг на душу населения в год соответственно; самый низкий – в Микронезии, Бутане и Болгарии (18, 19 и 25 кг на душу населения в год соответственно) (рис. 2–5).

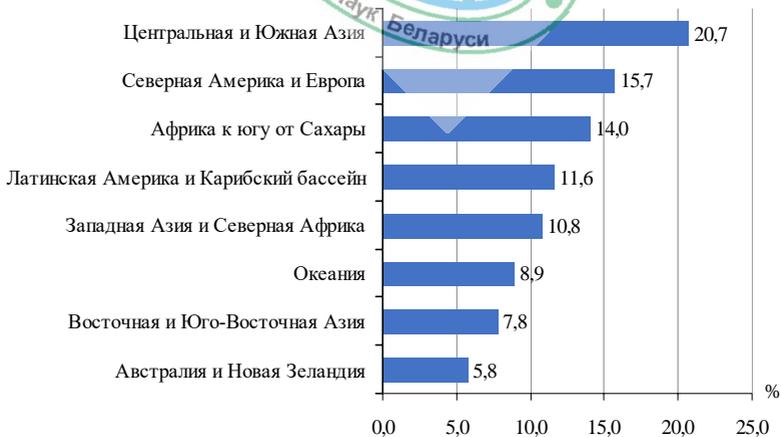


Рис. 1. Потери продовольствия на этапах от производства до розничной торговли, %

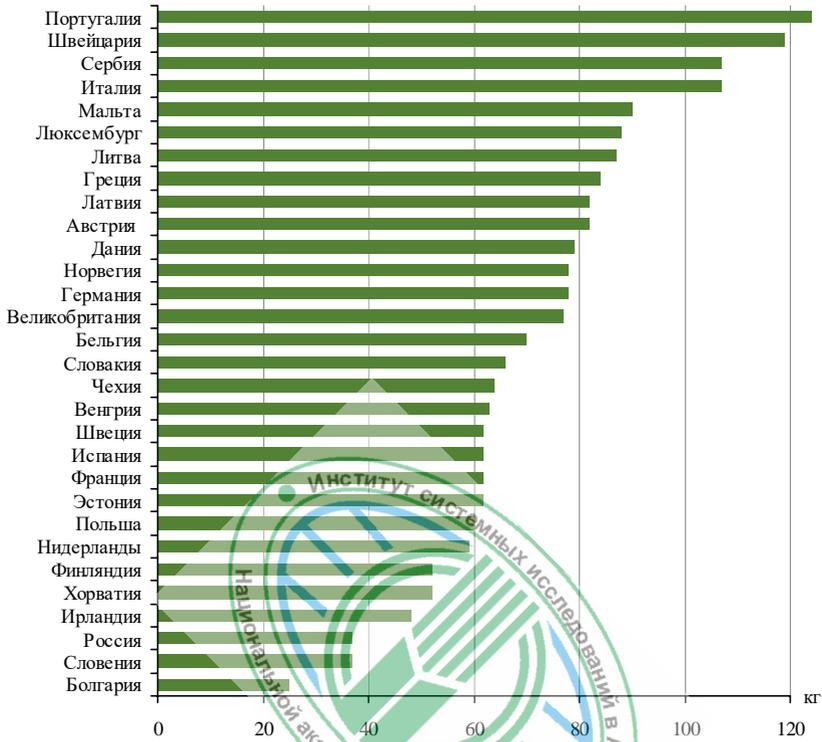


Рис. 2. Данные о пищевых отходах в домохозяйствах стран Европы на душу населения в год, кг

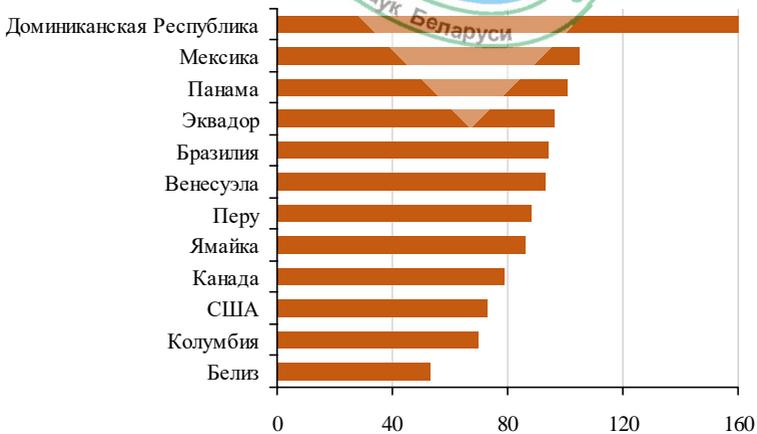


Рис. 3. Данные о пищевых отходах в домохозяйствах стран Америки и Карибского бассейна на душу населения в год, кг

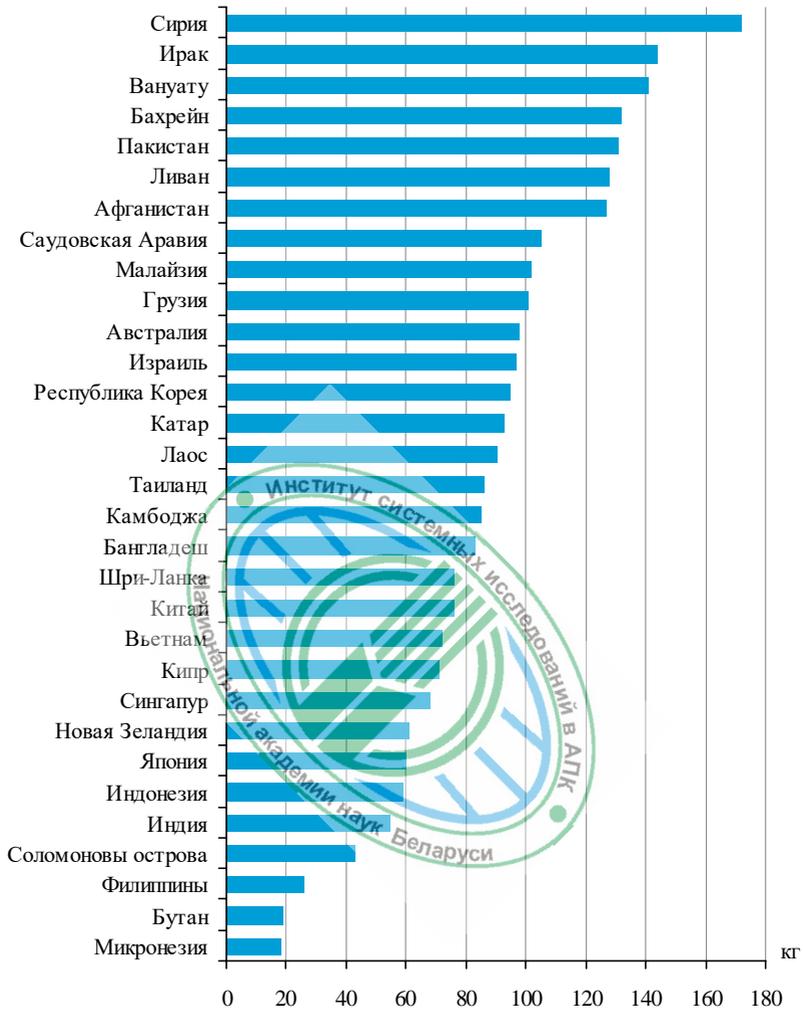


Рис. 4. Данные о пищевых отходах в домохозяйствах стран Азии и Тихого океана на душу населения в год, кг

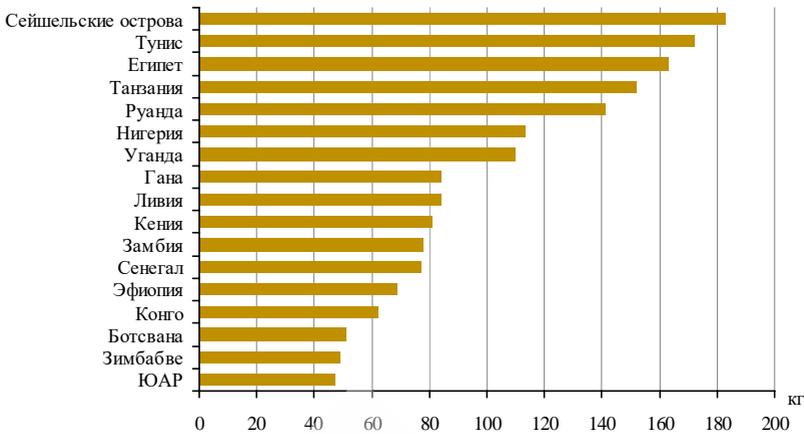


Рис. 5. Данные о пищевых отходах в домохозяйствах стран Африки на душу населения в год, кг

Наибольшую долю потерь по весу составляют фрукты и овощи – 44 % (рис. 6). При этом экономический эффект от потерь других категорий может быть сопоставим или даже превосходить потери по фруктам и овощам, несмотря на меньший вес утилизируемых товаров.

Основными причинами возникновения потерь в растениеводстве являются неблагоприятные погодные условия, вредители, чрезвычайные ситуации (лесные пожары, наводнения), некачественный семенной материал, затрудненный контроль за соблюдением регламентов на этапах выращивания и сбора, перепроизводство, низкий уровень развития транспортной инфраструктуры, ограниченные возможности для хранения



Рис. 6. Доля мировых продовольственных потерь по весу в разрезе видов продукции, % от общего числа потерь

с регулируемой температурой. На протяжении всего производственного цикла существенное влияние оказывают как технические неисправности, так и ошибки персонала.

Продовольственные потери в молочном животноводстве (около 8 %) связаны преимущественно с уязвимостью сырья к нарушению условий хранения и транспортировки, болезнями животных, а также с отсутствием механизмов переработки побочных продуктов (например, сыворотка при изготовлении сыров), которые считаются отходами и требуют утилизации.

В мясной индустрии потери, составляющие порядка 4 %, в основном связаны с ухудшением здоровья животных, неоптимальными методами селекции, низким уровнем развития инфраструктуры, недостаточным количеством образующегося вторичного сырья (кости, хрящи, внутренности и пр.) и остаточных нетоварных мясных элементов для формирования полноценной товарной партии и дальнейшей ее продажи в случае отсутствия производства полного цикла.

Большая часть продовольственных потерь в рыболовстве происходит на этапе промыслового улова: невозможность контроля видов рыбы, попадающих в сеть; нормирование улова; несовершенная первичная обработка; транспортировка рыбы на производство; неисправности холодильного оборудования; неблагоприятные погодные условия; наличие болезнетворных микроорганизмов в продукции или некачественная подготовка трюмов. В целом на этапе транспортировки на сушу потери рыбы составляют до 1–3% [4].

Измерение потерь и отходов продовольствия требует применения различных методологий в зависимости от целей исследования, этапа продовольственной цепочки, типа продукта, доступных ресурсов и требуемой точности. Для оценки масштабов проблемы существует ряд основных подходов, каждый из которых обладает своими достоинствами и недостатками:

– прямые измерения – метод базируется на физической оценке объема утраченного или утилизированного продовольствия. Оценка может производиться путем взвешивания, подсчета или определения объема отходов. *Взвешивание* предполагает использование весов для определения массы отходов, что позволяет получить подробную информацию о количестве и составе, но требует значительных затрат времени и ресурсов. Может применяться на отдельных участках, например, на предприятиях общественного питания или в розничных магазинах, но не подходит для масштабных исследований. *Подсчет* заключается в определении количества единиц, составляющих отходы, и последующей оценке их веса. Преимуществами данного метода являются низкая стоимость и простота реализации. При этом могут возникнуть ошибки (если предметы

различаются по размеру или смешаны с непищевыми отходами) или неточности при преобразовании количества в вес. *Оценка объемов* позволяет измерять физическое пространство, занимаемое потерями и отходами продовольствия, и преобразует его в вес с использованием коэффициентов плотности. Преимуществами данного метода являются низкая стоимость, простота и практичность, однако необходимость применения коэффициентов плотности может привести к неточностям;

– метод отбора проб – включает в себя систематическое извлечение образцов из больших партий продуктов для анализа их состояния, качества и количества потерь. Метод предполагает использование вероятностной, кластерной или квадрантной выборки. *Вероятностная выборка* – это метод, при котором каждый элемент в генеральной совокупности может быть выбран, что обеспечивает репрезентативность выборки. Используется, когда требуются высокая точность и репрезентативность. *Кластерная выборка* объединяет территории в группы, после чего случайным образом отбираются целые кластеры для анализа. Этот метод часто используется на обширных территориях или когда прямой доступ ко всем элементам изучаемой совокупности затруднен. *Квадрантная выборка* предполагает деление исследуемой области на равные части (квадранты), из которых затем случайным образом выбираются участки для дальнейшего анализа;

– косвенные измерения – основаны на использовании статистических данных, коэффициентов потерь и моделей. Хотя этот метод и менее точен по сравнению с прямыми измерениями, он более рентабелен и позволяет оценить объемы потерь на более масштабном уровне, например, в пределах региона или государства. Косвенные измерения могут основываться на данных о производстве, импорте, экспорте, потреблении и розничной торговле;

– опросы и интервью – позволяют выявить у производителей, переработчиков, продавцов и потребителей причины и объемы потерь и отходов продовольствия на разных этапах цепочки поставок. Этот метод позволяет определить проблемы и разработать эффективные стратегии для их решения. Важно учитывать, что данные, полученные посредством опросов, могут быть субъективными и не всегда точно отражают действительность;

– аудит отходов – представляет собой структурированный процесс анализа пищевых отходов с целью определения их происхождения, объема и состава. Этот метод позволяет выявить возможности для уменьшения отходов и оптимизации использования ресурсов.

Для повышения точности оценки применяется всемирно признанный Стандарт учета и отчетности по пищевым потерям и отходам, который

включает в себя методики количественной оценки и требования к отчетности, что позволяет проводить регулярные измерения ключевых показателей и контролировать прогресс в реализации Цели 12.3 и других связанных с ней Целей устойчивого развития (ЦУР 1, 2, 6, 13, 15), каждая из которых демонстрирует сокращение потерь и отходов продовольствия, способствует глобальным усилиям по достижению устойчивого развития [5]. Прогресс в реализации этой цели оценивается при помощи индекса продовольственных потерь (рассчитываемого ФАО) и индекса пищевых отходов (рассчитываемого ЮНЕП). Они позволяют контролировать достижения в области снижения потерь и отходов, а также выявлять направления, требующие особого внимания. Проанализировать данные можно с помощью калькулятора стоимости потерь и отходов продовольствия, позволяющего оценить их экономические последствия для продовольственной безопасности и состояния окружающей среды [6].

Ряд стран являются примером того, как можно эффективно работать над сокращением пищевых отходов через законодательство, образовательные инициативы и сотрудничество с различными секторами общества. Так, Франция – один из лидеров в борьбе с пищевыми отходами. Для минимизации отходов, образующихся на любом этапе – начиная с производства и заканчивая потреблением, в стране был принят целый ряд законодательных актов. Одним из ключевых является закон, согласно которому торговые сети обязаны передавать не реализованные, но пригодные к употреблению продукты питания благотворительным организациям, что дает им возможность получить существенные налоговые льготы, а именно снижение налоговой базы на 60 % от оценочной стоимости переданной на благотворительность продукции. Дания активно внедряет программы по сокращению пищевых отходов, включая такие инициативы, как Stop Wasting Food, Denmark against food waste; в ресторанном бизнесе используют принципы нулевых отходов. Швеция разработала национальную стратегию по сокращению пищевых отходов, которая включает в себя поддержку местных инициатив, образовательные кампании и программы по переработке. В стране активно используют технологии для управления запасами и уменьшения отходов. В Италии активно работают над инициативами по переработке и передаче излишков еды нуждающимся. Министерство сельского хозяйства финансирует инновационные проекты по борьбе с пищевыми отходами [7]. В Японии и Канаде применяются механизмы, преобразующие продовольственные отходы в корма для животных или компостные удобрения. В Южной Корее действует система Pay as you throw для пищевых отходов, согласно которой плата за утилизацию зависит от объема, мотивируя граждан к более ответственному потреблению и уменьшению отходов на уровне

домохозяйств. Многие страны предлагают скидки на продукты с приближающимся сроком годности, чтобы ускорить их реализацию и сократить объемы выбрасываемой еды; проводят кампании по повышению осведомленности о проблеме пищевых отходов, обучение правилам хранения продуктов и использования остатков еды; активно применяют передовые технологии и аналитические методы для оптимизации управления запасами. Сервис с мобильным приложением Too Good To Go, широко известный в крупных европейских городах и странах Северной Америки, позволяет пользователям приобретать излишки еды из ресторанов и магазинов по сниженной стоимости.

Санитарно-эпидемиологические нормы Республики Беларусь предусматривают отдельный сбор пищевых отходов в специальные контейнеры, однако на практике это правило часто игнорируется. В среднем в кафе и ресторанах выбрасывается около 5 % готовой еды, а также отходов, связанных с приготовлением пищи, которые образуются в заведениях общепита (очистки овощей и фруктов, обрезки мяса и рыбы, кофейный жмых, отработанное фритюрное масло). Переход на закупки уже очищенных и подготовленных ингредиентов не решает проблему, а лишь переносит ее на этапы производства и переработки, увеличивая при этом объем упаковочных материалов. Для сокращения пищевых потерь на кухне предприятия питания предпринимают оптимизацию закупок, приготовление блюд по заказу, использование каждого ингредиента в нескольких блюдах, пересмотр меню и отслеживание сроков годности продуктов. Для реализации годных остатков заведения часто предоставляют скидки на продукцию в конце дня, особенно это распространено в пекарнях, кулинариях и сетях кафе. Проводятся различные акции. Сотрудники общепита отмечают, что отдельный сбор пищевых отходов был бы более эффективным при наличии законодательно разрешенных схем сотрудничества с организациями помощи животным и сельскохозяйственными предприятиями, а также возможности создания новых продуктов из потенциальных отходов [8, 9].

Заключение

Принимая конкретные меры на каждом этапе производственно-сбытовой цепочки, можно свести к минимуму потери и повысить устойчивость продовольственной системы посредством бережного отношения к природным ресурсам, минимизации отходов, заботы о здоровье человека и окружающей среде, а также обеспечения экономической стабильности. Однако универсального способа борьбы с продовольственными потерями и отходами не существует. Выбор стратегии требует тщательного анализа причин и учета целей, затрат, выгод и согласованных действий всех участников – от производителей до конечных потребителей.

Поиск решения проблемы усложняется усилением акцента на ценности продовольствия и необходимость его сохранения и сопровождается изменениями, направленными на повышение эффективности и устойчивости, а также на приведение социально-экономических процессов в соответствие с реальной ценностью использования ресурсов.

К ключевым стратегиям по сокращению пищевых потерь и отходов от производства до потребления можно отнести следующие:

- измерения и последовательный мониторинг в течение длительного периода времени;
- прогнозирование уровня спроса на продовольствие;
- минимизация перепроизводства;
- скоординированные действия всех участников цепочки создания стоимости продовольствия для достижения общих целей;
- борьба с недобросовестной торговой практикой;
- улучшение координации цепочки поставок и инвестиции в инфраструктуру;
- повышение осведомленности, обучение и образование;
- продвижение передового опыта в технологиях переработки;
- внедрение систем управления безопасностью и качеством пищевых продуктов;
- поддержка сокращения отходов производства и потребления посредством государственных инициатив.

Список использованных источников

1. Food Waste Index Report 2024. Think Eat Save: Tracking Progress to Halve Global Food Waste // The United Nations Environment Programme (UNEP). – URL: <https://www.unep.org/resources/publication/food-waste-index-report-2024> (date of access: 17.03.2025).

2. Responsible consumption and production // The Food and Agriculture Organization of the United Nations. – URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/3a8baf8c-960d-4105-9538-e4bd9b1d4503/content/cc7088en.html#/12> (date of access: 15.03.2025).

3. Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства. Курс на сокращение потерь и порчи продовольствия // Продовольственная сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. – URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/fa6341be-3d35-4e46-a812-4e36a073aab1/content#page=32> (дата обращения: 20.03.2025).

4. Продовольственные потери и органические отходы на потребительском рынке Российской Федерации // Московская школа управления «Сколково» Центр развития потребительского рынка. – URL: <https://pltf.ru/wp-content/uploads/2019/12/prodovolestvennye-poteri-i-organicheskie-otthody-rasshirennaya-versiya.pdf> (дата обращения: 20.03.2025).

5. SDG Target 12.3 on Food Loss and Waste: 2024 Progress Report // Champions 12.3. – URL: <https://champions123.org/2024-progress-report> (date of access: 20.03.2025).

6. The FLW Value Calculator // The Food Loss & Waste Protocol. – URL: <https://flwprotocol.org/why-measure/food-loss-and-waste-value-calculator/> (date of access: 15.03.2025).

7. European Food Loss and Waste Prevention Hub – Explore the Member States Initiatives // European Commission. – URL: https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu-food-loss-waste-prevention-hub/eu-member-states (date of access: 17.03.2025).

8. Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования для объектов общественного питания»: постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 10 февр. 2017 г. № 12 : в ред. от 3 марта 2017 г. № 20. – URL: https://minzdrav.gov.by/upload/lcfiles/text_tnpa/000362_368259_sanpin12_20_03032017.pdf (дата обращения: 20.03.2025).

9. Как кафе и рестораны в Беларуси обращаются с пищевыми отходами // Онлайн-журнал «Ecoidea». – URL: <https://ecoidea.me/ru/article/5121> (дата обращения: 20.03.2025).

Материал поступил в редакцию 05.05.2025 г.

Сведения об авторах

Гусакова Ирина Владимировна – кандидат экономических наук, доцент, заведующий сектором продовольственных рынков. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 215 22 07. E-mail: irunagusakova@gmail.com.

Лобанова Людмила Александровна – старший научный сотрудник сектора продовольственных рынков. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 215 22 07. E-mail: labanova.2006@mail.ru.

Штешиц Ольга Вацлавовна – старший научный сотрудник сектора продовольственных рынков. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 215 22 07. E-mail: stesha.o@mail.ru.

Information about the authors

Gusakova Irina – PhD in Economics, associate professor, Head of Food Markets Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsya Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 215 22 07. E-mail: irunagusakova@gmail.com.

Lobanova Lyudmila – senior researcher of Food Markets Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsya Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 215 22 07. E-mail: labanova.2006@mail.ru.

Steshyts Olga – senior researcher of Food Markets Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsya Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 215 22 07. E-mail: stesha.o@mail.ru.

УДК 637.5:338.43

EDN: <https://elibrary.ru/JCBDZI>

Л. И. Довнар, Л.Т. Ёнчик

Перспективные направления развития мясоперерабатывающих предприятий в контексте мировых потребительских трендов

Представлены результаты исследования механизма разработки стратегических направлений развития мясоперерабатывающих предприятий с учетом национальных приоритетов и тенденций на потребительском рынке. Выявлены особенности формирования конкурентных стратегий хозяйствующих субъектов на рынке мяса и мясопродуктов. Определены актуальные в современных условиях перспективные направления развития отечественных предприятий мясной промышленности.

Ключевые слова: мясоперерабатывающие предприятия; перспективные направления развития; механизм разработки конкурентных стратегий; тренды потребительского рынка.

L. I. Dovnar, L. T. Yonchik

Promising directions for the development of meat processing enterprises in the context of global consumer trends

The results of a study on the mechanism for developing strategic directions for the growth of meat processing enterprises are presented, taking into account national priorities and consumer market trends. The specific features of forming competitive strategies for business entities in the meat and meat products market have been identified. Promising directions for the development of domestic meat industry enterprises, relevant under current conditions, have been determined.

Key words: meat-processing enterprises; promising directions for development; mechanism of development of competitive strategies; consumer market trends.

Введение

Ускоренное развитие пищевой промышленности Республики Беларусь на основе увеличения глубины переработки местного сырья и создания новых производств с высокой добавленной стоимостью определено в качестве ключевого направления в соответствии с положениями действующей Национальной стратегии устойчивого социально-экономического

развития Республики Беларусь до 2030 года. Реализация указанного направления предполагает: повышение конкурентоспособности и наращивание экспортного потенциала отрасли; рост производства на основе внедрения инноваций, совершенствования технологий и снижения импортоспособности производимой продукции; интеграцию в промышленный сектор информационных технологий.

Актуальность исследований обусловлена необходимостью научного обоснования целевых ориентиров и приоритетных задач развития мясоперерабатывающей промышленности в Республике Беларусь в условиях изменчивости факторов внешней среды и повышения значимости внедрения инновационных технологических решений в производственные процессы по всей технологической цепочке создания продукции.

Материалы и методы

Теоретической и методологической основой исследований явились труды отечественных и зарубежных ученых в области обеспечения эффективного функционирования предприятий мясоперерабатывающей промышленности и стратегического менеджмента. Информационной базой послужили данные Национального статистического комитета Республики Беларусь, государственных программ социально-экономической направленности и зарубежных информационных агентств. В ходе исследований использовались следующие методы: абстрактно-логический, описательного анализа, системного анализа и др.

Результаты исследований

Научные и практические задачи, составляющие основу разработки перспектив развития предприятий мясоперерабатывающей промышленности, отражены в действующих государственных документах, включая Государственную программу «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы, Доктрину национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года, Национальную стратегию устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 года, Программу деятельности Правительства Республики Беларусь на период до 2025 года, Государственную программу инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы [1–5].

На основании анализа задач, целевых показателей и основных мероприятий по их достижению установлено, что *приоритетным направлением* развития отечественной мясоперерабатывающей промышленности является наращивание конкурентного потенциала на основе формирования высокотехнологичного производства, базирующегося на инновациях и использовании технологий глубокой переработки сырья, с целью

насыщения внутреннего рынка широким ассортиментом продукции, в том числе специализированного и функционального назначения, и обеспечения экспортной направленности производства с учетом рыночной конъюнктуры.

Особое внимание в программных документах уделяется развитию отрасли животноводства, от эффективного функционирования которой зависят устойчивость и стабильность поставок сырья на мясоперерабатывающие предприятия (первый аспект). Так, согласно Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы прогнозируется дальнейший рост объемов производства (выращивания) скота и птицы (крупного рогатого скота – до 713 тыс. т, свиней – 566, птицы – 772 тыс. т), что позволит в 2025 г. увеличить выпуск мясных продуктов на 9,8 %, говядины и свинины на 14,0 %. Основными реализуемыми мероприятиями, направленными на достижение указанных показателей, являются максимальная реализация потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы на основе соблюдения технологических регламентов при производстве продукции животноводства, реконструкция, модернизация и техническое перевооружение молочно-товарных ферм, ферм по выращиванию и откорму крупного рогатого скота, свиноводческих комплексов, птицеводческих объектов, обеспечение биологической безопасности сельскохозяйственных животных [1].

Анализ фактических объемов продукции выращивания скота и птицы показал, что несмотря на то что в 2023–2024 г. отмечена положительная динамика абсолютных показателей по выращиванию крупного рогатого скота, свиней и птицы, целевые индикаторы, намеченные в Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы, не достигнуты: темп роста продукции выращивания крупного рогатого скота по отношению к программному уровню в 2023 г. составил 85,9 %, свиней – 84,3 и птицы – 89,4 %, в 2024 г. – 87,8; 82,0 и 95,9 % соответственно (рис.).

Второй аспект относится к развитию инновационной деятельности перерабатывающих предприятий. Согласно Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы приоритетным направлением в мясной промышленности является формирование высокотехнологичного производства, базирующегося на применении ресурсосберегающих и безотходных технологий, за счет технического перевооружения и модернизации действующих предприятий, а также организации производств полного цикла. Расширение ассортимента выпускаемой продукции предусматривается на основе освоения производства новых видов продуктов с заданными свойствами, в том числе персонализированного лечебного и профилактического питания [5].

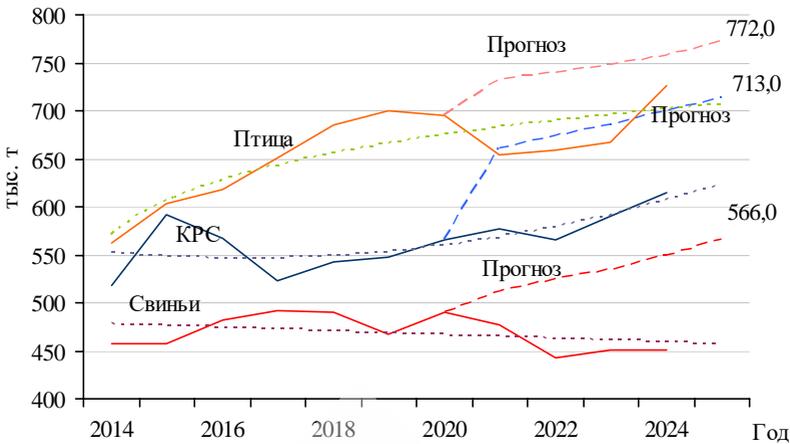


Рис. Динамика объемов выращивания крупного рогатого скота, свиней, птицы в живом весе в Республике Беларусь, тыс. т

Примечание. Рисунок выполнен авторами по данным [1, 6].

Третий аспект связан с обеспечением физической доступности мяса и мясopодуlков для потребителей на внутреннем рынке, что предполагает насыщение его качественными и безопасными продуктами питания отечественного производства в достаточном ассортименте. Данное направление предусматривает также обеспечение качественным продовольствием узких групп населения, нуждающихся в продуктах специализированного назначения, в том числе детского, спортивного, диетического и лечебно-профилактического питания, питания для беременных и кормящих женщин. Основными целевыми показателями являются: совершенствование структуры потребления по видам мяса и качества потребляемых мяса и мясных продуктов, а также темп прироста емкости внутреннего рынка мяса и мясopодуlков до 2030 г. на уровне 0,5–0,8 % в год [2].

Четвертый аспект обусловлен необходимостью развития внешних рынков сбыта в условиях экспортной ориентированности производства и полного насыщения внутреннего рынка собственной продукцией. В данном контексте актуальной является реализация комплекса мер по совершенствованию механизмов финансовой и нефинансовой поддержки экспортеров, а также продвижения продукции на новые зарубежные рынки, реализации сбалансированной экспортной стратегии [4].

С учетом вышеизложенного основным приоритетом для отечественных мясopерабатывающих предприятий является формирование конкурентных преимуществ, основанных на инновациях, высокой квалификации кадров и современном высокопроизводительном оборудовании, что позволит, с одной стороны, сформировать ассортиментную структуру

выпускаемой продукции в соответствии с глобальными трендами и тенденциями на национальном потребительском рынке, а с другой – оптимизировать производственно-сбытовые процессы по всей продуктовой цепочке.

Проведенные исследования показали, что механизм разработки стратегических направлений развития мясоперерабатывающего предприятия реализуется на четырех уровнях: корпоративном (предполагает установление приоритетных целей для развития всей организации), деловом (задачи развития в разрезе видов деятельности), функциональном (на уровне подразделений субъекта хозяйствования по функциональному признаку) и операционном (план действий для производственных участков) (табл. 1). Конкретные действия по развитию предприятия обосновываются с учетом сложившейся и ожидаемой экономической среды функционирования субъекта и включают меры по адаптации к рыночной конъюнктуре, организационного, маркетингового и инновационного характера.

В настоящее время подходы к разработке стратегии развития субъектов хозяйствования претерпели значительные изменения. Перерабатывающие предприятия ушли от разработки и реализации стратегии действий, базирующейся на решении конкретных проблем, к стратегии, основанной на использовании возможностей внешней экономической среды с ориентацией на рынок.

В данном контексте одной из стратегических целей развития предприятия становится обеспечение и рост его конкурентной устойчивости, предполагающей создание и сохранение конкурентных позиций на целевых рынках в условиях вариативной конкурентной среды.

В ходе проведенных исследований установлено, что процесс разработки и выбора стратегии развития мясоперерабатывающего предприятия должен включать следующие этапы:

- анализ внешней среды функционирования предприятия;
- анализ внутренней среды, выявление сильных и слабых сторон организации;
- установление приоритетных ориентиров, включая миссию и цели;
- оценка текущей стратегии;
- стратегический анализ деятельности предприятия по рыночным сегментам и видам продукции;
- разработка стратегических альтернатив и их оценка по критериям соответствия целям организации, состоянию внешней среды (возможностям и рискам), внутреннему потенциалу и оправданности заложенных в нее рисков;
- выбор стратегии [9, 10].

Характеристика указанных этапов представлена в таблице 2.

Таблица 1. Основные положения по разработке стратегических направлений развития мясоперерабатывающих предприятий

Уровень формирования стратегических направлений развития предприятия	Сущность	Особенности на мясоперерабатывающих предприятиях
Корпоративный	Разработка комплекса действий по укреплению позиций субъекта хозяйствования на рынке на основе обеспечения синергической эффективности взаимодействия его структурных подразделений	Разработка перспективной специализации и ассортимента выпускаемой продукции с учетом потребностей внутреннего и внешнего рынка. Установление целевых рыночных ниш, расширение и диверсификация рынков сбыта продукции. Обоснование инвестиционных приоритетов предприятия с учетом текущей технической оснащенности и целесообразности внедрения инновационных технологических решений
Деловой (уровень бизнес-единиц)	Базируется на дифференциации отраслевой структуры производства и создании уникальной продукции в условиях сочетания инвестиций в научно-исследовательские разработки с маркетинговым сопровождением	Направления разработки выделяются для каждого конкретного вида деятельности и включают: меры по адаптации к рыночной конъюнктуре в условиях ориентации деятельности предприятия на рынок (поставщики ресурсов, конкуренты, потребители, партнеры); внедрение новых технологий и освоение производства новых видов мясной продукции; реализацию системы мер по стимулированию работников и привлечению высококвалифицированных специалистов; вопросы технической оснащенности с ориентацией на инновационную составляющую производства; маркетинговую политику; финансово-экономическое состояние; систему управления конкретной бизнес-единицей

Уровень формирования стратегических направлений развития предприятия	Сущность	Особенности на мясоперерабатывающих предприятиях
Функциональный	Разработка плана действий отдельных функциональных подразделений предприятия, реализация которого направлена на эффективное функционирование всей организации, с учетом особенностей корпоративного и бизнес-уровня	Разработка стратегий по функциональному назначению в разрезе конкретных элементов: инновации, производство, маркетинг, финансы, социальная и экологическая сферы, структурно-организационные изменения и др.
Операционный	Разработка плана действий для отдельных производственных участков, рабочих групп	Планирование операций отдельных производственных линий. Организация производственного процесса во времени и размещении в пространстве

Примечание. Таблица составлена авторами по результатам собственных исследований и по данным [7, 8].

Таблица 2. Этапы разработки и выбора стратегии развития мясоперерабатывающего предприятия

Этап	Характеристика
Анализ внешней среды функционирования предприятия	<p>Исследование влияния на деятельность предприятия групп факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> прямого воздействия – факторы рыночной среды (поставщики, покупатели, конкуренты); косвенного воздействия – демографические, политико-правовые, социальные и культурные, технико-технологические, природно-климатические, экономические. <p>Результат: выявление возможностей и угроз</p>
Анализ внутренней среды	<p>Исследование ресурсного потенциала, внутренних ресурсных возможностей и ключевых компетенций по отношению к конкурентам, оценка конкурентоспособности.</p> <p>Результат: выявление сильных и слабых сторон предприятия</p>
Установление приоритетных ориентиров	<p>Разработка миссии (отражает ценности и ориентиры) и целей (конкретный достижимый результат) предприятия</p>
Оценка текущей стратегии	<p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> динамика показателей эффективности и финансовой устойчивости; темп роста реализации продукции на рынке по отношению к показателю в отрасли; изменение рыночной доли; изменение числа крупных потребителей; репутация на рынке; инновационная восприимчивость. <p>Результат: сохранение текущей стратегии или ее корректировка с учетом сложившейся ситуации</p>
Стратегический анализ деятельности предприятия по рыночным сегментам и видам продукции	<p>Базируется на матричном анализе (матрица «рост/доля рынка», «привлекательность отрасли/положение в конкуренции»).</p> <p>Результат: определение стратегически значимых видов продукции и сегментов рынка, инвестиционных приоритетов, стратегий по отдельным ассортиментным группам</p>
Разработка стратегических альтернатив и их оценка	<p>Стратегическая альтернатива рассматривается как сценарий поведения с учетом комплекса определяющих факторов.</p> <p>Оценка стратегических альтернатив производится по критериям соответствия стратегическим целям организации, состояния внешней среды (возможностям и рискам), внутреннего потенциала и оправданности заложенных в нее рисков</p>
Выбор стратегии	<p>Критерии оценки стратегии:</p> <ul style="list-style-type: none"> обеспечение конкурентной устойчивости; наличие конкурентного преимущества; максимальный учет сильных и слабых сторон, возможностей и угроз внешней среды

Примечание. Таблица составлена авторами по данным [9, 10].

В формировании конкурентных преимуществ мясоперерабатывающих предприятий приоритет принадлежит внедрению инновационных технологических решений в производственные процессы по всей технологической цепочке создания продукта. При этом одним из важных направлений развития отрасли является глубокая переработка мясного сырья, позволяющая получать не только основную, но и побочную продукцию в виде кожевенного, эндокринного и ферментного сырья. Проводимые на предприятиях модернизация и техническое перевооружение наряду с освоением инноваций способствуют созданию безотходного и высокотехнологичного производства полного цикла.

С учетом ориентации на создание и/или сохранение существующих конкурентных преимуществ предприятиями разрабатывается конкурентная стратегия исходя из условий их функционирования.

1. Стратегия, основанная на лидерстве в минимизации издержек. Разрабатывается и реализуется большинством мясоперерабатывающих предприятий, выпускающих однородные виды мясной продукции, когда потребитель не видит разницы в замене продуктом другой торговой марки (производителя) по причине их незначительных различий. В данном случае фактор цены выступает определяющим. Примерами выступают такие сегменты, как вареные колбасные изделия, сосиски, натуральные мясные полуфабрикаты (кусковые, разделка птицы) и др.

2. Стратегия, базирующаяся на специализации в выпуске определенного перечня продуктов. Реализуется, когда предприятие производит узкий ассортиментный перечень продукции, обладающей отличительными характеристиками по сравнению с аналогичной продукцией, выпускаемой конкурентами, что обуславливает и более высокие цены. Конкурентные преимущества достигаются за счет уникальности продуктов.

Узкая специализация отечественных мясоперерабатывающих предприятий достигается в таких сегментах, как мясные полуфабрикаты. Например, в сегменте мясных снегов представлены пять отечественных предприятий: филиал «Белмит» ЗАО «Серволукс Агро», СЗАО «Агрокомбинат «Колос», ООО «Велес-мит», ОАО «Гродненский мясокомбинат», ОАО «Витебский мясокомбинат». В сегменте котлет, тефтелей, шницелей на потребительском рынке присутствуют семь предприятий. Наиболее широкий ассортимент (порядка восьми видов) отмечен у ОАО «Волковысский мясокомбинат», у других производителей – два-три продукта (табл. 3).

Рядом отечественных мясоперерабатывающих предприятий налажено производство импортозамещающей продукции – хамона, ветчины пармской и прошутто, не являющихся традиционными для Беларуси. ОАО «Гродненский мясокомбинат» начато производство бекона.

Таблица 3. Представленность товаропроизводителей
в сегментах рынка мясопродуктов

Ассортиментная группа	Предприятие	Ассортимент, ед.
Вареные колбасные изделия	ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»	40
	ОАО «Слонимский мясокомбинат»	38
	ОАО «Волковысский мясокомбинат»	27
	ОАО «Брестский мясокомбинат»	22
	ОАО «Пинский мясокомбинат»	22
	ОАО «Гомельский мясокомбинат»	19
	ОАО «Гродненский мясокомбинат»	18
	ОАО «Могилевский мясокомбинат»	18
	ОАО «Витебский мясокомбинат»	17
	ОАО «Бобруйский мясокомбинат»	15
	ОАО «Оршанский МКК»	12
	ОАО «Калинковичский мясокомбинат»	11
	ОАО «Ошмянский мясокомбинат»	10
	ОАО «Столбцовский мясоконсервный комбинат»	9
	УПП «Глубокский мясокомбинат»	9
	ОАО «ДФПК «Жлобинский мясокомбинат»	8
	Филиал «Борисовский мясокомбинат» УП «Борисовский комбинат хлебопродуктов» ОАО «Минск-облхлебопродукт»	8
ПУП «Миорский мясокомбинат»	4	
Сосиски и сардельки	ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»	35
	ОАО «Пинский мясокомбинат»	25
	ОАО «Брестский мясокомбинат»	24
	ОАО «Слонимский мясокомбинат»	23
	ОАО «Волковысский мясокомбинат»	18
	ОАО «Гомельский мясокомбинат»	16
	ОАО «Гродненский мясокомбинат»	15
	ОАО «Ошмянский мясокомбинат»	12
	ОАО «Бобруйский мясокомбинат»	12
	ОАО «Витебский мясокомбинат»	11
	ОАО «Могилевский мясокомбинат»	11
	ОАО «Слуцкий мясокомбинат»	10
	ОАО «Калинковичский мясокомбинат»	9
	Филиал «Борисовский мясокомбинат» УП «Борисовский комбинат хлебопродуктов» ОАО «Минск-облхлебопродукт»	7
	ОАО «Столбцовский мясоконсервный комбинат»	6
	ОАО «Оршанский МКК»	5
	УПП «Глубокский мясокомбинат»	4
ПУП «Миорский мясокомбинат»	2	

Ассортиментная группа	Предприятие	Ассортимент, ед.
Ветчины вареные	ОАО «Брестский мясокомбинат»	6
	ОАО «Слуцкий мясокомбинат»	4
	ОАО «Калинковичский мясокомбинат»	2
	ОАО «Ошмянский мясокомбинат»	2
	ОАО «Гродненский мясокомбинат»	1
	ОАО «Слонимский мясокомбинат»	1
	ОАО «Гомельский мясокомбинат»	1
	ОАО «Бобруйский мясокомбинат»	1
Варено-копченые и полукопченые колбасные изделия	ОАО «Волковысский мясокомбинат»	37
	ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»	36
	ОАО «Слонимский мясокомбинат»	33
	ОАО «Пинский мясокомбинат»	27
	ОАО «Гродненский мясокомбинат»	24
	ОАО «Гомельский мясокомбинат»	22
	ОАО «Брестский мясокомбинат»	20
	ОАО «Слуцкий мясокомбинат»	19
	ОАО «Могилевский мясокомбинат»	17
	ОАО «Калинковичский мясокомбинат»	17
	ОАО «Ошмянский мясокомбинат»	17
	ОАО «Витебский мясокомбинат»	13
	Филиал «Борисовский мясокомбинат» УП «Борисовский комбинат хлебопродуктов» ОАО «Минск-облхлебопродукт»	12
	ОАО «Бобруйский мясокомбинат»	11
	ОАО «Оршанский МКК»	9
	ОАО «Столбцовский мясоконсервный комбинат»	6
	ПУП «Миорский мясокомбинат»	4
ОАО «АФПК «Жлобинский мясокомбинат»	3	
Сыровяленные, сырокопченые колбасные изделия	ОАО «Гродненский мясокомбинат»	50
	ОАО «Слонимский мясокомбинат»	31
	ОАО «Слуцкий мясокомбинат»	31
	ОАО «Пинский мясокомбинат»	30
	Филиал «Борисовский мясокомбинат» УП «Борисовский комбинат хлебопродуктов» ОАО «Минск-облхлебопродукт»	27
	ОАО «Могилевский мясокомбинат»	24
	ОАО «Витебский мясокомбинат»	22
	ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»	21
	ОАО «Бобруйский мясокомбинат»	17
	ОАО «Брестский мясокомбинат»	17
	ОАО «Ошмянский мясокомбинат»	16
ОАО «Волковысский мясокомбинат»	14	

Ассортиментная группа	Предприятие	Ассортимент, ед.
То же	ОАО «Оршанский МКК»	12
	ОАО «Калинковичский мясокомбинат»	11
	ОАО «Гомельский мясокомбинат»	11
	УПП «Глубокский мясокомбинат»	9
	ПУП «Миорский мясокомбинат»	9
	ОАО «Столбцовский мясоконсервный комбинат»	6
Котлеты, тефтели, шницели, биточки	ОАО «Волковысский мясокомбинат»	8
	ОАО «Ошмянский мясокомбинат»	3
	ОАО «Слонимский мясокомбинат»	2
	ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»	2
	ОАО «Пинский мясокомбинат»	2
	Филиал «Борисовский мясокомбинат» УП «Борисовский комбинат хлебопродуктов» ОАО «Минск-облхлебопродукт»	2
	ОАО «Гомельский мясокомбинат»	Н/д
Фарши	ОАО «Гродненский мясокомбинат»	8
	ОАО «Волковысский мясокомбинат»	7
	ОАО «Слуцкий мясокомбинат»	6
	ОАО «Пинский мясокомбинат»	5
	ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»	4
	ОАО «Витебский мясокомбинат»	4
	ОАО «Могилевский мясокомбинат»	4
	ОАО «Ошмянский мясокомбинат»	4
	ОАО «Оршанский МКК»	4
	ОАО «Брестский мясокомбинат»	3
	Филиал «Борисовский мясокомбинат» УП «Борисовский комбинат хлебопродуктов» ОАО «Минск-облхлебопродукт»	3
	ОАО «Слонимский мясокомбинат»	3
	ОАО «Калинковичский мясокомбинат»	2
ОАО «Гомельский мясокомбинат»	2	
ОАО «Бобруйский мясокомбинат»	1	
Продукты из шпика, продукты соленые	ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»	10
	ОАО «Витебский мясокомбинат»	5
	ОАО «Гродненский мясокомбинат»	4
	ОАО «Слонимский мясокомбинат»	4
	УПП «Глубокский мясокомбинат»	4
	ОАО «Ошмянский мясокомбинат»	3
	ОАО «Гомельский мясокомбинат»	3
	ПУП «Миорский мясокомбинат»	2
	ОАО «Волковысский мясокомбинат»	2
ОАО «Калинковичский мясокомбинат»	2	

Примечание. Таблица составлена авторами по данным официальных сайтов предприятий.

3. Стратегия, ориентированная на деятельность в конкретном рыночном сегменте. Предусматривает сосредоточение предприятия на конкретном сегменте рынка с определенной продукцией. В данном случае примером может служить СЗАО «Агрокомбинат «Колос», специализирующееся на производстве колбасных изделий и деликатесов, изготовленных из мяса цыплят-бройлеров и уток французской породы мулард [11]. Деятельность указанного предприятия реализуется в сегментах детского питания (линейка продуктов «Алфавитка», натуральные полуфабрикаты из мяса птицы для детского питания), колбасных изделий из мяса птицы и мясных продуктов премиум-класса из мяса цыплят-бройлеров и утки. Данное предприятие обладает наиболее широким ассортиментом представленной на рынке продукции для питания детей дошкольного и школьного возраста на мясной основе [12].

Проведенные исследования ассортиментной политики отечественных мясоперерабатывающих предприятий показали, что особенности формирования и реализации конкурентных стратегий определяются размером предприятия и уровнем вертикальной интеграции. Высокоинтегрированные предприятия, осуществляющие полный цикл производства от сырья до готовой продукции, имеют возможность контроля на всех этапах производственно-технологической цепочки. Как правило, данные предприятия реализуют стратегии лидерства по цене за счет ведения деятельности в ограниченных сегментах рынка с определенной продукцией либо лидерства по качеству за счет обновления и дифференциации ассортиментного ряда выпускаемой продукции. При этом последняя реализуется на основе управления продуктовым ассортиментом и развития собственной фирменной торговли.

Средние и мелкие предприятия в основном осуществляют деятельность в среднем ценовом сегменте, где достаточно много конкурентов. В данной связи актуальным является реализация стратегии, базирующейся либо на дифференциации выпускаемых продуктов с ориентацией на узкие рыночные сегменты с продукцией, которая у других производителей не представлена, либо на обновлении продуктового ряда в рамках отдельных ассортиментных групп.

Как показали исследования, актуальными направлениями развития отечественных мясоперерабатывающих предприятий в современных условиях являются:

- оптимизация структуры производства, дифференциация и обновление продуктового ряда в соответствии с трендами на потребительском рынке;
- формирование и освоение новых рыночных сегментов;
- комплексное инновационное развитие, повышение инновационной восприимчивости;

– выстраивание эффективных отношений в рамках цепочки «поставщик ресурсов – производитель – потребитель» на основе разрабатываемой маркетинговой, ассортиментной и ценовой политики;

– эффективное управление затратами на всех этапах производственно-технологической цепочки и снижение потерь.

Выявлено, что в ассортиментной политике предприятия следуют основным трендам потребительского рынка, ключевыми из которых являются:

– рост рыночных ниш, соответствующих новым сценариям развития потребления, в том числе переход к мясным продуктам, соответствующим принципам здорового питания;

– ускоренное развитие электронной торговли и рост доверия потребителей к цифровым платформам;

– развитие мелких частных марок продукции в сегментах с низкой представленностью крупных брендов;

– трансформация критериев выбора продуктов потребителями на рынке в сторону персонализации по составу продукта, качеству и порционности;

– ускорение дифференциации рынка по видам продуктов, формату фасовки, каналам продаж, премиальности и другим критериям [13].

Проведенные исследования свидетельствуют, что основным драйвером роста на рынке мясных продуктов в среднесрочной перспективе останется *сегмент мясных полуфабрикатов*, который демонстрирует высокие ежегодные темпы роста как на внутреннем, так и на внешнем рынке. Указанная тенденция является отражением мирового тренда, когда в условиях роста занятости женского населения, динамичного темпа жизни больших городов и наблюдающейся тенденции к здоровому образу жизни потребители отдают предпочтение охлажденным полуфабрикатам, в том числе готовым и полуготовым продуктам питания, требующим минимального количества времени для приготовления. При этом все большей популярностью пользуются мясные продукты в маринаде, с различными начинками и вкусами, что позволяет удовлетворить запросы конечного потребителя как по критерию быстроты и удобства в приготовлении, так и по вкусовым предпочтениям.

В указанном сегменте определяющим фактором, влияющим на выбор покупателя, будет являться упаковка. Наиболее востребованы сегодня полуфабрикаты в порционной упаковке небольшого веса и с длительным сроком хранения, что соответствует современным требованиям потребителей с учетом ускоряющегося темпа жизни.

Установлено, что *сегмент колбасных изделий* будет оставаться преобладающим в структуре производства мясоперерабатывающих предприятий. Вместе с тем в условиях роста потребления на внутреннем рынке

мясных полуфабрикатов в среднесрочной перспективе продолжится снижение спроса на колбасные изделия. Основным сужающимся сегментом останутся вареные колбасные изделия, главным образом, в больших упаковках (батонах) ввиду ограниченного срока хранения, а также вероятно дальнейшее сокращение продаж сырокопченых, сыровяленых и вяленых колбасных изделий с переориентацией потребителей на варенокопченые и полукопченые.

Высокий внутренний и внешний спрос на мясные полуфабрикаты и колбасные изделия является стимулирующим фактором для перерабатывающих предприятий по наращиванию производства и внедрения инновационных технологий в области повышения срока годности продуктов, их качества и безопасности, а также расширения ассортимента.

По результатам исследований определены ключевые факторы развития сегментов мясных полуфабрикатов и колбасных изделий на потребительском рынке:

- изменение привычек в питании населения в сторону ориентации на потребление готовых и полуготовых мясных продуктов, что характерно главным образом для жителей крупных городов, которые ищут простые и быстрые решения в приготовлении еды, не уступающие по вкусовым характеристикам привычным продуктам;

- развитие продуктовых и технологических инноваций, что позволяет производителям реагировать на изменения потребительских запросов.

Ориентация потребителей на здоровый образ жизни и, следовательно, на потребление качественных и полезных продуктов питания обуславливает рост спроса на продукцию, произведенную из органического сырья, а также функционального назначения, включая продукты пониженной калорийности, с повышенным содержанием белка и пониженным содержанием соли, обогащенные витаминным и минеральным комплексом, пробиотиками, пищевыми волокнами и т. д. Данная тенденция будет усиливаться по мере роста осведомленности населения о принципах здорового питания.

Сегодня потребители хорошо понимают, что образ жизни и питание являются ключевыми факторами их здоровья, работоспособности, продолжительности и качества жизни в условиях постоянных нервно-эмоциональных нагрузок, ухудшения экологической ситуации, изменения ритма и образа жизни, а также характера питания.

Кроме того, рост популярности таких направлений, как вегетарианство и веганство, привел к повышению спроса на продукты на растительной основе, что расширило рынок за счет альтернативных вариантов.

В данных условиях производители реагируют на изменения потребительского спроса, расширяя ассортимент производимой продукции

и корректируя традиционные рецептуры, внедряя цифровые технологии по всей производственно-технологической цепочке;

– процессы глобализации и распространение мировой культуры питания, которые способствуют росту спроса на мясные продукты разных культур;

– развитие онлайн-торговли и электронной коммерции, облегчая процесс совершения покупки, стимулирует спрос на мясные продукты. У потребителей появилась возможность легко просматривать информацию о продуктах, сравнивать производителей, что зачастую приводит к импульсивным покупкам;

– развитие системы доставки продуктов питания и таких сервисов, как «Конструктор питания» и «Питание по подписке».

Кроме стимулирующих факторов, как показали исследования, росту указанных сегментов могут препятствовать: изменение потребительских предпочтений в пользу натуральных и органических продуктов в рамках распространения концепции устойчивого развития; популяризация здорового образа жизни, которая будет способствовать снижению потребления переработанного мяса и переходу на диетические виды мяса; долгие сроки согласования вывода на рынок новых видов продуктов и др.

При этом, как показывают исследования, ключевые факторы при выборе продукта потребителями смещаются от ценовых к неценовым и включают: срок годности, состав, стандарт производства продукции, торговая марка, упаковка и др. Сегодня наряду с приемлемой для потребителя стоимостью продукта критериями покупки являются увеличенный срок хранения, малая порционность, простота в приготовлении (полуфабрикаты, продукты высокой степени готовности), удобство использования упаковки.

Несмотря на широкий ассортимент представленной на рынке продукции, согласно информации МАРТ, по-прежнему не удовлетворен в полном объеме внутренний спрос на сыровяленые и сырокопченые колбасные изделия и копчености сервировочной нарезки, полуфабрикаты высокой степени готовности. Кроме того, ограничено предложение отечественными производителями грудинки, бекона, соленого сала, бескостных полуфабрикатов из свинины [14]. Указанные сегменты в ближайшей перспективе будут оставаться наиболее привлекательными для производителей.

Кроме того, среди перспективных необходимо выделить такие сегменты, как:

– сегмент премиум-продукции (снеки, стейки из говядины, сегмент «выдержанного мяса»). Спрос на мясные деликатесы находится в прямой зависимости от величины денежных доходов населения и уровня

жизни. Причем данные продукты потребители стали приобретать не только к праздникам, но и ситуативно.

Белорусские предприятия реагируют на изменение спроса в данном сегменте. Освоено производство стейков из свинины и говядины, в том числе мраморной, снеков из свинины, говядины и мяса птицы. Развивается производство мясных деликатесов, ранее недоступных для потребителя. Согласно оценкам, спрос на данную продукцию в перспективе будет определяться динамикой роста благосостояния населения. Вывод продукта на рынок требует детальной маркетинговой проработки;

– сегмент специализированных и функциональных продуктов питания для отдельных категорий населения. Указанное направление является перспективным в условиях недостаточного обеспечения данной продукцией внутреннего потребительского спроса. Отечественными предприятиями освоен выпуск продуктов для детей, беременных и кормящих женщин, спортсменов и людей с высокой физической и эмоциональной нагрузкой, для населения с непереносимостью лактозы, нуждающегося в энтеральном питании и в продуктах с пониженным содержанием сахаров и жиров, с заболеванием фенилкетонурией. Развитие данного сегмента в средне- и долгосрочной перспективе будет осуществляться в соответствии с формированием персонализированных подходов в питании населения;

– новые сегменты рынка продуктов на основе мясного сырья, в частности кормов для домашних животных. Указанное направление перспективно с точки зрения минимизации отходов и потерь, что особенно актуально в контексте устойчивого развития.

В сегменте сухих кормов для домашних животных присутствует ряд белорусских производителей, в частности ЧТНУП «Пэтс Фуд», занимающийся выпуском сухих кормов для собак, кошек, грызунов и птиц; ОАО «Жабинковский комбикормовый завод», выпускающий сухие корма для собак, кошек и декоративных грызунов. В сегменте консервов для кормления собак и кошек представлена продукция ОАО «Слонимский мясокомбинат» и ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат».

Перспективным направлением в данном сегменте является производство влажных кормов для собак и кошек (фасовка 80–300 г в мягкой упаковке (тетрапак, паучи), которые входят в перечень потребительских товаров, предлагаемых для освоения их производства, выпуска импортозамещающей продукции и развития ассортимента с учетом конъюнктуры рынка в 2025 г. (Группа 2. Товары, не производимые в республике) [15].

Как отмечалось ранее, основополагающим фактором роста конкурентоспособности отечественных предприятий являются инновации.

В настоящее время развитие технологических инноваций в мясоперерабатывающей промышленности осуществляется по таким направлениям, как роботизация и автоматизация производственных процессов, совершенствование упаковки, развитие искусственного интеллекта, управление безопасностью пищевых продуктов, совершенствование обработки пищевых продуктов, управление логистикой. Их внедрение позволяет обеспечить: необходимый контроль качества сырья и готовой продукции; требуемую скорость и последовательность производственных процессов, в том числе упаковки с соблюдением строгих стандартов гигиены; оперативный мониторинг внешней и внутренней среды, производственный контроль отдельных партий продукции и всесторонний анализ экономической эффективности на протяжении всего производственного процесса в режиме реального времени; эффективное управление цепочкой поставок на основе внедрения систем прослеживаемости всех технологических процессов; персонафикацию производства продуктов; достоверность прогнозирования спроса на продукцию в разрезе категорий продуктов и сегментов потребителей; минимизацию отходов и потерь в производстве и др.

Заключение

Проведенные исследования позволили получить следующие результаты:

1. Исследованы научные и практические задачи, составляющие основу разработки перспективных направлений развития мясной отрасли в Республике Беларусь. Установлено, что приоритетным направлением развития отечественной мясоперерабатывающей промышленности является наращивание конкурентного потенциала на основе формирования высокотехнологичного производства, базирующегося на инновациях и использовании технологий глубокой переработки сырья с целью насыщения внутреннего рынка широким ассортиментом продукции, в том числе специализированного и функционального назначения, и обеспечения экспортной направленности производства с учетом рыночной конъюнктуры. Основными национальными приоритетами являются: развитие отрасли животноводства на основе реализации потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы; рост инновационной восприимчивости предприятий за счет применения ресурсосберегающих и безотходных технологий, технического переоснащения и модернизации; обеспечение физической и экономической доступности мяса и мясопродуктов для потребителей на внутреннем рынке; развитие внешних рынков сбыта в условиях экспортной ориентированности производства.

2. Выявлены особенности формирования стратегических направлений развития мясоперерабатывающих предприятий на четырех уровнях организации: корпоративном, деловом, функциональном и операционном. Установлено, что конкретные действия по развитию предприятия обосновываются с учетом сложившейся и ожидаемой экономической среды функционирования субъекта и включают меры по адаптации к рыночной конъюнктуре, организационного, маркетингового и инновационного характера.

При этом выбор конкурентной стратегии предприятия определяется его размером и уровнем вертикальной интеграции. Субъекты хозяйствования с полным циклом производства, как правило, реализуют стратегии лидерства по цене в ограниченных сегментах рынка с определенной продукцией либо лидерства по качеству за счет обновления и дифференциации ассортимента ряда выпускаемой продукции. Для средних и мелких предприятий актуальна реализация стратегии, основанной на дифференциации выпускаемых продуктов с ориентацией на узкие рыночные сегменты с продукцией, которая у других производителей не представлена, либо на обновлении продуктового ряда в рамках отдельных ассортиментных групп.

3. Определены актуальные в современных условиях перспективные направления развития отечественных мясоперерабатывающих предприятий: оптимизация структуры производства, дифференциация и обновление продуктового ряда в соответствии с трендами на потребительском рынке; формирование и освоение новых рыночных сегментов; комплексное инновационное развитие, повышение инновационной восприимчивости; выстраивание эффективных отношений в рамках цепочки «поставщики ресурсов – производитель – потребитель» на основе разрабатываемой маркетинговой, ассортиментной и ценовой политики; эффективное управление затратами на всех этапах производственно-технологической цепочки и снижение потерь.

Список использованных источников

1. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 1 февр. 2021 г. № 59 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100059> (дата обращения: 08.04.2025).

2. О Доктрине национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 15 дек. 2017 г. № 962 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C21700962> (дата обращения: 08.04.2025).

3. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 года : протокол заседания Президиума Совета Министров Респ. Беларусь от 2 мая 2017 г. № 10. – URL: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitija-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf> (дата обращения: 08.04.2025).

4. Об утверждении Программы деятельности Правительства Республики Беларусь на период до 2025 года : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 24 дек. 2020 г. № 758 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22000758&p1=1&p5=0> (дата обращения: 10.04.2025).

5. О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы : Указ Президента Респ. Беларусь от 15 сент. 2021 г. № 348 : с изм. и доп. от 25 окт. 2022 г. № 381 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P32100348> (дата обращения: 10.04.2025).

6. Национальный статистический комитет Республики Беларусь : [сайт]. – Минск, 1998–2024. – URL: <http://dataportal.belstat.gov.by> (дата обращения: 15.04.2025).

7. Брянцева, Л. В. Стратегический мониторинг экономической деятельности перерабатывающих организаций АПК / Л. В. Брянцева, А. Н. Полозова. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2016. – 340 с.

8. Маленков, Ю. А. О классификациях стратегий компаний / Ю. А. Маленков // Эмитент. Существенные факты, события, действия. Единое информационно-аналитическое обеспечение промышленности и предпринимательства Северо-Западного региона РФ. – 2006. – № 42 (173). – URL: <https://www.cfip.ru/management/strategy/concepts/classification.shtml> (дата обращения: 04.11.2024).

9. Стратегический менеджмент / А. Н. Петров, Л. Г. Демидова, Г. А. Буренина [и др.] ; под ред. А. Н. Петрова. – СПб. : Питер, 2005. – 496 с.

10. Нехланова, А. М. Стратегический менеджмент в АПК / А. М. Нехланова, М. Б. Туманова. – М. : КолосС, 2012. – 312 с.

11. Галерея вкуса : [сайт]. – URL: <https://kolosbel.by/> (дата обращения: 03.03.2025).

12. Довнар, Л. И. Оценка социальной значимости и потенциала рынка новых видов мясных продуктов для питания детей дошкольного и школьного возраста с повышенным индексом массы тела в Республике Беларусь / Л. И. Довнар, С. А. Гордынец // Аграрная экономика. – 2024. – № 12. – С. 68–86.

13. Аналитика FMCG-категорий – Нильсен : [сайт]. – URL: <https://n-df.ru/feedtest> (дата обращения: 21.04.2025).

14. МАРТ о насыщении рынка мясной продукцией и новых запросах белорусских потребителей // БелТА. – URL: <https://belta.by/economics/view/mart-o-nasyschenii-rynka-mjasnoj-produktsiej-i-novyh-zaprosah-belorusskih-potrebitelej-625902-2024> (дата обращения: 11.11.2024).

15. Министерство антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь : [сайт]. – URL: <https://mart.gov.by/activity/torgovlya-i-uslugi/importozameshchenie/> (дата обращения: 12.03.2025).

Материал поступил в редакцию 05.05.2025 г.

Сведения об авторах

Довнар Людмила Иосифовна – кандидат экономических наук, заведующий сектором экономических исследований пищевого инновационного центра. РУП «Институт мясо-молочной промышленности» (пр. Партизанский, 172, 220075, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 235 95 91. E-mail: ec-research.immp@yandex.ru.

Ёнчик Лилия Тадеушевна – старший научный сотрудник сектора экономических исследований пищевого инновационного центра. РУП «Институт мясо-молочной промышленности» (пр. Партизанский, 172, 220075, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 235 95 91. E-mail: ec-research.immp@yandex.ru.

Information about the authors

Dovnar Lyudmila – PhD in Economics, Head of Economic Research Sector of the Food Innovation Center. RUE «Institute of Meat and Dairy Industry» (Partizanskiy Prospect, 172, 220075, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 235 95 91. E-mail: ec-research.immp@yandex.ru.

Yonchik Liliya – senior researcher of Economic Research Sector of the Food Innovation Center. RUE «Institute of Meat and Dairy Industry» (Partizanskiy Prospect, 172, 220075, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 235 95 91. E-mail: ec-research.immp@yandex.ru.

УДК 637.1:339.13

EDN: <https://elibrary.ru/JERCIP>

Л. И. Довнар, А. А. Шкред

**Современные особенности и механизмы
осуществления инновационной деятельности
в молочной промышленности:
опыт мировых компаний¹**

Представлены результаты исследования современных особенностей и механизмов осуществления инновационной деятельности в молочной промышленности с учетом опыта ведущих мировых производителей. Определены актуальные в современных условиях направления инновационного развития молокоперерабатывающего сектора в мире. Выявлены особенности и ключевые механизмы осуществления инновационной деятельности мировых молочных компаний на примере Danone, FrieslandCampina и Yili в контексте реализуемых стратегий их развития. Установлены основные направления по использованию зарубежного опыта и практики в области разработки и внедрения инноваций в молочной промышленности применительно к условиям Республики Беларусь.

Ключевые слова: молочная промышленность; инновационная деятельность; молочные компании; механизмы инновационного развития и продвижения продукции.

L. I. Dovnar, A. A. Shkred

**Modern features and mechanisms of innovation
in the dairy industry: the experience
of global companies**

The results of study of modern features and mechanisms of innovation in the dairy industry are presented, taking into account the experience of the world's leading manufacturers. The directions of innovative development of the dairy processing sector in the world that are relevant in modern conditions have been identified. The features and key mechanisms of innovation activities of global dairy companies are identified using the example of Danone, FrieslandCampina and Yili in the context of their

¹ Подготовлено в рамках НИР 5.10.5 «Разработка организационно-экономического инструментария продвижения научно-технических разработок на примере предприятий молочной промышленности Республики Беларусь» ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Продовольственная безопасность» (№ ГР 20231176).

development strategies. The main directions for using foreign experience and practice in the field of development and implementation of innovations in the dairy industry in relation to the conditions of the Republic of Belarus have been established.

Key words: dairy industry; innovation; dairy companies; mechanisms of innovative development and product promotion.

Введение

В молочной промышленности внедрение современных технологических и продуктовых инноваций превратилось в основной драйвер повышения конкурентоспособности и устойчивости компаний на глобальном продовольственном рынке. Товаропроизводители стремятся развиваться в соответствии с ключевыми трендами мирового и национального рынка молокопродуктов с целью соответствия ассортимента выпускаемой продукции разнообразию потребительских запросов, а также с ориентацией на устойчивое и эффективное развитие за счет внедрения новых технологических решений и цифровых инструментов по всей цепочке создания продукта. Это создает для товаропроизводителей ряд преимуществ: рост производительности за счет оптимизации производственно-сбытовых процессов и сокращения ручного труда; повышение безопасности продуктов питания на основе автоматизации производства и внедрения систем на базе искусственного интеллекта; обеспечение устойчивого развития посредством сокращения отходов и потерь и применения ресурсосберегающих подходов в производстве; улучшение качества обслуживания потребителей за счет развития сегмента персонализированного питания.

В данной связи особую актуальность приобретает исследование зарубежного опыта осуществления инновационной деятельности в молочной промышленности для определения приоритетных направлений, эффективных механизмов разработки и внедрения инноваций, а также инструментов продвижения инновационной продукции на рынок с целью использования мировой практики в условиях Республики Беларусь.

Материалы и методы

Теоретической, методологической и информационной основой для исследований являлись представленные в открытом доступе отчеты о результатах деятельности мировых производителей молочной продукции (Nestlé, Danone, Yili, Fonterra, FrieslandCampina), данные зарубежных аналитических агентств в области развития мирового рынка молочных продуктов и молокоперерабатывающей промышленности. В процессе исследований использовались следующие методы: абстрактно-логический, системного анализа, экспертных оценок и др.

Результаты исследований

Проведенный анализ практики функционирования ведущих мировых производителей позволил выделить основные актуальные направления инновационного развития молочной промышленности:

- ориентация на устойчивое развитие и внедрение зеленых технологий;
- оптимизация и расширение ассортиментной структуры в соответствии с растущим спросом на здоровое питание и функциональные продукты;
- использование технологий и цифровизация производственных и сбытовых процессов;
- реализация стратегии открытых инноваций и коллаборации;
- применение принципов персонализации и индивидуального подхода к потребителю;
- ориентация компаний на устойчивость цепочек создания стоимости.

Характеристика указанных направлений и опыт ведущих мировых производителей молочной продукции представлены в таблице 1.

Выявлено, что мировые производители, занятые в сфере переработки молока и производства молочных продуктов, в своей деятельности следуют принципам устойчивого развития, обеспечения полной прослеживаемости выпускаемой продукции в производственно-сбытовой цепочке на основе внедрения инструментов цифровизации, а также ориентации на потребительские запросы. Кроме того, производители придерживаются стратегии сотрудничества с научными организациями, университетами и иными субъектами по вопросам разработки новых продуктов, используют цифровые платформы для привлечения инновационных решений и получения обратной связи от потребителей.

Выполненный анализ практики функционирования ведущих мировых производителей молочной продукции на примере компаний Danone, FrieslandCampina и Yili позволил выявить особенности их инновационной деятельности в контексте реализуемых стратегий развития:

- стратегия устойчивого развития, направленная на снижение негативного влияния на окружающую среду, борьбу с изменением климата, стимулирование потребления здоровых продуктов питания, повышение экологичности реализуемой на рынке продукции, формирование устойчивых цепочек поставок и др.;
- стратегия социального воздействия, базирующаяся на принципе осознанной ответственности в области здоровья населения, корпоративной устойчивости и устойчивости агропродовольственных систем;
- стратегия продуктового лидерства, основанная на научных принципах, инновациях, операционной и исполнительской дисциплине, проактивном управлении продуктовым и финансовым портфелем (табл. 2).

Таблица 1. Основные направления инновационного развития молочной промышленности

Направление	Характеристика	Опыт компаний
<p>Ориентация на устойчивое развитие и внедрение зеленых технологий</p>	<p>Внедрение комплекса социальных и экономических мероприятий, которые позволяют удовлетворить потребности населения в продуктах питания без ущерба природе и будущим поколениям.</p> <p>Потребители при выборе продуктов питания все чаще обращают внимание на экологические аспекты при производстве продукции, включая использование органических ингредиентов, реализацию экологичной стратегии минимизации отходов и применения устойчивых методов производства.</p>	<p>Деятельность компании Danone базируется на принципах устойчивого развития, которые реализуются в следующих направлениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> — водные ресурсы (снижение потребления свежей воды на тонну продукции); — переработка отходов (стремление к достижению нулевого показателя пищевых и упаковочных отходов, направленных на захоронение); — упаковка (стремление к обеспечению полного использования упаковки для переработки, компостирования и повторного применения); — изменение климата (снижение интенсивности выбросов парниковых газов в атмосферу)
<p>Растущий спрос на здоровое питание и функциональные продукты</p>	<p>В условиях роста осведомленности потребителей о принципах здорового питания увеличивается спрос на специализированные и функциональные продукты, которые в отличие от традиционных обладают набором специфических полезных свойств, в том числе на пробиотики и суперфуды</p>	<p>Оптимизация и расширение ассортиментной структуры в компании Nestlé осуществляется за счет продуктов лечебного питания и питания для активного образа жизни, что способствует обеспечению здоровья на всех жизненных этапах – от младенчества до старения.</p> <p>Ассортимент продукции включает: лечебное питание (для пациентов медицинских учреждений, отделений интенсивной терапии и для ухода в домашних условиях, специализированные медицинские продукты для лечения метаболических нарушений, для питания пациентов с недостаточным питанием и недоеданием и др.); функциональные продукты питания; пищевые добавки и пр.</p>

Направление	Характеристика	Опыт компаний
Использование технологий и цифровизация производственных и сбытовых процессов	Использование инновационных технологий, таких как интернет вещей (IoT), для мониторинга процессов производства и цепочек поставок позволяет улучшить качество и безопасность продуктов. Использование больших данных (Big Data) позволяет компаниям более точно анализировать потребности и предпочтения, оптимизировать производственные процессы и разрабатывать персонализированные продукты	Компания Nestlé с целью повышения точности в планировании поставок внедрила цифровой инструмент SAS Forecast Server, который позволяет прогнозировать параметры производственно-сбытовой деятельности субъекта, моделировать возможные сценарии развития событий с учетом изменений параметров, осуществлять иерархическую проверку прогнозов с учетом требований пользователей и др. Внедрение данного решения позволяет уменьшить количество ошибок при прогнозировании процессов, сократить расходы на хранение избыточных оборотных средств, снизить задержки в производстве и т. д.
Реализация стратегии открытых инноваций и коллаборации	Компании сотрудничают с университетами, исследовательскими институтами и другими организациями для совместной разработки новых продуктов	В компании Nestlé функционируют 14 глобальных R+D-акселераторов, которые предоставляют уникальную возможность для стартапов, студентов и интрапренеров компании по выводу инновационной продукции на рынок
Применение принципов персонализации и индивидуального подхода к потребителю	Компании используют данные о предпочтениях потребителей для разработки уникальных рецептов и предложений	Компания Unilever создала и внедрила электронную платформу для обеспечения прямого взаимодействия с потребителями на основе целостной системы цифровых инструментов, продуктов и систем, позволяющую в режиме реального времени получать информацию от потребителей для своевременной оптимизации ассортимента продукции и повышения качества выпускаемой продукции

Окончание таблицы 1

Направление	Характеристика	Опыт компаний
Ориентация компаний на устойчивость цепочек создания стоимости	Цепочки, объединяющие последовательные фрагменты процесса изготовления продукта, начиная со стадии его проектирования и до реализации конечному потребителю, осуществляемые в различных странах мира и связанные внедрением новых операций – поставкой промежуточной продукции, предоставлением бизнес-услуг и/или прав на использование объектов интеллектуальной собственности	Крупные мировые транснациональные компании, предметом деятельности которых является переработка молока и производство молочных продуктов и ингредиентов, стремятся контролировать всю цепочку создания стоимости, начиная от сырья и заканчивая реализацией на внутренних рынках различных стран (Fontega, Yili и др.)

Примечание. Таблица составлена авторами по данным [1–8].



Таблица 2. Основные положения стратегий ведущих мировых производителей молочной продукции

Компания	Сущность стратегии
Danone	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устойчивый рост, основанный на таких фундаментальных принципах, как наука и инновации, операционная и исполнительская дисциплина, проактивное управление финансовым портфелем. 2. Стратегия устойчивого развития, направленная на стимулирование потребления здоровых продуктов питания, снижение негативного влияния на окружающую среду, обеспечение инклюзивного роста и внедрение в компании социальных инноваций. 3. Стратегия лидерства в области инноваций и передового опыта. 4. Стратегия социального воздействия, основанная на принципе осознанной ответственности в области здоровья населения, устойчивости агропродовольственных систем, поддержки сотрудников компаний и сообществ. 5. Повышение доступа населения к здоровым продуктам питания на основе разработки и продвижения продукции, потребление которой способствует улучшению здоровья и благополучию людей, с использованием возможностей науки и технологий. 6. Расширение ассортимента выпускаемой продукции на основе ориентации на рынок с позиции потребителей, в том числе за счет специализированных продуктов, предназначенных для лечебного питания детей раннего возраста, а также детей и взрослых с особыми потребностями в питании, обусловленными заболеваниями или состоянием здоровья. 7. Масштабирование деятельности на рынке специализированного питания за счет внедрения эффективных инноваций в условиях сформированной научно-инновационной сети и увеличения количества потребителей за счет расширения присутствия в сегменте питания в стране до дома и после выписки из медицинских учреждений. 8. Расширение географического присутствия в странах и регионах с незначительной долей на рынке, включая США, Индию и Юго-Восточную Азию.
FrieslandCampina	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устойчивое развитие, основанное на обеспечении высококачественными продуктами питания, доступными каждому, с заботой о людях и планете. 2. Создание устойчивых молочных цепочек на основе регионализации производства и повышения доступа производителей молока на рынок, оказания поддержки местным фермерам (в рамках реализации программы Dairy Development) с целью укрепления молочной промышленности в долгосрочной перспективе.

Компания	Сущность стратегии
То же	<p>3. Диверсифицированный бизнес, основанный на максимальном использовании преимуществ и различий бизнес-групп для повышения производительности (каждая бизнес-группа ориентирована на конкретных клиентов, продукты, рынки и бренды, что способствует росту конкурентоспособности и эффективности деятельности всей компании).</p> <p>4. Кооперативная устойчивость, основанная на сотрудничестве с партнерами, государственными организациями, неправительственными организациями и клиентами с целью расширения инновационных возможностей компании и обеспечения населения качественными продуктами питания в долгосрочной перспективе</p>
Уїї	<p>1. Стратегия устойчивого развития, предполагающая реализацию шести основных целей: повышение экологичности продукции, увеличение ее питательной ценности и полезных свойств, борьба с изменением климата, снижение воздействия на окружающую среду, создание устойчивой цепочки поставок и предотвращение рисков ESG. В компании разработан и реализуется Стратегический план устойчивого развития на 2024–2027 гг.</p> <p>2. Стратегия лидерства в создании ценностей (потребительских, социальных, для сотрудников и компании).</p> <p>3. Стратегия лидерства по качеству продукции, основанная на системе управления качеством по всей цепочке создания продуктов (производство молока – транспортировка – переработка – оценка качества и безопасности – инновации).</p> <p>4. Стратегия лидерства в инновациях. Компания является ведущим инновационным центром, способствующим развитию молочной промышленности в Китае</p>

Примечание. Таблицы 2–3 составлены авторами по данным [3, 7, 8].

Установлено, что основными особенностями научно-исследовательской и инновационной деятельности предприятий молочной промышленности являются следующие:

– в основе инновационной деятельности лежит междисциплинарный и партнерский подход, направленный на эффективное взаимодействие и тесное сотрудничество со специалистами в области науки, здравоохранения, технологий и потребительского рынка;

– разработка и внедрение инноваций осуществляются по всей производственно-сбытовой цепочке, включая производство молока-сырья, переработку, упаковку, хранение и продвижение продукции до конечного потребителя;

– научно-инновационная деятельность охватывает ряд смежных с питанием областей знаний, в том числе иммунологию, нейронауку, биохимию, исследование состава и свойств грудного молока, здоровья кишечника, значения отдельных пищевых компонентов в лечении инфекционных и неинфекционных заболеваний и др.;

– научно-исследовательская деятельность реализуется в рамках сформированных многоуровневых систем исследований и разработок, в структуру которых входят глобальные инновационные центры, специализированные центры и научно-исследовательские бизнес-подразделения компаний. Это позволяет с одной стороны, обеспечить эффективную интеграцию ресурсов на глобальном уровне и взаимодействием с ведущими мировыми научно-исследовательскими организациями, а с другой – внедрить прикладные инновации исходя из специфики конкретного продукта.

– углубление цифровой трансформации по всей цепочке создания продуктов: от производства молока до взаимодействия с конечными потребителями с целью обеспечения полной прослеживаемости выпускаемой продукции, своевременной оптимизации ассортиментной структуры и повышения качества выпускаемой продукции в соответствии с запросами потребителей (табл. 3).

Ключевыми механизмами, используемыми мировыми молочными компаниями при разработке и внедрении инноваций, а также продвижении новых продуктов на рынок, являются:

1. Ответственные маркетинговые коммуникации, предполагающие контроль рекламного контента и соответствия маркетинговой деятельности внутренней политике компании, а также нормативно-правовым актам стран, в которых осуществляется реализация продукции. Так, ведущие мировые производители молочных продуктов используют инструменты продвижения, соответствующие инициативам EU Pledge (Arla Foods, Danone, FrieslandCampina, Nestlé) и CFBAI (Danone, Nestlé,

Unilever), направленные на изменение подходов в рекламе продуктов питания и напитков для детей.

В рамках инициативы по рекламе продуктов питания и напитков для детей CFBAI (США) участники добровольно соглашаются отображать в рекламе, ориентированной на детей в возрасте до 13 лет, только продукты, соответствующие единым критериям питания, устанавливающим ограничения по энергетической ценности, содержанию насыщенных жиров, соли и сахара, а также минимальные требования по основным нутриентам. Отдельные участники принимают на себя обязательства по полному ограничению рекламы определенных продуктов для конкретной возрастной группы. Так, компания Danone не рекламирует и не продвигает молочные смеси для детей в возрасте 0–6 месяцев с целью стимулирования грудного вскармливания [9].

Согласно основным положениям инициативы EU Pledge, компании-участницы обязуются: не рекламировать продукты питания и напитки для детей в возрасте до 13 лет, за исключением продуктов, соответствующих общим критериям питания Европейского союза; не использовать маркетинговые инструменты продвижения в начальных школах, кроме образовательных целей по согласованию с администрацией школ; соблюдать Кодекс практики рекламы и маркетинговых коммуникаций Международной торговой палаты (ИСС) и Рамочные принципы ИСС по ответственному маркетинговому коммуникациям в сфере продуктов питания и напитков во всех маркетинговых коммуникациях независимо от возраста аудитории или пищевой ценности продукта [10].

2. Проведение научно-исследовательских программ в области питания с целью разработки новых продуктов в соответствии с пищевыми потребностями населения различных регионов мира. Например, компанией FrieslandCampina реализована программа SEANUTS по изучению питания, рациона и образа жизни детей от 6 месяцев до 12 лет в Юго-Восточной Азии.

3. Сотрудничество с правительственными и неправительственными организациями и фондами, что позволяет расширять инициативы в области популяризации сбалансированного питания и здорового образа жизни и способствует запуску школьных молочных программ.

4. Механизм ответственной маркировки реализуемой на рынке продукции с целью предоставления потребителю прозрачной, понятной и полной информации о пищевой ценности и полезности продуктов питания.

5. Открытые инновации, посредством которых осуществляется интеграция внешних источников технологических и продуктовых решений с научно-исследовательским и технико-технологическим потенциалом

компания, что позволяет ускорить процесс разработки и внедрения инноваций.

6. Подтверждение прозрачности деятельности посредством участия в международных рейтингах по оценке экологических, социальных и управленческих практик. Так, в рейтинге Глобального индекса инициативы доступа к питанию (ATNi) ведущие мировые переработчики молока занимают лидирующие позиции. По итогам 2024 г. лидерами указанного рейтинга являлись такие мировые молочные компании, как Danone, FrieslandCampina и Arla Foods (табл. 4).

Исследования показали, что здоровые продукты занимают более 50 % в продуктовом портфеле основных мировых производителей молочной продукции – Yili (78 %), Mengniu (70), Danone (70), FrieslandCampina (68), Lactalis (61), Arla Foods (58 %). В целом по молочным продуктам 60 % относятся к здоровым (из исследованных 6 873 продуктов). Как показывают исследования, в странах с низким и средним уровнем среднедушевых доходов доля продажи на рынке «здоровых» продуктов питания значительно ниже (величина индекса HSR составляет 1,8) относительно стран с высоким уровнем доходов (HSR = 2,3).

Выявлено, что в рамках реализации стратегии развития продуктового портфеля компании расширяют ассортимент выпускаемой продукции с позиции пищевых потребностей потребителей. Производители осуществляют диверсификацию деятельности за счет географического расширения присутствия на рынках других стран и регионов, а также увеличения числа потребителей продукции в новых сегментах, главным образом, с особыми потребностями в питании. Исследования показали, что многие ведущие мировые переработчики молока в рамках реализуемых стратегий решают задачи по снижению содержания соли, сахара и насыщенных жиров в производимых молочных продуктах как для отдельных целевых рынков (FrieslandCampina, Unilever), так и для всех рынков, на которых они присутствуют (Yili, Danone, Nestlé).

Кроме того, компании разрабатывают и реализуют собственные стратегии в области питания, в рамках которых четко и последовательно излагаются основные подходы по формированию продуктового портфолио и осуществлению коммерческой деятельности с целью положительного влияния на здоровье населения. Основные задачи, сформулированные в рамках стратегий, касаются, главным образом, расширения и улучшения ассортимента выпускаемой продукции за счет функциональных и специализированных пищевых продуктов, а также ответственное использование маркетинговых инструментов продвижения и маркировки. Наряду с этим многие компании устанавливают целевые значения по показателю продаж полезных для здоровья продуктов с использованием

Таблица 3. Особенности инновационной деятельности отдельных мировых молочных компаний в контексте реализации стратегий их развития

Ключевые показатели инновационной деятельности	Механизмы инновационного развития и продвижения продукции	Особенности организации научно-исследовательской деятельности и сформированной инновационной инфраструктуры
<p>Показатели деятельности в 2024 г.: выручка – 27 376 млн евро (27 619 млн евро в 2023 г.); расходы на исследования и разработки – 447 (398); расходы по реализации продукции – 6 572 (6 288); инвестиции в компании с долевым участием – 583 млн евро (416 млн евро в 2023 г.); свыше 150 научных публикаций в год, 5 тыс. патентов и поданных заявок на патенты</p>	<p>Механизмы инновационного развития и продвижения продукции</p> <p style="text-align: center;">Danone</p> <p>1. Ответственный маркетинг (компания является первой в мире, которая не рекламирует и не продвигает молочные смеси для детей в возрасте 0–6 месяцев с целью стимулирования грудного вскармливания). 2. Прозрачность деятельности (компания имеет статус «Société à Mission», участвует в международных рейтингах по оценке экологических, социальных и управленческих практик (HSG), осуществляет деятельность в рамках B-Corp (82,5 % продаж)). 3. Партнерская экосистема, в рамках которой компания сотрудничает с рядом организаций и фондов с целью расширения инноваций по реализации основных направлений Danone Impact Journey (платформы Danone Communities, Danone Ecosystem и фонды Livelhoods). 4. Открытые инновации, предполагающие привлечение внешних разработчиков для ускорения инновационного процесса компании и направление собственных разработок для реализации сторонними субъектами</p>	<p>Особенности организации научно-исследовательской деятельности и сформированной инновационной инфраструктуры</p> <p>1. Глобальная инновационная инфраструктура компании включает 2 центра исследований и разработок – Nutricia Research в Утрехте и Saclay Center в Париже; 6 специализированных центров, каждый из которых занимается исследованиями и разработками в определенной области; 55 местных научно-исследовательских подразделений Danone. 2. Научно-исследовательская деятельность охватывает такие области знаний, как грудное молоко, иммунология, нейронаука, здоровье кишечника, аллергия, физическая слабость и метаболизм, а также питание при различных заболеваниях, включая онкологию, эпилепсию, инсульт, болезнь Альцгеймера, в период интенсивной терапии. 3. Научно-исследовательская деятельность базируется на партнерском подходе, предполагающем взаимодействие со специалистами в области здравоохранения, науки, технологий и промышленного опыта.</p>

Продолжение таблицы 3

Ключевые показатели инновационной деятельности	Механизмы инновационного развития и продвижения продукции	<p>Особенности организации научно-исследовательской деятельности и сформированной инновационной инфраструктуры</p>
То же	То же	<p>4. Применение строгих международных стандартов качества на всех этапах инновационного процесса от разработки идей, исследований и выбора ингредиентов до производства, упаковки и хранения готовой продукции.</p> <p>5. Функционирование в Китае открытого научно-исследовательского центра (Danone Open Science Research Center for Life Transforming Nutrition), который занимается разработкой научно обоснованных решений в области питания с учетом вкусовых предпочтений, национальных особенностей и потребностей населения Китая</p>
Показатели деятельности в 2024 г.: выручка – 12 923 млн евро (13 072 млн евро в 2023 г.); расходы на рекламу и стимулирование сбыта – 653 (568); инвестиции в основные средства и нематериальные активы –	<p>1. Открытые инновации.</p> <p>2. Ориентация на разные целевые аудитории: семья и индивидуальные потребители, сегмент NoKeCa, потребители, нуждающиеся в специализированном питании.</p> <p>3. Проведение исследовательских программ в области питания (программа SEANUTS по изучению питания, рациона и образа жизни детей от 6 месяцев до 12 лет в Юго-Восточной Азии), результаты которых используются при разработке новых продуктов в соответствии с потребностями</p>	<p>1. Инновационная инфраструктура представлена двумя научно-исследовательскими центрами: Центр развития в Сингапуре, специализирующийся на разработках в области молодых напитков и детского питания для азиатского населения; Инновационный центр в г. Вагенингене (Нидерланды), в котором сосредоточены исследования и разработки, маркетинг, продвижение, осуществляется сотрудничество с инновационными партнерами, научными организациями и партнерами.</p>

<p>459 млн евро (482 млн евро в 2023 г.)</p>	<p>населения различных регионов, способствуют запуску школьных молочных программ, популяризации сбалансированного питания и здорового образа жизни.</p> <p>4. Ответственные маркетинговые коммуникации, предлагающие соответствие основных инструментов продвижения компании (телевизионная реклама, веб-сайты брендов, социальные сети, маркетинг влияния) инициативе F.I. For People, которая направлена на изменение рекламы продуктов питания и напитков для детей до 13 лет в ЕС.</p> <p>5. Корпоративный стандарт по предоставлению информации о пищевой ценности: знак «рекомендуемая норма потребления», таблица пищевой ценности продукта маркировки.</p> <p>6. Маркетинг продуктов детского питания осуществляется на принципах ответственности, соблюдения национальных законодательств и местных норм, осознанного выбора, соответствия строгим требованиям, прозрачной информации.</p>	<p>2. Научно-исследовательская деятельность охватывает широкий круг областей: иммунологию, технологические процессы, молочные компоненты, продукты питания, упаковку, молочное животноводство, устойчивое развитие.</p> <p>Основные инновационные достижения:</p> <p>Lattiz – революционная автоматическая система вспенивания молока для сегмента HoReCa; энергоэффективные и производительные испарители, действие которых основано на внедрении математических моделей для оптимизации процесса испарения;</p> <p>цельское питание (сухие смеси) на основе цельного молока, обогащенное специальными компонентами, в том числе лактоферрином; новый метод производства 2-фукозиллактозы (2-FL) для использования в детском питании</p>
<p>1. Инвестиции в сектор исследований и разработок по итогам 2023 г. составили 850,15 млн юаней</p>	<p>1. Ответственный маркетинг, основанный на контроле рекламного контента и ответственности маркетинговой деятельности внутренней политике компании, а также законам и нормативно-правовым актам стран, где осуществляется реализация продукции.</p>	<p>1. Сформирована трехуровневая система инноваций и НИОКР: первый уровень – платформа открытых инноваций, способствующая внедрению инновационных продуктов за счет интеграции глобальных ресурсов и сотрудничества с ведущими зарубежными научно-исследовательскими институтами и университетами;</p>

<p>Ключевые показатели инновационной деятельности</p> <p>2. Получено 4 348 патентов, выданных в Китае и за рубежом.</p> <p>3. Уровень удовлетворения продукцией потребителя достиг 99,8 %</p>	<p>Механизмы инновационного развития и продвижения продукции</p> <p>2. Создание и внедрение систем цифровых технологий по всей цепочке создания продуктов, от производства молока до взаимодействия с конечными потребителями.</p> <p>прикладная платформа Yili Smart Ranch для анализа больших данных;</p> <p>электронная платформа для обеспечения прямого взаимодействия на основе целостной системы цифровых инструментов, продуктов и систем, позволяющая в режиме реального времени получать информацию от потребителей для своевременной оптимизации ассортимента и повышения качества выпускаемой продукции.</p> <p>3. Глобальное стратегическое сотрудничество: реализация совместных проектов с университетами, институтами, инновационными компаниями и ключевыми партнерами в области поиска новых продуктов, инновационных технологических решений для производства, инноваций в области безопасности продуктов и питания</p>	<p>Особенности организации научно-исследовательской деятельности и сформированной инновационной инфраструктуры</p> <p>второй уровень – инновационный центр Yili Group, объединяющий базовую платформу для исследований и разработок, платформу разработки цифровых продуктов и платформу поддержки исследований и разработок в Китае;</p> <p>третий уровень – платформа прикладных инноваций бизнес-подразделений, выполняющих научно-исследовательскую деятельность в рамках своих компетенций, а также продвижение технологических разработок с учетом специфики конкретного продукта.</p> <p>2. Глобальная инновационная инфраструктура включает 15 научно-исследовательских и инновационных центров по всему миру, включая Азию, Европу, Океанию, Северную и Южную Америку, обеспечивая эффективную консолидацию внутренних и зарубежных ресурсов для проведения исследований и разработок.</p> <p>3. Разработка и внедрение инноваций осуществляется по всей цепочке создания продуктов, включая производство молока-сырья, переработка и продвижение. Посредством информационных систем, базирующихся на интеллектуальном анализе данных по всему циклу производства-сбытовых процессов, реализуются инновации, основанные на данных.</p>
---	--	---

4. В компании функционирует современная интеллектуальная «Долина здоровья» Yili (Yili Modern Smart Health Valley), в которой созданы интеллектуальные производственные базы по производству жидкого молока, сухого молока, детского питания, экологическое интеллектуальное пастбище, Центр интеллектуального производства с целью стимулирования инновационного развития в молочной отрасли по всей производственно-технологической цепочке, включая питание населения и управление рисками

Таблица 4. Рейтинг мировых молочных компаний в Глобальном индексе доступа к питанию (ATNi), балл

Компания	Критерии оценки						Общий рейтинг	
	Полезность продуктов (30 %)	Ответственная маркетинговая политика (15 %)	Механизмы управления в области питания (15 %)	Доступность продуктов питания (15 %)	Расширение ассортимента продуктов питания (10 %)	Отчетность о молеях оценки питания (5 %)		Питание сотрудников (5 %)
Danone	7,3	7,1	9,6	9,2	9,5	8,7	7,7	6,4
FrieslandCampina	6,8	4,4	8,0	5,1	6,6	8,8	2,6	7,3
Arla Foods	6,1	6,1	5,4	5,1	4,1	4,3	2,4	7,9
Unilever	3,1	6,5	7,6	3,3	6,3	7,0	7,4	6,7
Nestlé	4,0	4,1	7,8	3,0	3,5	9,0	7,0	7,5
Yili	7,5	0,6	5,4	0,0	6,9	0,0	2,9	0,0
Mengniu	6,7	0,0	3,6	0,0	1,1	0,0	0,4	0,0
Lactalis	6,3	1,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6

Примечание. Таблица составлена авторами по данным [11].

как признанных на международном уровне индикаторов (Danone, Arla Foods, Nestlé), так и собственных.

Поскольку ведущие мировые производители молочных продуктов присутствуют на нескольких рынках, в рамках стратегий их развития оценивается уровень доступности реализуемых на конкретном региональном рынке продуктов питания по критерию соответствия их цены среднему уровню доходов целевого потребительского сегмента. Как правило, компании для оценки доступности производимых продуктов питания используют инструмент сравнительного анализа цен и анализа удельного веса расходов на продукты питания в бюджете домашних хозяйств.

Заключение

Проведенные исследования позволили получить следующие результаты:

1. Определены актуальные в современных условиях направления инновационного развития молочной промышленности: ориентация на устойчивое развитие и внедрение зеленых технологий; оптимизация и расширение ассортиментной структуры в соответствии с растущим спросом на здоровое питание и функциональные продукты; использование технологий и цифровизация производственных и сбытовых процессов; реализация стратегии открытых инноваций и коллаборации; применение принципов персонализации и индивидуального подхода к потребителю; ориентация компаний на устойчивость цепочек создания стоимости. Приведены примеры успешных практик мировых производителей молочной продукции.

2. На основании изучения опыта функционирования ведущих мировых молочных компаний (Danone, FrieslandCampina, Yili) выявлены особенности их инновационной деятельности в контексте реализуемых стратегий развития и сформированной инфраструктуры разработки и внедрения инноваций. Установлено, что ключевыми механизмами осуществления инновационной деятельности и продвижения разработок являются: ответственные маркетинговые коммуникации; проведение научно-исследовательских программ в области питания с целью разработки новых продуктов в соответствии с пищевыми потребностями населения различных регионов мира; сотрудничество с правительственными и неправительственными организациями и фондами; механизм ответственной маркировки реализуемой на рынке продукции; открытые инновации; подтверждение прозрачности деятельности посредством участия в международных рейтингах по оценке экологических, социальных и управленческих практик.

3. Установлено, что основные возможности по использованию зарубежного опыта и практики в области разработки и внедрения инноваций в молочной промышленности применительно к условиям Республики Беларусь заключаются: в развитии механизма открытых инноваций, что позволит повысить результативность инновационного менеджмента, ускорить и улучшить качество инновационного процесса; применении маркетинговых инструментов продвижения продукции на рынок на основе принципа социальной ответственности; внедрении цифровых платформ, обеспечивающих эффективную коммуникацию с непосредственными потребителями продукции, для оптимизации ассортиментной структуры в соответствии с потребительскими тенденциями на рынке; формировании эффективной инновационной инфраструктуры и устойчивых партнерских отношений со специалистами в области науки, здравоохранения и технологий, в том числе на международном уровне.

Список использованных источников

1. Тренды мировой научно-технической политики во II квартале 2024 года : [сайт]. – URL: <https://issek.hse.ru/news/968993246.html> (дата обращения: 21.01.2025).
2. Milknews. Новости и аналитика молочного рынка : [сайт]. – URL: <https://milknews.ru/> (дата обращения: 19.02.2025).
3. Danone : [сайт]. – URL: <https://www.danone.com/> (date of access: 24.02.2025).
4. Nestlé: [сайт]. – URL: <https://www.nestle.com/> (date of access: 25.02.2025).
5. Nestlé Health Science : [сайт]. – URL: <https://www.nestlehealthscience.com/> (date of access: 25.02.2025).
6. Fonterra : [сайт]. – URL: <https://www.fonterra.com/nz/en.html> (date of access: 27.02.2025).
7. FrieslandCampina : [сайт]. – URL: <https://www.frieslandcampina.com/> (date of access: 27.02.2025).
8. Yili : [сайт]. – URL: <https://www.yili.com/en/global> (date of access: 18.02.2025).
9. Children’s Food and Beverage Advertising Initiative (CFBAI) – BBB National Programs : [сайт]. – URL: <https://bbbprograms.org/programs/children/cfbai> (date of access: 03.03.2025).
10. EU Pledge : [сайт]. – URL: <https://eu-pledge.eu/our-commitment/> (дата обращения: 03.03.2025).
11. Global Index 2024 – ATNi : [сайт]. – URL: https://accesstonutrition.org/app/uploads/2024/11/ATNi_GI_full_report_022025.pdf (date of access: 26.02.2025).

Материал поступил в редакцию 23.04.2025 г.

Сведения об авторах

Довнар Людмила Иосифовна – кандидат экономических наук, заведующий сектором экономических исследований пищевого инновационного центра. РУП «Институт мясо-молочной промышленности» (пр. Партизанский, 172, 220075, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 235 95 91. E-mail: ec-research.immp@yandex.ru.

Шкред Алина Андреевна – экономист сектора экономических исследований пищевого инновационного центра. РУП «Институт мясо-молочной промышленности» (пр. Партизанский, 172, 220075, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 235 95 91. E-mail: ec-research.immp@yandex.ru.

Information about the authors

Dovnar Lyudmila – PhD in Economics, Head of the Economic Research Sector of the Food Innovation Center. RUE «Institute of Meat and Dairy Industry» (Partizanskiy Prospect, 172, 220075, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 235 95 91. E-mail: ec-research.immp@yandex.ru.

Shkred Alina – PhD in Economics, economist of the Economic Research Sector of the Food Innovation Center. RUE «Institute of Meat and Dairy Industry» (Partizanskiy Prospect, 172, 220075, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 235 95 91. E-mail: ec-research.immp@yandex.ru.



УДК [63-021.66+631.4]:005.6

EDN: <https://elibrary.ru/JNGYTG>**В. И. Калюк, Е. В. Горбачёва, Т. А. Запрудская, В. С. Пыл****Институциональные аспекты управления качеством производимой сельскохозяйственной продукции в многоотраслевых агропромышленных кооперативно-интегрированных структурах на основе системы общих показателей качества почв¹**

Представлены результаты проведенных исследований в области управления качеством производимой продукции в сельскохозяйственных организациях и многоотраслевых агропромышленных кооперативно-интегрированных структурах Республики Беларусь. Систематизированы общие показатели качества почв, влияющие на качественные параметры полученной продукции растениеводства, а также разработана модель взаимосвязи оценочных параметров производительной способности задействованных земельных ресурсов и качества полученной продукции.

Ключевые слова: сельскохозяйственные земли; качество земель; управление; почва; показатели; оценка; качество продукции.

V. I. Kalyuk, E. V. Gorbacheva, T. A. Zaprudskaya, V. S. Pyl**Institutional aspects of quality management of agricultural products in diversified agro-industrial cooperative-integrated structures based on the system of common soil quality indicators**

The results of research conducted in the field of quality management of agricultural production in agricultural organizations and multi-sector agro-industrial cooperative-integrated structures of the Republic of Belarus are presented. General indicators of soil quality that affect the qualitative parameters of crop production are systematized, and a model has been developed to show the relationship between the evaluative parameters of the productive capacity of the utilized land resources and the quality of the resulting products.

Key words: agricultural land; land quality; management; soil; performance; valuation; product quality.

¹ Подготовлено в рамках задания 3.08 «Обоснование научных подходов и эффективных механизмов функционирования многоотраслевых агропромышленных кооперативно-интегрированных структур» ГПНИ «Общество и гуманитарная безопасность белорусского государства» на 2021–2025 гг., подпрограмма 12.3 «Экономика» (№ ГР 20240054).

Введение

Ввиду того, что земля является основным средством производства в сельском хозяйстве, существует прямая взаимосвязь итогов производственной деятельности от ряда количественных и качественных параметров используемых земель. Следует отметить, что на основании мониторинга и выявления негативных факторов, влияющих на них, разрабатываются научно обоснованные подходы к процессу управления не только земельными ресурсами сельскохозяйственной организации, но и в целом качеством производимой продукции. В Республике Беларусь достаточно остро стоят проблемы деградации сельскохозяйственных земель (водная и ветровая эрозия, загрязнение тяжелыми металлами, деградация торфяных почв и т. д.) [1], что требует разработки комплекса эффективных мероприятий, которые были бы направлены на сдерживание этих процессов и стимулировали бы рост не только качественных показателей, но и производительной способности рабочих участков. С этой целью необходимо четкое представление о критериях и показателях, которые должны подлежать учету, степени их влияния и вариантах предупреждения наступления негативных последствий некоторых факторов. Наладить такие процессы мониторинга одновременно во всех хозяйствах страны является невыполнимой задачей, что послужило основанием для проведения исследований в масштабе многоотраслевых агропромышленных кооперативно-интегрированных структур (далее – МАКИС).

Материалы и методы

Статья подготовлена авторами с применением эмпирического, аналитического, логического, монографического, графического методов, а также обобщения, сравнения и синтеза. Исходным материалом послужили публикации отечественных и зарубежных ученых, международных организаций, а также нормативные правовые акты различных стран по теме исследования.

Результаты исследований

На сегодня производство качественной продукции – основная цель любого предприятия. Практическая ее реализация является сложным многокомпонентным и разноуровневым процессом, требующим особого комплексного подхода. Первостепенным в производстве качественного продовольствия, а значит и в обеспечении продовольственной безопасности, является наличие экологически безопасных и продуктивных почв для возделывания сельскохозяйственных культур. В практике ФАО в данном контексте используется термин «здоровые почвы», под которыми принято понимать живую и динамичную систему, наполненную

множеством разнообразных микроорганизмов, выполняющих широкий спектр значимых функций. К ним можно отнести круговорот питательных элементов, противодействие вредителям и болезням, улучшение структуры почвы и т. д. В совокупности это оказывает значительное влияние на качество продукции растениеводства [2].

При этом важно помнить, что параметры, характеризующие уровень качества производимой продукции, должны быть изначально установлены, а в дальнейшем обеспечены и длительно поддержаны. В рамках проведенных исследований выявлено, что МАКИС являются как производителями сельскохозяйственной продукции, ее переработчиками, так и совмещающими в себе замкнутый цикл производства структурами. Данный факт обуславливает необходимость обеспечения комплексного эффективного управления внутри них и по цепочке от поля до конечного потребителя. Иначе говоря, управление качеством продукции в данном случае можно расценивать как постоянное и целенаправленное воздействие на процесс формирования качества не только на всех уровнях производства, но и на факторы и условия, влияющие на него [3].

Особое значение отводится правильному и своевременному определению объектов управления, то есть всего спектра факторов, оказывающих влияние на качество производимой продукции и его субъектов. Именно в этом случае значительно повышается потенциальная эффективность управленческих решений.

Необходимо подчеркнуть, что в контексте исследуемой проблематики земельные ресурсы (в широком смысле) и почвы (в частности) со своими характеристиками актуального состояния в процессе производства выделены нами в качестве первостепенных факторов, влияющих на итоговые показатели качества производимого сырья и готовой продукции. В первую очередь здесь речь идет о продукции растениеводства. В животноводстве же влияние будет в некотором роде опосредованным в силу взаимосвязи его только с кормами растительного происхождения, а не с самой землей.

Детальное изучение методики и технологии проведения кадастровой оценки сельскохозяйственных земель сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств согласно действующему ТКП 302-2018 (33520) в Республике Беларусь [4, 5] позволило выделить систему общих показателей, которые характеризуют качество почв сельскохозяйственных земель и оказывают наибольшее влияние на выращивание растениеводческих культур:

тип почв (почвенная разновидность) – совокупность характеристик, которые образуют почвенный профиль, отображающий перемещение и содержание различных веществ, а также процессы разложения и др.;

уровень плодородия – учитывает связь объективных почвенных показателей с урожайностью и качеством выращиваемых культур, за исключением данных, характеризующих объем необходимых затрат;

гранулометрический состав почв – совокупность частиц различного размера, которые в них содержатся и влияют на их производительную способность при выращивании различных сельскохозяйственных культур;

кислотность – характеризует способность почвы проявлять (нейтрализовать) свойства кислот и отвечает за ее пригодность для выращивания тех или иных культур. Обусловлено это тем, что в процессе обмена ионов водорода с почвенными минералами и органическими веществами в плодородном слое образуются кислоты и основания (щелочи), что является весьма важным процессом;

содержание гумуса – характеризует объем основного питательного вещества в почвах, который нужен для обеспечения роста и полноценного развития растений;

степень переувлажнения и подтопления – отображает деструктивное влияние несоразмерного соотношения выпадаемых осадков и процессов испарения, достаточно развитой и разветвленной речной сети, обширных болот и слабой фильтрации поверхностных вод в глубину;

степень эродированности – общая оценка степени разрушения либо сокращения мощности верхних наиболее плодородных горизонтов, либо же полное его исчезновение, которое произошло под влиянием водной и ветровой эрозии [4–10].

На современном этапе проведение оценки качества сельскохозяйственных земель представляет собой результат комплексного анализа пространственно-координированных сведений о свойствах и способностях оцениваемых почв, различных процессах и режимах, протекающих в них, при помощи геоинформационных систем, лабораторных исследований, обследований и т. д. [9].

Следует подчеркнуть, что в ходе проведенных исследований с позиции оценки земельных ресурсов были выявлены некоторые специфические особенности МАКИС: масштабность (количество и размер принадлежащих земель); территориальная рассредоточенность входящих субъектов; неоднородность почв; удаленность рабочих участков от пунктов хранения и переработки; многопрофильность. Данные особенности оказывают существенное влияние на условия и возможности производства сельскохозяйственной продукции и взаимодействие участников МАКИС. В совокупности они обуславливают необходимость проведения своевременной грамотной и более расширенной оценки всех имеющихся сельскохозяйственных земель с целью обеспечения научно обоснованного управления процессами внутри такой сложно управляемой

структуры. Такая оценка позволит получить максимум информации о ценности и производительной способности имеющегося основного ресурса как для производителя, так и для управляющего органа, осуществить эффективное планирование деятельности, инвестирование, выявить резервы в использовании, разработать мероприятия по совершенствованию размещения и развития сельскохозяйственного производства, агротехнических приемов и т. п.

Изучение показало, что при анализе сельскохозяйственных земель принято ориентироваться на их кадастровую оценку и входящую в нее бонитировку. Последняя представляет собой сравнительную оценку качества почв обрабатываемых земель по плодородию при сопоставимых показателях, характеризующих совокупность их природных свойств, уровень агротехники и земледелия. На базе полученных результатов определяется относительная пригодность почв по основным факторам естественного плодородия для возделывания отдельных сельскохозяйственных культур и их групп [4, 11]. Заметим, что качественной оценке или бонитировке подлежат почвы по всем видам земель (пахотные, залежные, луговые и многолетние насаждения). Полученные результаты вносятся в бонитировочную карту, которая объединяет в себе две ее разновидности – почвенную и землеустроительную [7, 12].

Анализ фактического актуального состояния почвенного покрова показал, что в Республике Беларусь существует проблема деградации сельскохозяйственных земель (присутствуют водная и ветровая эрозия, потеря органического вещества и др.), а также радиоактивного загрязнения территорий [1, 13, 14]. Все это также требует разработки комплексной системы управления всеми производственными процессами в сельскохозяйственных организациях, в том числе входящих в состав МАКИС, которая, в свою очередь, будет направлена на защиту и улучшение основного ресурса – земли.

По результатам проведенных исследований и изучения существующей технологии проведения кадастровой оценки сельскохозяйственных земель в Республике Беларусь разработана модель технологической цепи формирования качества продукции с позиции влияния взаимосвязанных между собой оценочных параметров земельных ресурсов, объединенных в три группы (рис.). Первая группа, как правило, включает в себя показатели, характеризующие агрохимические и физико-химические параметры почвенного покрова имеющихся в распоряжении производящей организации сельскохозяйственных земель; вторая, характеризующая условия ведения аграрного бизнеса, включает агроклиматические параметры местности; третья – представляет собой совокупность технологических свойств и местоположения рабочих участков, позволяющих

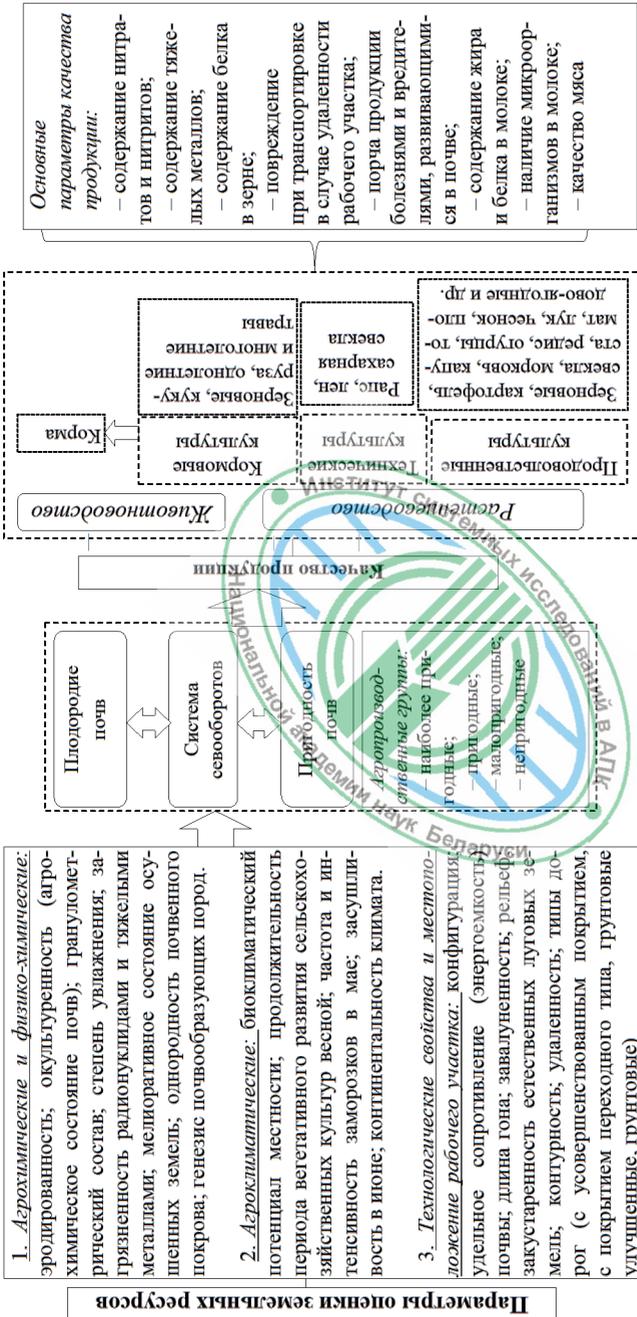


Рис. Модель технологической цепи формирования качества продукции с позиции влияния оценочных параметров земельных ресурсов
Примечание. Рисунок составлен авторами на основании проведенных исследований.

оценить землю как пространственный базис размещения сельхозпроизводства [4, 5].

Совокупность показателей вышеотмеченных групп отражает и уровень плодородия почвы, и ее пригодность для возделывания конкретных культур или их групп, которая, в свою очередь, подразделяется на следующие агропроизводственные группы: наиболее пригодные, пригодные, малопригодные и непригодные почвы [15, 16].

Сбор и практический анализ данных параметров позволяет формировать систему севооборотов сельскохозяйственных культур, которая будет учитывать не только чередование с предшественниками, но и располагать научно обоснованным подходом учета качественных параметров сельскохозяйственных земель и их пригодности, что играет значительную роль в достижении заданных параметров качества производимой на них продукции (содержание нитратов и нитритов, тяжелых металлов, белка (протеина) в зерне; повреждение при транспортировке в случае удаленности рабочего участка; порча болезнями и вредителями, развивающимися в почве; содержание жира и белка в молоке; наличие микроорганизмов в молоке; качество мяса).

Заключение

Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать вывод, что общее управление качеством производимой сельскохозяйственной продукции – сложный и многоступенчатый процесс, требующий комплексного подхода к управлению всеми его стадиями и отдельными факторами, оказывающими на него влияние.

Особая и первостепенная роль отводится оценке качественных показателей сельскохозяйственных земель, используемых при выращивании продукции растениеводства, так как они в данном случае выступают в роли основного средства производства. Следует подчеркнуть, что совокупность различных характеристик таких земель в сочетании с комплексным изучением потенциала конкретных отдельных рабочих участков для выращивания тех или иных растениеводческих культур с возможной их урожайностью, а также с вариацией их использования на иные пригодные нужды представляет собой оценку качества сельскохозяйственных земель. Именно она заложена в основу управления земельными ресурсами в сельском хозяйстве, результативность которого напрямую оказывает воздействие на соответствующий алгоритм процессов в области общего управления качеством производимой продукции и, как итог, на частные заданные ее параметры.

Выявленные в результате исследований специфические особенности МАКИС, учитывающие земельные ресурсы как центральный аспект,

позволили разработать модель технологической цепи формирования качества продукции с позиции влияния оценочных параметров сельскохозяйственных земель. Данная модель отражает взаимосвязи выявленных параметров в рамках отмеченной цепи, что в конечном итоге позволяет более обоснованно и аргументированно в дальнейшем подходить к решению вопроса организации общего управления качеством производимой сельскохозяйственной продукции в МАКИС на основе управления земельными ресурсами с учетом их местных индивидуальных особенностей.

Список использованных источников

1. Почвы Республики Беларусь / В. В. Лапа, Т. Н. Азаренок, С. В. Шульгина [и др.] ; под ред. В. В. Лапы. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 632 с.

2. Здоровые почвы – основа для производства здоровых пищевых продуктов // Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. – URL: <https://www.fao.org/soils-2015/news/news-detail/ru/c/278064/> (дата обращения: 06.02.2025).

3. Аспекты качества продукции. – URL: <https://moodle.kstu.ru/mod/resource/view.php?id=108341> (дата обращения: 06.02.2025).

4. Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств : методика, технология, практика / Т. М. Мороз, С. В. Дробыш, Т. Н. Зданович [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 208 с.

5. Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель. Технология работ = Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель. Технология работ : ТКП 302-2018 (33520). – Введ. 15.05.2018. – Минск : Гос. ком. по имуществу Респ. Беларусь, 2018. – II, 108 с.

6. Белоусов, А. О. Разработка интегральной оценки рационального использования земель сельскохозяйственного назначения с применением ГИ-технологий : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 1.6.15 / Белоусов Артем Олегович ; Санкт-Петербургский гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2024. – 24 с.

7. Ахметшина, Г. И. Оценка качества земель / Г. И. Ахметшина // NovaInfo. – 2018. – № 84. – С. 315–318.

8. Гагай, И. В. Качество земель и методики оценки сельскохозяйственных угодий / И. В. Гагай // Вестник АГУ. – 2014. – № 3 (150). – С. 217–224.

9. Макаров, О. А. Качество почвы / О. А. Макаров // Большая российская энциклопедия. – URL: <https://bigenc.ru/c/kachestvo-pochvy-948b23> (дата обращения: 20.02.2025).

10. Нехорошева, А. Н. Оценка качества сельскохозяйственных земель / А. Н. Нехорошева // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». –

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kachestva-selskohozyaystvennyh-zemel/viewer> (дата обращения: 13.02.2025).

11. Качественная оценка земель (бонитировка почв и экономическая оценка земель). – URL: https://portal.sibadi.org/pluginfile.php/291343/mod_folder/content/0/Лекция%203%20КАЧЕСТВЕННАЯ%20ОЦЕНКА%20ЗЕМЕЛЬ.pdf?forcedownload=1 (дата обращения: 03.02.2025).

12. Кодекс Республики Беларусь о земле : 23 июля 2008 г. № 425-3 : принят Палатой представителей 17 июня 2008 г. : одобр. Советом Респ. 28 июня 2008 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 8 янв. 2024 г. № 350-3 // ЭТАЛОН : информ.-поисковая система (дата обращения: 05.02.2025).

13. Рекомендации по ведению сельскохозяйственного производства на территории радиоактивного загрязнения Республики Беларусь на 2021–2025 годы / Н. Н. Цыбулько, И. М. Богдевич, Ю. В. Пугатин [и др.] ; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск : ИВЦ Минфина, 2021. – 144 с.

14. Комплекс мероприятий по повышению плодородия и защите от деградации почв сельскохозяйственных земель Республики Беларусь на 2021–2025 годы / В. В. Лапа, Н. Н. Цыбулько, М. В. Рак [и др.] ; под ред. В. В. Лапы, Н. Н. Цыбулько ; Нац. акад. наук Беларуси, М-во сельского хоз-ва и прод. Респ. Беларусь, Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск : ИВЦ Минфина, 2021. – 148 с.

15. Пригодность почв Республики Беларусь для возделывания отдельных сельскохозяйственных культур : рекомендации / В. В. Лапа, Г. С. Цытрон, Л. И. Шибут [и др.]. – Минск : Ин-т почвоведения и агрохимии, 2011. – 64 с.

16. Методика формирования посевных площадей для возделывания сельскохозяйственных культур в изменяющихся агроклиматических условиях для обеспечения экологически безопасного и ресурсосберегающего землепользования / Т. Н. Азаренок, Ю. К. Шашко, О. В. Матыченко-ва [и др.] ; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск : Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2024. – 64 с.

Материал поступил в редакцию 11.04.2025 г.

Сведения об авторах

Калюк Валентина Иосифовна – кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник сектора малых форм хозяйствования и земельных отношений. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 249 54 12. E-mail: v_kalyuk@mail.ru.

Горбачёва Елена Владимировна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник сектора малых форм хозяйствования и земельных отношений. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 249 54 12. E-mail: levigo@tut.by.

Запрудская Татьяна Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент, ученый секретарь. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 351 87 52. E-mail: gerta13@tut.by.

Пыл Виталий Сергеевич – магистр экономических наук, заведующий сектором малых форм хозяйствования и земельных отношений. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 249 54 12. E-mail: gsk-mail@mail.ru.

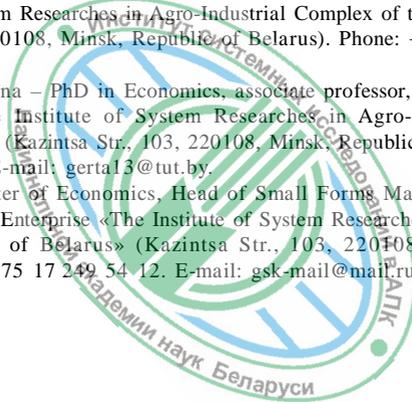
Information about the authors

Kalyuk Valentina – PhD in Economics, associate professor, leading researcher of Small Forms Management and Land Relations Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 249 54 12. E-mail: v_kalyuk@mail.ru.

Gorbacheva Elena – PhD in Agricultural Sciences, associate professor, leading researcher of Small Forms Management and Land Relations Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 249 54 12. E-mail: levigo@tut.by.

Zaprudskaya Tatyana – PhD in Economics, associate professor, scientific Secretary. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 351 87 52. E-mail: gerta13@tut.by.

Pyl Vitaliy – Master of Economics, Head of Small Forms Management and Land Relations Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 249 54 12. E-mail: gsk-mail@mail.ru.



УДК 339.5:63-021.66(100+476)

EDN: <https://elibrary.ru/LDHTNH>

Н. В. Карпович, Е. П. Макуцня

Мировая торговля агропродовольственными товарами: тренды и перспективы реализации экспортного потенциала национального АПК¹

Представлен ретроспективный анализ развития мировой торговли агропромышленными товарами, включающий оценку стоимостных и количественных параметров, структурных сдвигов, ценовой конъюнктуры, основных конкурентов и потребителей товаров, вызовов и угроз в современных условиях. Получены результаты, которые позволят повысить эффективность отечественного экспортного потенциала в агропродовольственной сфере за счет комплексной синергии и учета всех ключевых внешних факторов, оказывающих влияние на его развитие.

Ключевые слова: мировая торговля; экспорт; импорт; агропродовольственные товары; таможенный тариф; нетарифные меры; географическая диверсификация; торговая интеграция; соглашения о свободной торговле.

N. V. Karpovich, E. P. Makutsenya

Global trade in agri-food products: trends and prospects for realizing the export potential of the national Agro-Industrial Complex

A retrospective analysis of the development of global trade in agro-industrial products is presented, including an assessment of value and volume parameters, structural shifts, price dynamics, key competitors and consumers, as well as challenges and threats in current conditions. The results obtained will help improve the efficiency of the national export potential in the agri-food sector through comprehensive synergy and consideration of all key external factors influencing its development.

Key words: global trade; export; import; agri-food products; customs tariff; non-tariff measures; geographical diversification; trade integration; free trade agreements.

¹ Подготовлено в рамках НИР 7.6.3 «Разработка системы мер по реализации конкурентных преимуществ и резервов экспортного потенциала национального АПК, обеспечивающих переориентацию внешнеторговых потоков» ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность» на 2021–2025 гг., подпрограмма 9.7 «Экономика АПК» (№ ГР 20240495).

Введение

Во время новых вызовов, которые возникли в результате пандемии COVID-19, по всему миру произошло нарушение производственно-сбытовых процессов, что в результате оказало существенное влияние на мировые торговые потоки, в том числе агропродовольственных товаров. Данные мировой торговли за последние годы свидетельствуют, что агропродовольственная сфера показывает большую устойчивость к новым вызовам и угрозам по сравнению с другими отраслями. Вместе с тем наблюдавшиеся на мировой арене ограничения явились драйвером расширения электронной торговли, развития торговой интеграции и совместного выхода стран на новые рынки сбыта. Вовлеченность стран в международный обмен позволяет использовать преимущества международного разделения труда, в то же время экспортно ориентированный субъект подвергается широкому спектру рисков.

В свою очередь, современное и интенсивное наращивание отечественного экспортного потенциала в агропродовольственной сфере требует постоянного поиска и освоения новых перспективных географических ниш, обеспечивая снижение рисков интеграции страны в мировое хозяйство. В данной связи важным является выстраивание эффективной стратегии по продвижению белорусских агропродовольственных товаров на внешние рынки на основе совершенствования ассортиментной политики по уровням географического приоритета и активного использования инструментария в части организационно-экономических мер по реализации конкурентных преимуществ. Для этого необходимо провести исследование современных трендов развития мировой торговли агропродовольственными товарами в контексте реализации экспортного потенциала национального АПК, а также выявить ключевые внешние факторы, оказывающие наиболее существенное влияние на внешнеторговые потоки.

Материалы и методы

Теоретической и методической основой исследования являются труды отечественных и зарубежных ученых по проблеме развития мировой торговли агропродовольственными товарами, информационные материалы ВТО, ФАО, данные международных статистических баз. В процессе исследований использованы следующие методы: монографический, аналитический, статистический, сравнительного анализа, экспертный.

Результаты исследований

Внешняя торговля выступает одним из факторов сбалансированного развития национальных рынков: страны реализуют излишки производства продукции, в то же время при необходимости закупают недостающие

объемы продовольственных ресурсов за рубежом. В 2023 г. объем мировой торговли товарами составил более 23 трлн долл. США, в том числе совокупная стоимость глобального экспорта по группе агропродовольственных товаров достигла 2,3 трлн долл. США (9,7 % от всех товаров) (рис. 1) [1].

Детальное изучение континентальной структуры мировой торговли агропродовольственными товарами показало, что ключевыми поставщиками на мировой рынок являются страны Европы и Америки, доля которых в последние годы составляет более 40 и 28 % соответственно. Следует отметить, что за последние два десятилетия наблюдается постепенный рост доли стран Азии в глобальных экспортных потоках (рис. 2) [1].

В континентальном аспекте наиболее высокие темпы роста были характерны для Азии (в 6,6 раза, или 109,0 % в год) и Южной Америки (в 6,3 раза, или 108,7 % в год); наименьшие – для Северной Америки (в 3,6 раза, или 106,0 % в год) и Европы (в 4,3 раза, или 106,9 % в год). Это послужило причиной структурных сдвигов мировой торговли агропродовольственными товарами. Так, в 2023 г. по сравнению с 2000 г. значительно возросла доля стран Азии как в мировом экспорте (с 17,1 до 23,2 %), так и в импорте (с 29,7 до 37,2 %) [1, 2]. На мировом аграрном рынке также укрепились роль южноамериканских стран, при этом удельный вес европейских

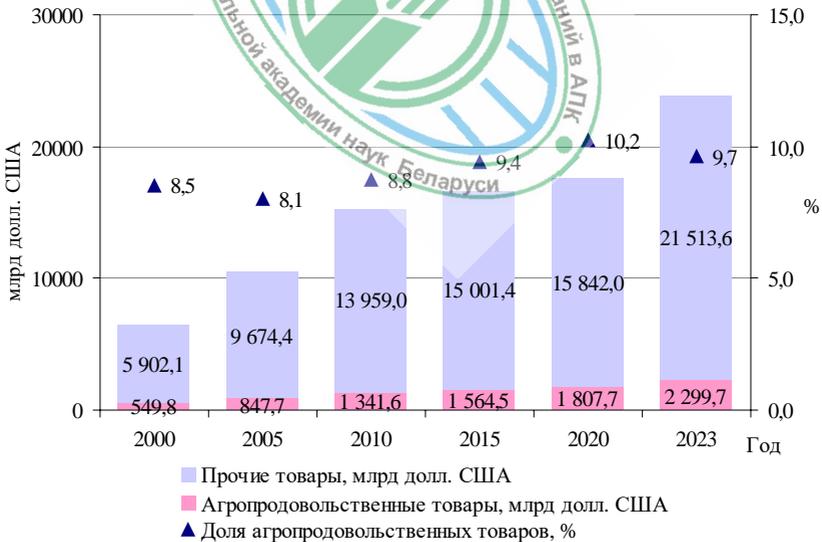


Рис. 1. Динамика мировой торговли товарами, в том числе сельскохозяйственной продукцией и продовольствием, млрд долл. США

Примечание. Рисунки 1, 2 составлены авторами по данным ВТО.

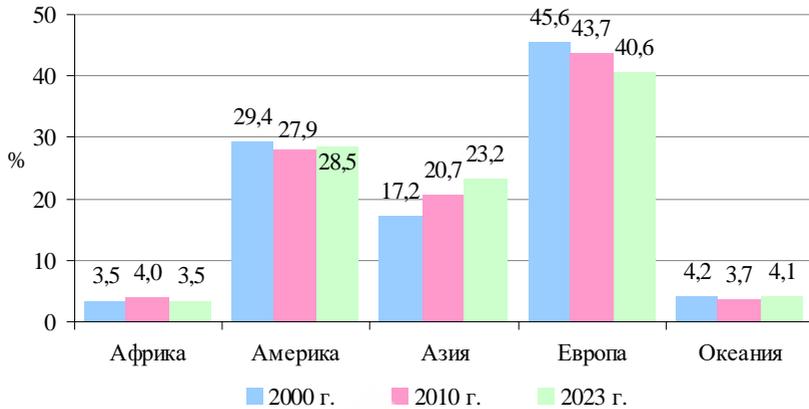


Рис. 2. Структура мировой торговли агропродовольственными товарами в разрезе регионов, %

государств сократился: по экспорту – с 45,6 до 40,6 %, импорту – с 46,2 до 37,3 % (рис. 3).

Изучение торговых потоков лидеров мирового продовольственного рынка позволило установить, что среди топ-10 экспортеров агропродовольственных товаров доля продукции сельского хозяйства и пищевой промышленности в совокупном товарном экспорте находится в пределах 10–17 %. Вместе с тем отмечается значительная часть сельскохозяйственной продукции и продовольствия в экспортных поставках Бразилии (около 43 %), а наименьшая – в Китае (около 3 %). Относительно импортных закупок можно отметить следующее: в структуре ввоза товаров большинства стран удельный вес агропродовольственной продукции находится приблизительно на уровне 10–15% (рис. 4) [2].

Мировая практика свидетельствует, что в основе расширения и диверсификации торговли агропродовольственными товарами лежит ряд аспектов (рис. 5) [3–5].

Кроме того, важным аспектом, который следует учитывать при оценке трендов мировой торговли, является развитие производственного потенциала в регионах и странах мира. Экспертами ФАО прогнозируется, что в течение следующих десятилетий будет наблюдаться рост производства сельскохозяйственной продукции на 1,1 % ежегодно, при этом ключевой отраслью будет животноводство. По мнению специалистов международной организации, производство молочной продукции останется самым быстрорастущим сектором в животноводстве. Следует отметить, что в зависимости от региона и его специфики производства будут различаться факторы роста производственного потенциала (интенсификация производства, расширение поголовья животных и т. д.). В свою очередь,

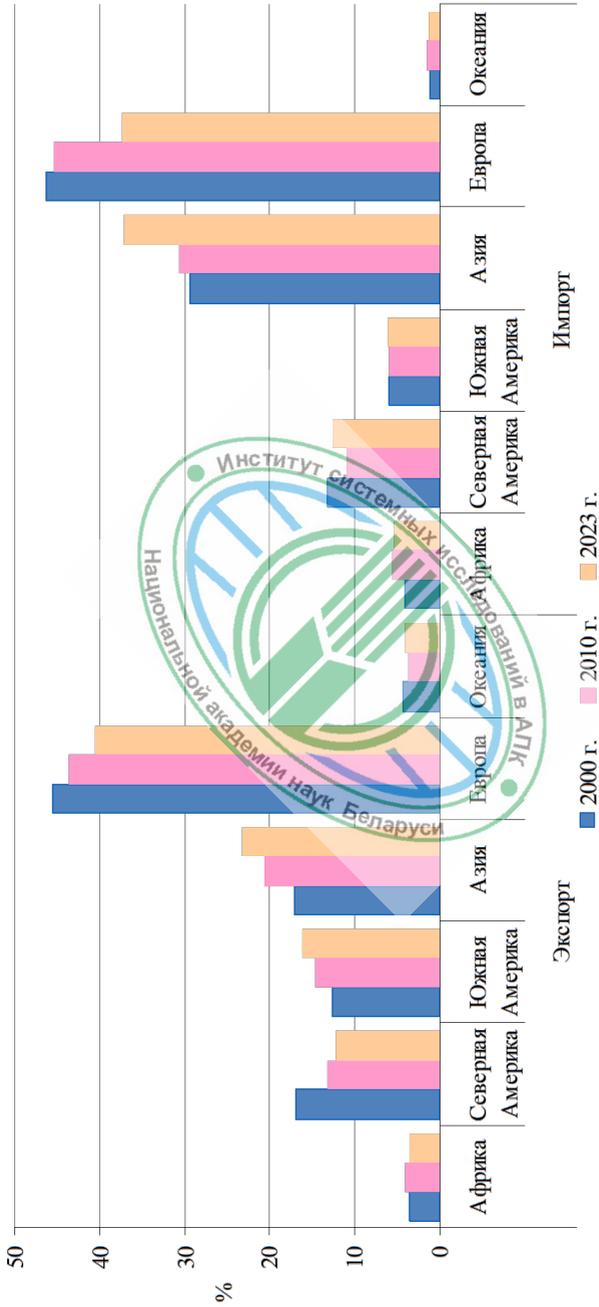


Рис. 3. Континентальная структура мировой торговли агропродовольственными товарами
Примечание. Рисунок составлен авторами по данным UNCTAD.

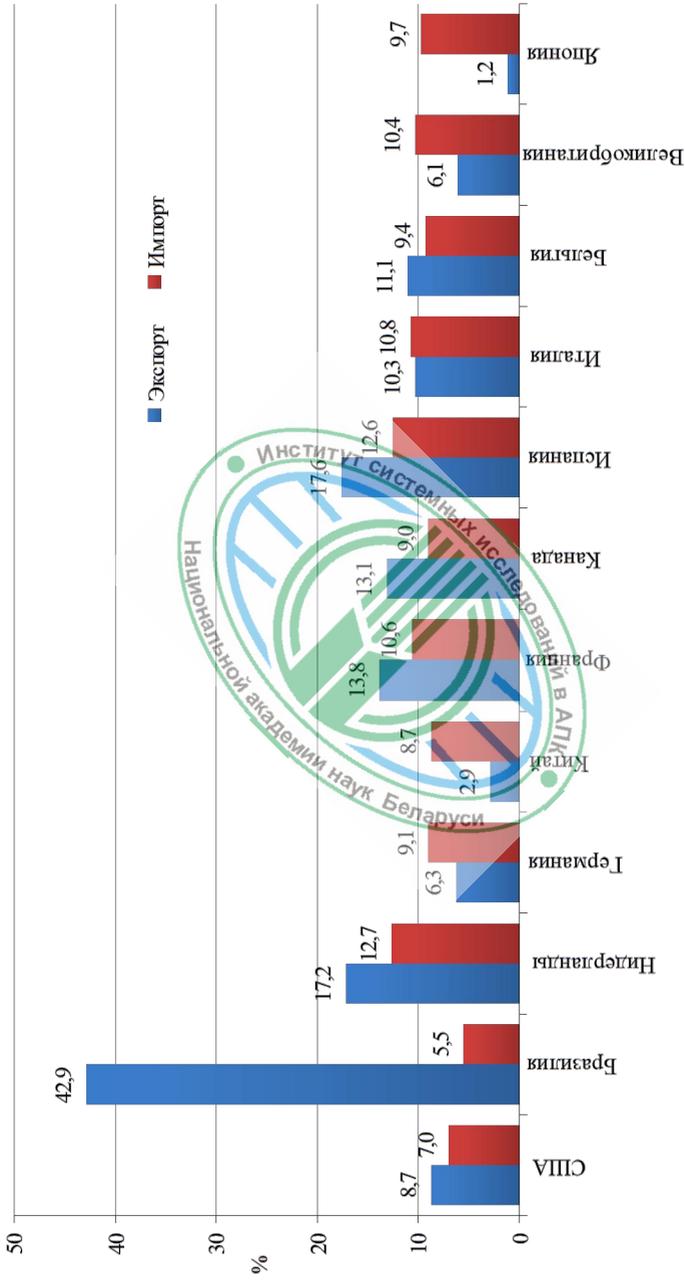


Рис. 4. Удельный вес агропродовольственных товаров во внешней торговле лидеров мирового рынка в 2023 г., %
Примечание. Рисунок составлен авторами по данным TradeMap.

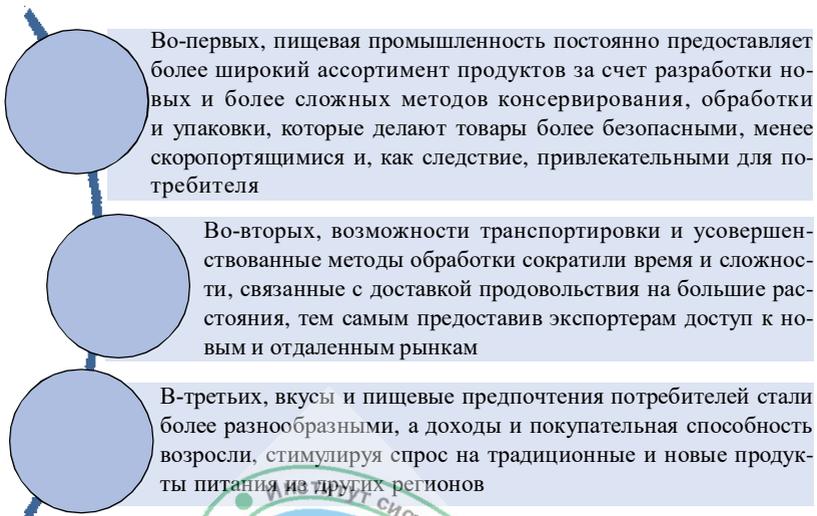


Рис. 5. Основные аспекты, оказывающие влияние на диверсификацию внешней торговли агропродовольственными товарами

Примечание. Рисунок составлен авторами по результатам исследований.

тренды развития производственного потенциала окажут непосредственное влияние на экспортно-импортные потоки агропродовольственных товаров [6, 7].

Прогнозируемый темп роста мирового производства отдельных видов агропродовольственных товаров к 2033 г. относительно среднего значения за период 2021–2023 гг. представлен на рисунке 6, что свидетельствует о наращивании выпуска в большей степени масла животного, сухого молока и мяса птицы. Тенденции мирового производства отдельных видов агропромышленных товаров в разрезе регионов представлены в таблице 1.



Рис. 6. Прогнозируемый темп роста мирового производства отдельных видов агропродовольственных товаров к 2033 г., %

Примечание. Рисунок составлен авторами по данным ФАО.

Таблица 1. Тенденции мирового производства отдельных видов агропродовольственных товаров к 2033 г., тыс. т

Регион	Период	Говядина	Мясо птицы	Масло животное	Сыры	СОМ	СЦМ	Сахар
Северная Америка	2021–2023 гг.	13 856	24 670	1 058	6 843	1 272	73	7 871
	2033 г.	12 746	24 973	1 103	7 018	1 242	78	8 064
Латинская Америка	2021–2023 гг.	18 058	29 261	464	2 349	294	1 362	58 635
	2033 г.	18 381	29 940	471	2 389	284	1 425	60 402
Европа	2021–2023 гг.	10 466	22 172	3 082	12 667	1 821	756	25 241
	2033 г.	10 212	22 531	3 095	12 869	1 798	751	26 135
Африка	2021–2023 гг.	6 715	7 268	320	939	14	23	10 823
	2033 г.	6 730	7 166	320	953	13	24	12 253
Азия	2021–2023 гг.	21 413	53 705	7 600	2 009	725	1 246	70 667
	2033 г.	22 462	54 750	7 969	2 067	738	1 315	72 137
Океания	2021–2023 гг.	3 053	1 671	530	833	515	1 551	4 492
	2033 г.	3 568	1 735	548	852	495	1 451	4 435
Мир – всего	2021–2023 гг.	73 562	138 748	13 054	25 640	4 640	5 011	177 728
	2033 г.	81 224	159 932	15 617	28 803	5 399	5 788	202 099

Примечание. Таблицы 1, 2 составлены авторами по данным ФАО.

Эксперты ФАО отмечают, что в перспективе мировая торговля агропродовольственными товарами аналогично их производству будет характеризоваться тенденцией роста – ежегодно около 1 %. Вместе с тем страны-экспортеры будут заинтересованы осуществлять эффективные поставки продукции в страны и регионы с дефицитом производства, а также в страны с достаточными финансовыми ресурсами для приобретения импортного продовольствия. Эксперты предполагают, что в течение ближайшего десятилетия будут наблюдаться изменения в торговых моделях [6].

Ожидается, что растущая дифференциация объемов чистого экспорта и чистого импорта сельскохозяйственных товаров между регионами сохранится в следующем десятилетии. Чистые экспортеры сельскохозяйственных товаров, такие как Латинская и Северная Америка, увеличат объемы производства, в то время как регионы со значительным ростом населения, такие как Ближний Восток, Северная Африка и Африка к югу от Сахары, будут наращивать чистый импорт пропорционально их растущему потреблению. В таблице 2 представлены тенденции изменения объемов импортных закупок в разрезе регионов к 2033 г.

В свою очередь, глобальные модели импортных закупок претерпят значительные изменения из-за растущего спроса на сельскохозяйственную продукцию, особенно в регионах, переживающих рост населения. Азия, где проживает примерно 60 % мирового населения, за последние три десятилетия стала свидетелем более чем 4-кратного увеличения спроса на импорт, в основном за счет быстрого развития Китая. Однако с прогнозируемым снижением роста населения Китая его позиция чистого импортера стабилизируется в течение следующего десятилетия. В регионе Ближнего Востока и Северной Африки ожидается рост импорта (увеличение объемов чистого импорта на 32 % к 2033 г.), в то время как экспорт останется на прежнем уровне, что обусловлено ростом населения и ограниченным ростом внутреннего производства из-за нехватки ресурсов [6].

В данной связи установлены страны Азии и Африки, в которых, согласно прогнозам ФАО, к 2033 г. предполагается наибольший прирост объемов импорта по отдельным видам агропродовольственных товаров: говядина – Китай (711 тыс. т), Вьетнам (216), Малайзия (74), Корея (62), Саудовская Аравия (49); мясо птицы – Филиппины (338), Египет (69), Малайзия (50), Вьетнам (44); масло животное – Саудовская Аравия (10), Корея (8), Китай (3); сыры – Филиппины (33), Китай (25), Саудовская Аравия (25), Япония (24); СОМ – Филиппины (78), Индонезия (61), Китай (23); СЦМ – Саудовская Аравия (23), Индонезия (16), Малайзия (10); сахар – Индонезия (1 701), Китай (1 366), Нигерия (1 111), Вьетнам (660 тыс. т).

Таблица 2. Тенденции изменения мировых импортных закупок отдельных видов агропродовольственных товаров к 2033 г., тыс. т

Регион	Период	Говядина	Мясо птицы	Масло животное	Сыры	СОМ	СЦМ	Сахар
Северная Америка	2021–2023 гг.	2 238	262	76	190	5	14	4 351
	2033 г.	2 158	313	77	193	8	14	3 974
Латинская Америка	2021–2023 гг.	952	2 512	54	457	490	297	2 503
	2033 г.	905	2 711	76	546	574	269	2 528
Европа	2021–2023 гг.	1 129	2 138	250	1 101	129	48	3 625
	2033 г.	1 046	2 085	257	1 124	144	59	2 131
Африка	2021–2023 гг.	749	2 385	64	148	422	580	15 270
	2033 г.	1 043	3 660	62	214	585	681	19 929
Азия	2021–2023 гг.	8 066	7 670	539	1 497	1 483	1 801	36 844
	2033 г.	9 354	7 970	625	1 826	1 838	1 590	44 210
Океания	2021–2023 гг.	43	92	40	113	24	51	330
	2033 г.	47	124	40	122	22	34	356
Мир – всего	2021–2023 гг.	19 177	15 060	1 024	3 505	2 554	2 791	62 923
	2033 г.	14 553	16 863	1 138	4 025	3 172	2 645	73 128

Эффективная реализация экспортного потенциала любой страны и его диверсификация как по товарной номенклатуре, так и по географической направленности базируется на двух основных направлениях – системе мер поддержки экспортной деятельности (организационные и финансовые инструменты) и углублении торгово-экономического сотрудничества стран и сообществ на основе заключения соглашений о либерализации взаимной торговли.

В настоящее время около 65 % мирового объема экспорта сельскохозяйственной продукции реализуется на условиях преференциальной торговли, установленных в рамках региональных торговых соглашений, соглашений о преференциальной торговле, а также генеральной системы преференций и т. д. Участие в интеграционной группировке позволяет национальным хозяйствам более успешно функционировать в мировой экономической системе, а интегрирующиеся страны рассчитывают повысить эффективность функционирования как национальных экономик, так и внешнеторговой сферы. Практически все государства, за редким исключением, являются участниками одного или нескольких соглашений о региональной интеграции [1–4].

Данные международных статистических баз показывают, что крупнейшие интеграционные группировки мира обеспечивают около 80 % мировой торговли агропродовольственными товарами. Так, удельный вес стран ЕС в мировом экспорте сельскохозяйственного сырья и продовольствия превышает 37 %, Североатлантической зоны свободной торговли Канады, Мексики и США (USMCA) – около 16 %. В структуре мировой торговли на долю ассоциаций государств Юго-Восточной Азии (ASEAN) и Южной Америки (MERCOSUR) приходится около 10 и 8 % соответственно. Следует отметить, что в рамках USMCA почти 50 % импорта аграрной продукции обеспечивается внутрирегиональными поставками. Для общего рынка стран MERCOSUR этот показатель составляет почти 40 %, несколько ниже для ASEAN – около 30 % [1, 2].

Активизация торговых отношений сопровождается дифференциацией подходов внешнеторгового регулирования – снижением уровня импортных пошлин для отдельных торговых партнеров. Так, в рамках применения преференциального режима более 40 % тарифных линий по группе сельскохозяйственного сырья и продовольствия имеют нулевую пошлину. В то же время при применении режима наибольшего благоприятствования (РНБ) доля беспошлинных тарифных позиций составляет только 14,7 %. Кроме того, данный показатель значительно варьируется по регионам мира (табл. 3).

Таким образом, современные региональные торговые соглашения (РТС) могут служить основой более глубокой многосторонней интеграции.

Таблица 3. Удельный вес тарифных линий с нулевой импортной пошлиной по группе агропродовольственных товаров, %

Регион	В рамках преференциального режима			В рамках РНБ		
	2000 г.	2010 г.	2020 г.	2000 г.	2010 г.	2020 г.
Восточная Азия и Тихоокеанский регион	37,7	40,7	53,0	37,0	34,6	33,5
Европа и Центральная Азия	27,4	32,3	42,0	13,7	11,1	9,7
Южная Америка и Карибский регион	9,0	23,5	40,4	9,7	13,2	14,8
Ближний Восток и Северная Африка	12,5	18,8	33,7	11,7	10,7	11,6
Северная Америка	44,5	47,0	52,6	28,7	27,1	27,9
Южная Азия	3,9	5,1	31,7	2,8	4,4	15,2
Африка к югу от Сахары	12,8	20,2	32,4	9,3	10,2	13,1
Мир – всего	26,4	31,8	42,7	14,8	13,9	14,7

Примечание. Таблица составлена авторами по результатам исследований.

Мегарегиональные инициативы имеют совершенно новый масштаб, обеспечивая преференциальный доступ к рынкам стран-членов, стремясь заключить торговые соглашения с глубокой и всеобъемлющей рыночной интеграцией.

Установлено, что активизация заключения и развития РТС произошла в начале 2000-х гг. (рис. 7) [1].

По состоянию на конец 2024 г. в Секретариате ВТО было зарегистрировано 615 уведомлений о РТС и 373 действующих РТС. Самой распространенной формой РТС выступает соглашение о зоне свободной торговли



Рис. 7. Динамика роста РТС

Примечание. Рисунки 7, 8 составлены авторами по данным ВТО.

(более половины от всех соглашений) и соглашение об экономической интеграции (33,0%), большинство из них двусторонние и межрегиональные (рис. 8).

Удельный вес взаимной торговли в РТС существенно различается по торгово-экономическим сообществам (рис. 9).

Наиболее высокий уровень интеграции отмечается в ЕС: доля внутрирегиональной торговли составляет около 70%, в то время как на долю третьих стран в импорте аграрной продукции приходится только 25%, из них более 15% приходится на страны, с которыми у ЕС заключены соглашения о преференциальной торговле (о зоне свободной торговли или таможенном союзе), оставшиеся 10% – на страны, включенные

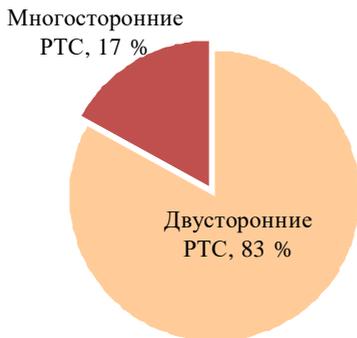
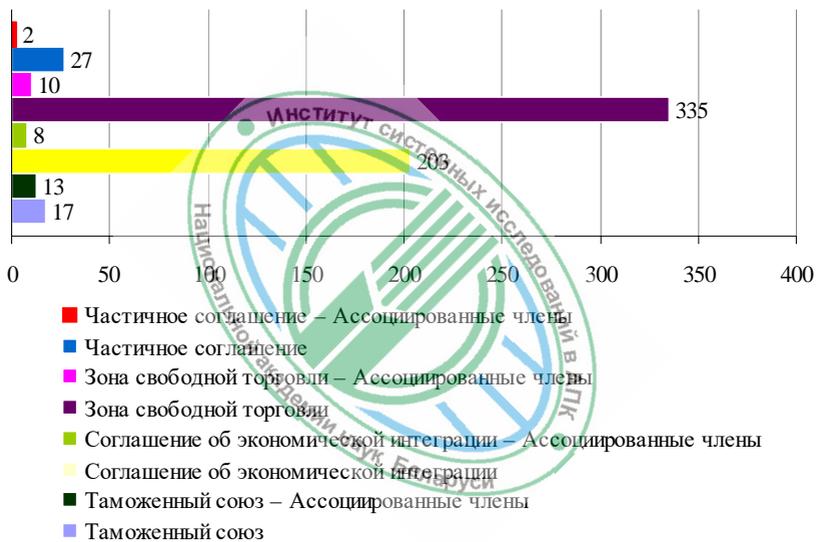


Рис. 8. Распределение РТС по типу соглашения, 2024 г.

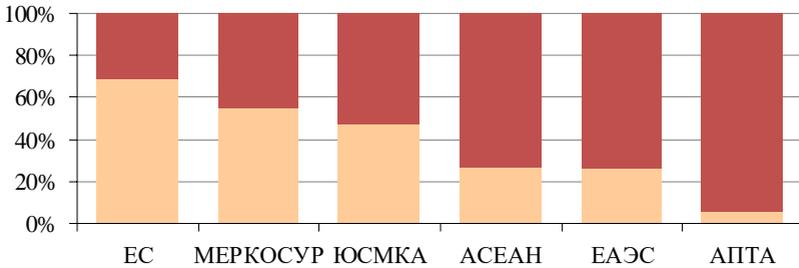
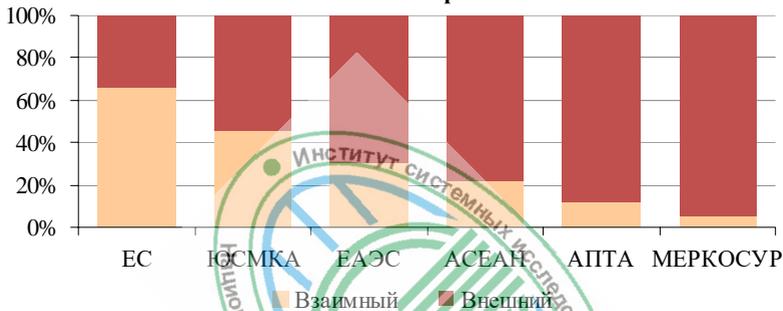
Импорт**Экспорт**

Рис. 9. Удельный вес взаимных и внешних торговых потоков в структуре торговли агропродовольственными товарами отдельных РТС в 2022 г. (ЕАЭС 2021 г.), %

Примечание. Рисунок составлен авторами по данным Trademap.

в список Генеральной системы преференций ЕС. Агропродовольственные товары государств – членов ЕАЭС в настоящее время также поставляются преимущественно на рынки третьих стран, что обусловлено тем, что Россия является крупным мировым экспортером сельскохозяйственной продукции и продовольствия и, естественно, ее экспорт нуждается в дополнительных рынках сбыта за пределами ЕС [3–5].

Исходя из того, что одним из приоритетов отечественной внешней торговли является ее диверсификация по странам и регионам, так как это позволяет нивелировать внешнеторговые риски, Беларусь планомерно проводит работу по активизации участия в торгово-экономических процессах, направленных на наращивание экспортного потенциала и поиск новых рынков сбыта [3–5, 8, 9]. Установлено, что практически по всем странам ЕАЭС, в том числе Беларуси, отмечалась активизация экспортных поставок агропродовольственных товаров на рынки стран РТС. Так, среднегодовой темп роста (за период действия соглашения) поставок отечественных товаров на рынок Вьетнама составил 153,2 % (с 2015 по 2021 г.),

Ирана – 105,8 (с 2018 по 2021 г.), Китая – 166,2 (с 2018 по 2021 г.), Сербии – 128,2 % (с 2019 по 2021 г.), Сингапура – 4,2 раза (с 2019 по 2021 г.).

Таким образом, несмотря на широкую географическую диверсификацию экспортных поставок агропродовольственных товаров – более чем в 100 стран мира, основная доля белорусского экспорта соответствует мировым трендам в рамках преференциальных условий торговли, что обеспечивает высокий уровень конкурентоспособности отечественной продукции по сравнению с аналогичными импортными товарами. В данной связи считаем, что дальнейшее развитие отечественного агропродовольственного экспорта должно идти по пути заключения торговых соглашений с перспективными торговыми партнерами – странами Азии и Африки. В текущий период на стадии разработки находятся торговые соглашения между ЕАЭС, в том числе Республикой Беларусь, и странами дальней дуги: Египет, Индия, Индонезия, Израиль и ОАЭ. Кроме того, следует прорабатывать вопросы по углублению двухстороннего торгового сотрудничества с другими странами азиатского и африканского регионов, имеющими высокий потенциал в импортных закупках продукции АПК.

Заключение

В результате проведенных исследований установлено, что в современной экономической системе развитие внешнеэкономической деятельности стран осуществляется в большей степени в рамках участия их в торговых блоках, а также разнообразных интеграционных объединениях, которые, в свою очередь, обеспечивают благоприятные условия для осуществления экспортных поставок товаров, в том числе агропродовольственной продукции, как в рамках взаимной торговли, так и совместного выхода на рынки третьих стран. Либерализация тарифных ставок, гармонизация правил торговли, устранение торговых барьеров в рамках региональных торговых соглашений позволяют повысить объемы торговли, устанавливать устойчивые правила торгового взаимодействия между странами, интегрироваться в международные цепочки создания стоимости на основе разделения различных стадий производственного процесса, активизировать не только торговое, но и производственно-кооперационное взаимодействие.

Установлено, что вовлеченность стран в международный обмен позволяет использовать преимущества международного разделения труда, в то же время экспортно ориентированный субъект подвергается широкому спектру рисков и угроз, среди которых колебания конъюнктуры международных рынков, изменения валютных курсов, неблагоприятные политические факторы на потенциальном рынке сбыта и др. Кроме того, экономические кризисы последних десятилетий, ограничительные меры

в отношении импорта, мировая пандемия COVID-19, санкционные меры со стороны ряда государств требуют реализации инструментов адекватного регулирования, среди которых переориентация экспортных потоков. Поэтому заключение региональных торговых соглашений между странами становится одним из ключевых инструментов продвижения интересов национальных производителей на внешних рынках, эффективной реализации отечественного экспортного потенциала в агропродовольственной сфере.

Список использованных источников

1. World Trade Organization : [сайт]. – URL: <http://wto.org> (дата обращения: 14.03.2025).
2. Trade statistics for international business development : [сайт]. – URL: <https://www.trademap.org> (дата обращения: 14.03.2025).
3. Повышение эффективности внешней торговли АПК Беларуси в условиях развития международного торгово-экономического пространства / В. Г. Гусаков, Л. Н. Байгог, Н. В. Карпович [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2020. – 238 с.
4. Дайнеко, А. Е. Региональные торговые соглашения как механизм повышения эффективности экспорта аграрной продукции Беларуси / А. Е. Дайнеко, Н. В. Карпович // Вестник Фонда фундаментальных исследований. – 2024. – № 3. – С. 96–110.
5. Гусаков, В. Г. Предложения по развитию экспортного потенциала и оптимизации внешнеторговых отношений АПК / В. Г. Гусаков, Н. В. Карпович, Е. П. Макуцэня // Научные принципы регулирования развития АПК: предложения и механизмы реализации / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; редкол. : В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2024. – Гл. 1, § 1.3. – С. 21–29.
6. Food and Agriculture Organization of the United Nations : [сайт]. – URL: <https://www.fao.org> (дата обращения: 14.03.2025).
7. Organisation for Economic Co-operation and Development : [сайт]. – URL: <https://www.oecd.org> (дата обращения: 14.03.2025).
8. Перспективы развития торгово-экономического сотрудничества Республики Беларусь с Индонезией, Малайзией, Сингапуром и Филиппинами. – URL: <https://indonesia.mfa.gov.by> (дата обращения: 14.03.2025).
9. Евразийская экономическая комиссия : [сайт]. – URL: <https://eesc.eaeunion.org> (дата обращения: 14.03.2025).

Материал поступил в редакцию 31.03.2025 г.

Сведения об авторах

Карпович Наталья Викторовна – кандидат экономических наук, доцент, заведующий отделом продовольственной безопасности. Государственное предприятие

«Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 375 54 88. E-mail: karpovich_nv@list.ru.

Макуцэня Екатерина Павловна – кандидат экономических наук, доцент, заведующий сектором внешнеэкономической деятельности. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 275 29 40. E-mail: gukkaterina@mail.ru.

Information about the authors

Karpovich Natalya – PhD in Economics, associate professor, Head of Food Safety Department. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 375 54 88. E-mail: karpovich_nv@list.ru.

Makutsenya Ekaterina – PhD in Economics, associate professor, Head of Foreign Economic Activity Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 275 29 40. E-mail: gukkaterina@mail.ru.



УДК 005.932:631.1

EDN: <https://elibrary.ru/LZERTP>**И. Н. Кохнович**

Развитие методологии учета затрат в рамках концепции бережливого производства¹

Проанализирован терминологический аппарат концепции бережливого производства. Выделены основные этапы хронологии приемов и способов учета затрат и калькуляции себестоимости. Особое внимание уделено анализу методов учета затрат при реализации бережливого производства. Приведено уточненное понятие бережливого производства применительно к сельскому хозяйству.

Ключевые слова: *бережливое производство; методы учета затрат; организация производства; управление; себестоимость; сельское хозяйство.*

I. N. Kohnovich

Development of cost accounting methodology within the concept of lean production

The terminology framework of the lean production concept is analyzed. The main chronological stages of cost accounting methods and cost calculation approaches are identified. Special attention is given to the analysis of cost accounting methods in the implementation of lean production. A refined definition of lean production in the context of agriculture is provided.

Key words: *lean production; cost accounting methods; production organization; management; cost price; agriculture.*

Введение

Устойчивое развитие сельских территорий является одной из основных целей проводимой аграрной политики. Однако, несмотря на тенденции роста объемов производства сельскохозяйственной продукции и предпринимаемые на государственном уровне меры, наблюдается невысокий уровень рентабельности по конечному финансовому результату без учета государственной поддержки (2023 г. – 1,6 %, 2024 г. – 0,5 %),

¹ Подготовлено в рамках задания 1.12 «Разработать систему научных рекомендаций по обеспечению финансово-инвестиционной устойчивости АПК» ГНТП «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Агропромкомплекс – инновационное развитие» (№ ГР 20213502).

что свидетельствует о низком уровне окупаемости затрат. В данном контексте особую актуальность приобретают вопросы оптимизации затрат, что предполагает применение новых результативных инструментов управления в организациях сельского хозяйства, позволяющих обеспечить конкурентоспособное производство, минимизировать потери на всех этапах производственно-сбытовой цепи с одновременной максимальной ориентацией на внутреннего и внешнего потребителя продукции. Современные отечественные и мировые тенденции показывают эффективность применения новых инновационных подходов к управлению, в том числе на основе бережливого производства. Актуальность данного направления проявляется в ориентации на повышение эффективности за счет внутренних резервов, и его использование нацелено на достижение следующих целей: уменьшение затрат и повышение качества продукции; минимизация потерь времени в производственном процессе; обеспечение соответствующего потребностям рынка объема и качества выпускаемой продукции.

Материалы и методы

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам развития методов учета затрат на производство и формирования концепции бережливого производства. В процессе исследований применялись методы: монографический, абстрактно-логический, системного и сравнительного анализа, системной увязки, абстрагирования и др.

Результаты исследований

В современном бизнес-сообществе бережливое производство понимается как своеобразная философия управления производством, основанная на разумном одновременном достижении двух идей: 1) создание ценности для потребителя и 2) организация экономного производства, без отходов, потерь, брака. На современном этапе развития экономической теории существует множество понятий, отождествляемых с концепцией бережливого производства: производственная система «Тойоты», кайдзен, lean, бережливое производство, бережливая организация. Нами исследована эволюция понятия «бережливое производство» (рис.).

Основой современной концепции бережливого производства выступает уникальная производственная система «Тойоты», которую создал и реализовал Тайити Оно. В своем фундаментальном труде «Производственная система “Тойоты”», опубликованном в 1978 г., автор представил тридцатилетний опыт формирования инновационного японского метода



Рис. Эволюция понятия «бережливое производство»
Примечание. Рисунок составлен автором по данным [1–5].

производства, благодаря которому «Тойота» смогла занять лидирующие позиции не только в Японии, но и по всему миру.

Далее в 1986 г. в книге Масааки Имаи «Кайдзен. Ключ к успеху японских компаний» вводится термин «кайдзен» (каг – изменение, zen – улучшение), обозначающий непрерывное улучшение. В книге автор описал японскую философию бизнеса, универсальную методологию организации производства, сущность которой заключается в том, что постепенное совершенствование столь же важно, как инновации, ведущие к коренному перевороту.

В 1991 г. Джеймс Вумек в своем труде «Машина, которая изменила мир», подробно описывающем результаты развития и совершенствования компании «Тойота», точно определил введенный в 1988 г. Джоном Крафчиком термин lean, что в переводе с английского означает «тощий», то есть производство без лишнего (лишних запасов, оборудования, брака и т. п.).

В 2003 г. в результате перевода книги Джеймса Вумека ее научный редактор Ю. П. Адлер, профессор МИСиС, вводит понятие «бережливое производство», под которым понимается сочетание философии, управленческих и производственных технологий.

Таким образом, все перечисленные понятия являются результатом перевода и интерпретации принципов организации производственной системы «Тойоты» учеными из разных стран.

Развитие научных школ в сфере формирования бережливого производства как концепции управления предприятием показывает, что ее методическую основу составляют методы учета и калькулирования затрат, которые позволяют: проводить точную оценку стоимости производимой

продукции, контролировать затраты в разрезе бизнес-процессов, выявлять неэффективные звенья в производственном процессе и пр. Это обосновывает необходимость их исследования и выявления возможности адаптации в деятельности организации при внедрении принципов бережливого производства.

В результате изучения эволюции применяемых в настоящее время приемов и способов учета затрат и расчета себестоимости продукции выделено пять этапов (табл. 1).

Первый этап. Длительный период времени затраты на производство продукции формировались котловым методом, то есть при формировании себестоимости учитывались затраты на производство всей продукции за отчетный период независимо от ассортимента и структуры выпущенной продукции, места их возникновения и целевой направленности. Основным недостатком котлового метода является обезличенность затрат.

Данный метод не позволяет осуществлять контроль за используемым ресурсом, выявлять возможности снижения затрат, так как не проводится их разделение по направлениям (основное, вспомогательное, обслуживающее производство и др.), местам их возникновения (цех, отдел, служба), видам выпускаемой продукции.

В начале XX в. участниками рынка стали внедряться методы производственного учета затрат и калькулирования готовой продукции: позаказный, попеределный, попроцессный, нормативный.

На втором этапе (1920–1950 гг.) в США была разработана система стандарт-кост (standard costs), основоположниками которой являются американские экономисты Г. Эмерсон, Д. Ч. Гаррисон, Т. Дауни, М. Х. Жебрак, Г. Гантт и др. Ключевые принципы системы были сформулированы Д. Ч. Гаррисоном и включали сопоставление фактических затрат с установленными стандартами; разделение выявленных отклонений по причинам их возникновения. Было сформулировано правило Гантта – все расходы сверх установленных норм должны относиться на виновных лиц и никогда не включаться в счета, отражающие затраты [11].

Таким образом, основная цель системы стандарт-кост заключается в учете отклонений от нормативных затрат. Анализ выявленных несоответствий позволяет принимать решения по совершенствованию системы нормативов и оптимизации управления затратами.

Появившаяся возможность оценки управленческой деятельности стала ключевым фактором разделения бухгалтерского и управленческого учета, имеющих различные цели и задачи (цель бухгалтерского учета – контроль оборотного капитала и отражение хозяйственных операций; цель управленческого учета – информационная поддержка руководства для мониторинга и контроля производственных результатов) [6, 12].

Таблица 1. Периодизация возникновения и развития методов учета затрат на производство продукции

Временной интервал	Этап	Методы учета затрат	Цель	Функции
До 1920 г.	Развитие производственного учета	Котловый, по заказный, попередельный, по процессный, нормативный методы	Обобщение информации о себестоимости продукции	Планирование, учет, калькуляция, анализ (сбор)
	Разделение учета на бухгалтерский и управленческий	Стандарт-костинг (standard costing) Система во времени (system in time) Директ-костинг (direct costing)	Контроль формирования фактической себестоимости продукции и использования прямых издержек производства Анализ отклонений от графика работ и стандартов (норм)	Планирование, организация, координация, стимулирование, контроль, оптимизация
1920–1950 гг.	Учетно-аналитических систем	Таргет-костинг (target costing)	Управление затратами, достижение запланированного уровня прибыли и целевой себестоимости	
		Кайдзен-костинг (kaizen costing)	Непрерывное улучшение деятельности организации с помощью внутренних резервов	
		Функционально-стоимостный анализ (value analysis)	Достижение максимальной реализации поставленных целей при рациональном использовании ресурсов	
		Учет затрат по работам (processes) (activity based costing, ABC)	Идентификация, определение и учет затрат по видам деятельности организации для установления ее финансового состояния	
		Управление затратами	Управление затратами, достижение запланированного уровня прибыли и целевой себестоимости	
1950–1980 гг.	Средств производств	Учет затрат по работам (processes) (activity based costing, ABC)	Идентификация, определение и учет затрат по видам деятельности организации для установления ее финансового состояния	Планирование, организация, координация, стимулирование, контроль, оптимизация, мотивация, учет требований потребителя
		Учетно-аналитических систем	Управление затратами, достижение запланированного уровня прибыли и целевой себестоимости	

2010 г. – настоящее время	Концепция	
Внедрение	Развитие	<p>Калькулирование по стадиям жизненного цикла (LCC)</p> <p>Стратегический анализ затрат (strategic cost analysis)</p> <p>MRP, MRP II, ERP, CSR, ERP II</p>
Определение затрат по производству и реализации товаров на протяжении всего жизненного цикла товара	Достижение того же качества продукции (услуг), что и у конкурентов, но при более низких затратах	<p>Планирование, учет, управление, контроль, оптимизация, мотивация, учет требований потребителя, прогноз спроса, логистика, автоматизация, моделирование</p>

Примечание. Таблица составлена автором по данным [6-10].



На этапе возникновения системы стандарт-кост перед организациями стояла актуальная задача – предотвращение неэффективных затрат, что привело к формированию концепции центров ответственности, что впоследствии привело к возникновению системы во времени (systemintime, SIT). Эта система, разработанная Р. Д. Мак-Илхаттан, Р. А. Хауэлл, С. Р. Соуси, фокусировалась на отражении отклонений от графика работ и стандартов (норм) в процентном соотношении [6].

Во время мирового экономического кризиса (1929–1939 гг.) для повышения эффективности производства и конкурентоспособности продукции в рамках стратегического управления назрела необходимость четкого разграничения затрат на прямые и косвенные, основные и накладные, переменные и постоянные, производственные и периодические. В результате в 1936 г. в США Д. Ч. Гаррисоном была предложена новая система управления затратами – директ-костинг (direct costing – учет прямых затрат). Ее характеристики: деление затрат на переменные и постоянные, учет только переменных затрат для определения себестоимости единицы продукции, покрытие постоянных затрат за счет прибыли, учет маржинального дохода при ценообразовании. Эта система управления затратами получила международное признание под разными названиями: «учет частичных затрат» или «учет суммы покрытия» (Германия, Австрия), «учет маржинальных затрат» (Великобритания), «маржинальная бухгалтерия» или «маржинальный учет» (Франция) [13].

Стандарт-кост и директ-кост являются традиционными, классическими и высокоэффективными инструментами управления затратами в рыночных условиях. Разделение затрат на постоянные и переменные позволяет проводить анализ «затраты – объем – прибыль» (маржинальный подход), осуществлять расчет точки безубыточности, запаса финансовой прочности, оптимальных пропорций между ценой и объемом производства [14].

Третий этап. В 1950-е гг. XX в. зародилась концепция бережливого производства, в рамках которой появляются инновационные системы управления затратами, которые нацелены на создание конкурентных преимуществ хозяйствования через снижение потерь при осуществлении бизнес-процессов [15], такие как ABC, таргет-костинг, кайдзен-костинг, калькулирование по последней операции (точно в срок), калькулирование по стадиям жизненного цикла.

Ключевыми особенностями применения подходов бережливого производства являются: снижение себестоимости продукции за счет сокращения и устранения потерь без ущерба для ценности и качества продукта; усиление конкурентных преимуществ организации за счет оптимизации затрат на производство товара, поиск собственных резервов повышения эффективности использования ресурсов.

Таргет-костинг появился в Японии в 60-х гг. XX в. и представляет собой целостную концепцию управления, поддерживающую стратегию снижения затрат и реализующую функции планирования производства новых продуктов, контроля издержек и калькулирования целевой себестоимости [7]. В таргет-костинге происходит трансформация традиционного подхода к ценообразованию: рассчитывается не цена как сумма себестоимости и прибыли, а определяется себестоимость как разница целевой цены, устанавливаемой на основе маркетинговых исследований и рыночных ожиданий, и прибыли. Такой подход ориентируется на рациональное, экономное использование ресурсов.

Основными принципами системы таргет-костинг являются:

- приоритетная ориентация на требования рынка и клиентов;
- обеспечение целевой себестоимости продукции для получения желаемой прибыли;
- учет потребительских предпочтений при формировании себестоимости продукции [6, 16].

В середине 1970-х гг. в Японии появилась система кайдзен-костинга как продолжение системы таргет-костинга: Она направлена на обеспечение необходимого уровня себестоимости продукта на разных стадиях жизненного цикла товара через постоянное совершенствование процессов производства за счет внутренних резервов. При умелом использовании кайдзен-костинг позволяет достигать ежегодного снижения затрат до 5 %, что делает его эффективным инструментом для долгосрочной оптимизации затрат [16].

В 1960-х гг. в США стал активно применяться функционально-стоимостный анализ (value analysis), который представляет собой анализ затрат на выполнение изделия его функций (блоки, узлы, части, запчасти и т. д.), направленный на минимизацию затрат в результате изменения конструкции объекта (на этапах проектирования, производства, эксплуатации) при сохранении (повышении) его качества и полезности [6, 8]. Особенностью метода является распределение накладных расходов в соответствии с функциями реализуемых товаров.

Четвертый этап. В 80-х гг. XX в. появился метод учета затрат по работам (activity based costing, ABC), который направлен на минимизацию затрат при сохранении потребительских свойств и качественных характеристик продукции за счет повышения эффективности использования материальных и трудовых ресурсов и основан на процессном подходе к управлению. Принципиальное отличие этого метода заключается в особом подходе к распределению накладных расходов на основе действий, предпринятых для производства каждого продукта и услуги (снабжение, основное и вспомогательное производство,

управление, технический контроль, технологическая подготовка производства и др.) [6, 17].

В конце XX в. в результате поиска эффективного метода анализа и оптимизации затрат сформировалось направление *кост-менеджмент* (*cost management*), при котором акцент с подсчета затрат перенесен на планирование и использование систем их учета. На основе данной теории в 90-е гг. XX в. был разработан новый метод учета затрат – стратегический анализ затрат (*strategic cost analysis, SCA*). Деятельность организации по производству продукции рассматривается как цепь образования потребительной стоимости (последовательность операций по созданию стоимости изделия) [17]. В результате определяется степень участия каждого звена в процессе производства продукции и в потреблении ресурсов. Затем определяются факторы, формирующие стоимость каждой операции (*cost driver*). Повышение конкурентного преимущества достигается путем контроля операций и перестройки цепи образования стоимости. Таким образом, целевая себестоимость определяется не из величины затрат на производство, а исходя из объема производства и розничной цены. Задача стратегического анализа затрат в том, чтобы реальная себестоимость была равна или ниже целевой себестоимости.

Пятый этап (с 2010 г. по настоящее время). Применение вышеперечисленных методов учета затрат в разных отраслях экономики предполагает комплексное использование современных учетных систем, активное применение которых в Европе, США, Японии помогает определять слабые стороны организации и осуществлять планирование ее дальнейшей деятельности. В настоящее время применяются интегрированные информационные системы управления не только затратами, но и всеми бизнес-процессами организации: управление производственными и финансовыми ресурсами, внешними связями организации (*MRP, MRPII, ERP, CSRP, ERP II*). Развитие информационных технологий и использование инструментов интегрированных систем управления в производстве и реализации продукции позволяет эффективно осуществлять принципы бережливого производства и увеличивает синергетический эффект.

Вследствие множественности применяемых подходов по учету затрат при производстве продукции были исследованы их преимущества и недостатки (табл. 2). Это позволило выделить отличие методов учета затрат при внедрении бережливого производства от традиционных, которое заключается в том, что бережливый учет позволяет не только отразить финансовое состояние организации за конкретный период времени, но и оценить перспективы и возможности дальнейшего развития путем устранения причин возникновения потерь, на основе высокой самоорганизации работников всех подразделений.

Таблица 2. Характеристика методов учета затрат и калькуляции себестоимости продукции

Метод	Характеристика	Достоинства	Недостатки
Копловый метод	Учитываются все затраты на производство продукции независимо от ее ассортимента и структуры, мест их возникновения и целевой направленности	Простота и минимизация трудоемкости процесса учета затрат	Обезличенность затрат; некорректное распределение затрат по видам продукции; невозможность осуществлять контроль за использованием ресурсов, выявлять резервы сокращения затрат
Показанный метод	Прямые основные затраты учитываются в разрезе установленных статей калькуляционного листа по отдельным производственным заказам	Позволяет сравнивать разные заказы, учитывает специфические особенности выпускаемой продукции	Невозможность использовать для обнаружения резервов производства, так как фактическая калькуляция составляется только после окончания работ над заказом, необходимость информации о затратах, что увеличивает трудоемкость
Поперечный метод	Прямые затраты отражаются по переделам (совокупность технологических операций, которая завершается выработкой промежуточного (готового) продукта) или стадиям процесса производства	Расчет себестоимости как готовой продукции, так и полуфабриката, отслеживание себестоимости продукции по фазам обработки	Наслаивание затрат, то есть повторение их в других подразделениях; расчет себестоимости по определенным переделам или стадиям производства, а не по видам продукции
Процессный метод	Учет затрат ведется по производственному процессу, без калькулирования себестоимости на каждой фазе производства	Простота расчета себестоимости продукции	Трудность расчета средней себестоимости продукции на конкретной стадии процесса производства; ограниченность применения (при наличии незавершенного производства, запасов полуфабрикатов, готовой продукции)

Продолжение таблицы 2

Метод	Характеристика	Достоинства	Недостатки
Нормативный метод	Учет ведется так, чтобы была возможность разбить текущие затраты на нормативные и отклонения, что позволяет находить причины несоответствия нормам	Возможность вовремя отслеживать отрицательные результаты в управлении затратами; ориентация на результативные методы деятельности; возможность планировать себестоимость и цену продукции	Большая подготовительная работа по определению нормативов; часто отклонения списываются на себестоимость продукции
Standard costing (стандарт-костинг)	Учет и контроль затрат в пределах установленных норм (нормативов) и по отклонениям от них	Расчет полной себестоимости продукции; сокращение объема учетной работы в результате калькулирования по нормативным затратам; оперативное выявление и предложение негативных тенденций в процессе формирования затрат и прибыли организации	Трудоемкость определения стандартов на базе технологических карт производства; трудности определения остатков готовой продукции на складе и незавершенного производства в условиях инфляции и изменения цен на рынке; невозможность определения стандартов в короткий период на каждый заказ при большом количестве и разнообразии заказов
Direct costing (директ-костинг)	При учете затраты делятся на постоянные и переменные в зависимости от изменения объема производства	Упрощение нормирования, планирования, учета и контроля затрат в результате уменьшения числа статей калькуляции; повышение степени контролируемости и регулируемости себестоимости отдельных видов затрат;	Сложность точного распределения затрат (расходов) на переменные и постоянные, необходимость использования математических и статистических приемов их распределения; для расчета цены, полной себестоимости готовой продукции или

	<p>расчет точки безубыточности; выявление высококоррелябельной продукции; оперативность принятия управленческих решений по координации процессов формирования затрат, себестоимости, прибыли; определение прибыли каждой дополнительной единицы продукции, что позволяет планировать цены и склады на определенный объем продаж</p>	<p>незавершенного производства требуется дополнительное распределение постоянных расходов</p>
<p>Just in time (точно в срок)</p>	<p>Создание сбалансированной производственной системы с плавным и быстрым материальным потоком, которая может эффективно функционировать при минимальном уровне запасов</p> <p>Минимизация вложений капитала в товарно-материальные запасы и затрат на обеспечение их сохранности; сокращение производственно-финансового цикла организации и, как результат, более оперативное реагирование на изменения конъюнктуры рынка; повышение оборачиваемости экономических ресурсов; повышение качества производства, продукта, труда, снижение производственных потерь, в том числе от брака; повышение точности формирования себестоимости, так как часть косвенных затрат переходит в ряд прямых;</p>	<p>Ориентация на мелкосерийное (показное) или единичное производство</p>

Продолжение таблицы 2

Метод	Характеристика	Достоинства	Недостатки
То же	То же	упрощение системы производственных учета затрат, в том числе процедуры распределения косвенных затрат	То же
Target costing (таргет-костинг)	Определение целевой себестоимости исходя из планируемой цены и нормы рентабельности путем применения производственных, инженерных разработок и научных исследований	<p>Совмещение маркетинга и управленческого учета. Деятельность организации координируется и контролируется в соответствии с целевой устойчивостью;</p> <p>возможность совместного использования с бюджетированием, планированием прибыли, формированием центров ответственности, стратегиями ценообразования;</p> <p>фокусирование не только на внутренних, но и на внешних (рыночных) факторах;</p> <p>мотивирование поведения сотрудников на доступному рынком себестоимость</p>	Сложность организации систем, большая зависимость от человеческого фактора
Kaizen costing (кайдзен-костинг)	Процесс постепенного снижения затрат на этапе производства продукции, в результате которого достигается необходимый уровень себестоимости и обеспечивается прибыльность производства	<p>Непрерывное снижение затрат и удержание их на заданном уровне;</p> <p>увеличение эффективности деятельности за счет сокращения простоев, излишних операций;</p>	Необходима мотивация сотрудников и корпоративная культура, поддерживающая вовлеченность персонала в деятельность организации

Value analysis (функционально-стоимостный анализ)	Системное исследование функций объекта (продукции) с целью минимизации затрат в процессе проектирования	<p>улучшение качества продукции путем обнаружения и устранения недостатков;</p> <p>формирование культуры непрерывного улучшения с помощью повышения мотивации и создания благоприятной рабочей атмосферы</p> <p>Выявление эффективных материалов и трудовых функций при производстве продукции;</p> <p>точное определение стоимости продукции;</p> <p>повышение эффективности управленческих функций;</p> <p>достижение баланса между стоимостью и полезностью</p>	Трудоёмкость процесса описания функций; необходимость наличия автоматизированных программных продуктов; быстрое устаревание разработанных моделей
Activity based costing, ABC	Функциональный учет затрат по выполняемым операциям позволяет учитывать динамику накладных (косвенных) издержек, определять причины возникновения и порядок отнесения данного вида затрат на готовую продукцию	<p>Возможность контролировать затраты (расходы) в местах их возникновения; лицам, непосредственно связанным с осуществлением рабочих операций, функций;</p> <p>возможность оптимизировать уро-вень и порядок распределения накладных расходов, более точно определить себестоимость и рентабельность отдельных видов продукции, позиции организации на рынке, повышение привлекательности и оптимальности бизнес-стратегии организации</p>	Сложность системы учета и управления затратами; увеличение затрат на создание и эксплуатацию самой системы

Метод	Характеристика	Достоинства	Недостатки
Life cycle costing, LCC (оценка стоимости жизненного цикла)	Определение затрат полного жизненного цикла продукта, сопоставление с соответствующими доходами	<p>Расчет стоимости полного жизненного цикла изделия; определение величины затрат на стадии проектирования продукции; контроль затрат на каждой стадии жизненного цикла производимой продукции;</p> <p>• возможность снижения отдельных статей затрат в разрезе стадий жизненного цикла;</p> <p>• оценка эффективности производства продукции в краткосрочной и долгосрочной перспективе</p>	<p>Подходит для учета затрат по продукции с непродолжительным жизненным циклом; требует организованной системы учета и планирования затрат</p>
Strategic cost analysis (стратегический анализ затрат)	Деятельность организации рассматривается как последовательность операций по созданию стоимости изделия	<p>Минимизация затрат по всей цепочке движения товара;</p> <p>акцент на внешние факторы, оказывающие влияние на производственный процесс</p>	Трудоемкость при построении цепочки создания потребительской стоимости; отсутствие необходимой информационной базы

Примечание. Таблица составлена автором по данным [6, 7, 10, 11, 13, 15, 18, 19].

Таким образом, применение концепции бережливого производства создаст благоприятные условия для совершенствования процесса управления затратами на предприятиях сельского хозяйства путем ориентации на выявление и устранение потерь, возникающих в процессе осуществления хозяйственной деятельности, совершенствования выполняемых операций. Это будет способствовать повышению качества, конкурентоспособности выпускаемой продукции, осуществлению импортозамещения, увеличению экспорта. Значительным преимуществом концепции бережливого производства, в отличие от остальных форм совершенствования производственного процесса, является то, что акцент сделан не на инвестициях (которых может не быть, например, у сельскохозяйственных товаропроизводителей), а на совершенствовании организации производства.

Все вышеизложенное формирует теоретическую и методическую базу для внедрения системы бережливого производства на сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь. При этом для понимания сущности рассматриваемого подхода в настоящее время требуется уточненная трактовка понятия бережливого производства в сельском хозяйстве как экономической категории. Изучение этапов развития теории бережливого производства позволило выработать уточненную трактовку этого понятия: бережливое производство в сельском хозяйстве – это концепция управления производством в сельском хозяйстве, направленная на его устойчивое развитие, постоянное повышение уровня удовлетворенности потребителей и улучшение качества продукции за счет выявления и минимизации необоснованных затрат и бизнес-процессов, снижающих конкурентоспособность субъектов хозяйствования. В отличие от существующих, указанное определение предусматривает: а) использование методов формирования и учета фактических и нормативных затрат; б) получение оперативной информации для принятия рациональных управленческих решений по всем бизнес-процессам; в) сокращение себестоимости продукции без снижения ее ценности и качества, а также конкурентных преимуществ организации.

Заключение

Таким образом, в результате проведенных исследований эволюции методических основ формирования и развития теории бережливого производства сделаны следующие выводы:

– к настоящему времени в мире уже сформирован богатый зарубежный опыт применения бережливого производства в различных сферах экономики, включая методы и инструменты, которые являются универсальными и могут быть применены в аграрном бизнесе.

Наиболее эффективной практикой определен опыт ведения бизнеса компании «Тойота», получивший название «производственная система “Тойоты”» как системы думающих людей. В ее основу положены принципы, предусматривающие ориентацию на потребителя, организацию производства продукции без брака и дефектов, поставку продукции точно в срок при наиболее рациональном использовании имеющихся ресурсов. Основная идея концепции заключается в правильной организации производства;

– в контексте развития теории бережливого производства, предусматривающей формирование интегрированных систем управления, выделены пять этапов эволюции методов учета затрат;

– в дополнение уточнена трактовка понятия «бережливое производство в сельском хозяйстве» как концепция управления производством в сельском хозяйстве, направленная на его устойчивое развитие, постоянное повышение уровня удовлетворенности потребителей и улучшение качества продукции за счет выявления и минимизации необоснованных затрат и бизнес-процессов, снижающих конкурентоспособность субъектов хозяйствования. Выбор данного подхода определен отличительными признаками бережливых методов учета затрат от традиционных, которые заключаются в отражении затрат по потоку создания ценности при производстве продукции за конкретный период времени и выявлении затрат на действия, не добавляющие ценности. Это позволяет рассчитать потери (отклонения) в производственном процессе, устранение которых путем высокой самоорганизации работников всех подразделений и уровней управления позволит создать условия и возможности для дальнейшего эффективного развития организации.

Список использованных источников

1. Тайити, О. Производственная система «Тойот»: уходя от массового производства / О. Тайити. – М. : Ин-т комплекс. стратег. исслед., 2008. – 194 с.
2. Хоббс, Д. П. Внедрение бережливого производства: практическое руководство по оптимизации бизнеса / Д. П. Хоббс. – Минск : Гревцов Паблишер, 2007. – 352 с.
3. Вумек, Дж. Машина, которая изменила мир: история бережливого производства ; пер. с англ. С. Э. Борич / Дж. Вумек, Д. Джонс, Д. Рус. – Минск : Попурри, 2007. – 379 с.
4. Вумек, Дж. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Дж. Вумек, Д. Джонс ; науч. ред. Ю. Адлер. – 2-е изд. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 473 с.
5. Krafciik, J. F. Triumph of the Lean Production System / J. F. Krafciik // Sloan Management Review. – 1988. – № 30 (1). – P. 41–52.

6. Шалаева, Л. В. Стратегический управленческий учет затрат в сельскохозяйственных организациях / Л. В. Шалаева. – Пермь : Прокрость, 2014. – 171 с.

7. Егорова, С. Е. Сравнительный анализ новых методов и систем учета затрат и калькулирования себестоимости продукции / С. Е. Егорова, Л. А. Юданова // Вестник Псковского государственного университета. – 2015. – № 2. – С. 94–106.

8. Никитина, Е. Б. Функционально-стоимостный анализ : учеб. пособие / Е. Б. Никитина. – Пермь : ПГНИУ, 2021. – 100 с. – URL: www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/nikitina-funkcionalno-stoimostnyj-analiz.pdf/ (дата обращения: 23.02.2025).

9. Рябов, А. А. Использование ERP-систем как основы для инновационного управления агропромышленным предприятием / А. А. Рябов, Р. А. Мясоедов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 12 (66). – С. 54–57.

10. Говдя, В. В. Инновационные методы управления затратами в учетно-аналитическом кластере аграрных формирований / В. В. Говдя, Ж. В. Дегальцева // Известия Нижегородского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2015. – № 1. – С. 234–239.

11. Бондина, Н. Н. Управление затратами : учеб. пособие / Н. Н. Бондина, И. А. Бондин, Т. В. Зубкова. – Пенза : РИО ПГАУ, 2017. – 229 с.

12. Пархоменко, Н. В. История возникновения управленческого учета / А. А. Пархоменко, Н. В. Филиповская // Инновационная наука. – 2016. – № 10. – С. 99–100.

13. Горлова, Е. И. Инструменты управления затратами в системе управления предприятием / Е. И. Горлова // ЭКОНОМИНФО. – 2012. – № 17. – С. 30–34.

14. Волошин, Д. А. Методы распределения затрат на переменные и постоянные / Д. А. Волошин // Экономический анализ: теория и практика. – 2007. – № 15. – С. 47–53.

15. Голиков, О. И. Основы классификации и методы управления затратами в системе стратегического управленческого учета / О. И. Голиков, Н. А. Николаева // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2014. – № 1. – С. 26–30.

16. Желтова, М. Ф. Кайдзен-костинг и таргет-костинг как направление повышения эффективности деятельности предприятий АПК / М. Ф. Желтова, И. Ф. Меркулова // Молодой ученый. – 2013. – № 12. – С. 287–290.

17. Оксанич, О. И. Концептуальные теоретические основы абс-калькулирования в сельском хозяйстве / О. И. Оксанич, Н. В. Кулиш // Научный журнал NovaInfo. – URL: <https://novainfo.ru/article/13292> (дата обращения: 15.02.2025).

18. Ильина, А. В. Управленческий учет : учеб. пособие / А. В. Ильина, Н. Н. Ильшева. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 180 с.

19. Управленческий учет : учеб. пособие / А. Д. Шеремет [и др.] ; под ред. А. Д. Шеремета. – М. : ФБК-ПРЕСС, 2000. – 512 с.

Материал поступил в редакцию 03.04.2025 г.

Сведения об авторе

Кохнович Ирина Николаевна – старший научный сотрудник сектора ценообразования. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 374 90 16. E-mail: kahnovich@list.ru.

Information about the author

Kohnovich Irina – senior researcher of Pricing Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 374 90 16. E-mail: kahnovich@list.ru.



УДК 338.49:339.187:004

EDN: <https://elibrary.ru/MGXTTY>**С. В. Макрак, А. В. Микулич, И. Н. Кохнович, Т. В. Собалевская**

Инфраструктурное развитие системы сбыта продовольствия в условиях цифровизации аграрного бизнеса¹

Представлены результаты исследования в виде направлений цифровизации инфраструктуры в системе B2B и B2C, включая схему взаимосвязей цифрового рынка и электронной торговли, оценку маркетплейсов, сравнительную характеристику способов продвижения и реализации плодоовощной продукции в условиях цифровизации. Выделен перечень приоритетных модулей цифровой платформы, ориентированной на сбыт данной продукции, а также разработаны группы принципов инфраструктурного развития системы сбыта продовольствия в условиях цифровизации аграрного бизнеса.

Ключевые слова: сельскохозяйственные производители; инфраструктура; цифровизация; продовольствие; сбыт; торговля; цены; регулирование; инструменты.

S. V. Makrak, A. V. Mikulich, I. N. Kohnovich, T. V. Sobalevskaia

Infrastructure development of the food distribution system in the context of digitalization of agribusiness

The research results are presented in the form of directions for the digitalization of infrastructure within the B2B and B2C systems. This includes a diagram of interconnections between the digital market and e-commerce, an assessment of marketplaces, and a comparative analysis of methods for promoting and selling fruit and vegetable products under digitalization conditions. A list of priority modules for a digital platform focused on the distribution of such products is identified, and groups of principles for the infrastructure development of the food distribution system in the context of agribusiness digitalization have been developed.

Key words: agricultural producers; infrastructure; digitalization; food; distribution; trade; prices; regulation; tools.

¹ Подготовлено в рамках НИР 7.6.2 «Разработка организационно-экономических инструментов повышения конкурентоспособности отечественного продовольствия на основе формирования устойчивых взаимоотношений производителей со сферой торговли» ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность» на 2021–2025 гг., подпрограмма 9.7 «Экономика АПК» (№ ГР 20250033).

Введение

Современные тренды развития взаимодействия продавцов и покупателей усиливают обезличенность всех участников сбытового процесса, что связано с формированием цифровой инфраструктуры, направленной на синхронизацию систем прослеживаемости товаров, оплаты, информирования и др. Активное развитие и использование интеллектуальных решений, с одной стороны, позволяет повысить количество транзакций для заданного количества участников, с другой – создает возможности и инструменты для входа на рынок новым продавцам и покупателям, для продажи тех товаров, которые в силу различных причин не могли быть проданы даже при наличии спроса. В агропромышленном комплексе активно развиваются процессы цифровизации розничной торговли на внутреннем рынке, начиная с доставки фермерских продуктов через сайт и оканчивая интернет-магазинами готовых продуктов питания. Это формирует новые конкурентные преимущества, позволяющие разграничивать и дифференцировать сферы влияния производства, маркетинга, ценообразования, логистики, продвижения на устойчивость взаимосвязей товаропроизводителей продовольствия и конечных потребителей. В данной связи значимым является обоснование научных подходов к развитию эффективной инфраструктуры сбыта с учетом особенностей продвижения отдельных видов продовольствия, в частности плодоовощной продукции.

Материалы и методы

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам развития инфраструктуры для эффективного сбыта продукции в условиях цифровизации, в частности функционирования маркетплейсов. В процессе исследований применялись следующие методы: системного и сравнительного анализа, синтез, индукция, дедукция, монографический, абстрактно-логический.

Результаты исследований

Современные условия взаимодействия товаропроизводителей продукции, магазинов оптовой и розничной торговли, включая их отношения с ведомственными органами управления, предполагают формирования качественно новых моделей, основанных на цифровых решениях. Тенденции свидетельствуют, что развитие интернет-торговли влечет за собой франчайзинг в интернет-ритейле, симбиоз offline- и online-продаж, высокий уровень лояльности к клиентам, нишевый подход к продажам с учетом отслеживания каждого клиента, расширение масштабов торговли и др.

Глобальные тренды цифровизации свидетельствуют о том, что электронная визитная карточка, электронный каталог, электронный магазин, торговые интернет-системы, виртуальный магазин уже не обеспечивают конкурентные преимущества, что требует комплексных подходов к развитию устойчивого взаимодействия с клиентами за счет всестороннего использования технологий блокчейна при цифровом обмене информацией, движении капитала, страховании товаров и услуг, банкинге, маркетинге. В экономической литературе данные процессы рассматриваются через призму электронного бизнеса, то есть деятельности, основанной на использовании всемирных информационных сетей. Поддерживается мнение ученых, что ключевым звеном рассматриваемого бизнеса являются сделки, реализованные электронным способом, или электронная коммерция. Развитие системы электронной коммерции (ключевые элементы – товар в электронной форме, виртуальное пространство доставки и торговли, электронные технологии) расширяет плоскости взаимодействия секторов (B2B – бизнес – бизнес, B2C – бизнес – потребитель, B2E – бизнес – сотрудник, B2O – бизнес – оператор коммуникаций, C2C – потребитель – потребитель, B2G – бизнес – правительство), ориентируя их на комплексный учет и согласованность всех факторов и критериев, аккумулирующих в каждой из плоскостей.

На основании анализа факторов, оказывающих влияние на развитие электронной торговли, установлено, что в современных условиях усиливается значимость цифровой инфраструктуры, позволяющей реализовать связи автоматизации и синхронизации данных по блокам «производство» и «реализация» (рис. 1).

Установлено, что выстраивание бизнес-моделей товаропроизводителей и продавцов при ускоренном инфраструктурном развитии сконцентрировано и базируется в секторе B2B. На данном уровне сосредоточены инструменты эффективных взаимосвязей: медиапродукты (информационные бюллетени по финансам, продажам, логистике, менеджменту и др.), информационные сайты о конъюнктуре рынка, отраслевые стандарты; службы закупок и снабжения, контролирующие выполнение заказов и осуществляющие электронные платежи, отделы по мониторингу коммерческих предложений и поиску поставщиков; встроенный в сайт электронный магазин сбыта и доставки продукции, размещения заказов, проведения электронных платежей; брокерские сайты (посредники между продавцами и покупателями); сайт торговой организации с информацией о ее услугах и продукции, руководстве и персонале и т. д., чат-бот поддержания обратной связи с контрагентами и партнерами; электронные площадки электронной дистрибуции; онлайн-тендерные электронные площадки и др.

Факторы, оказывающие влияние на развитие электронной торговли	
<i>Экономические:</i> стабильность экономической ситуации, уровень конкуренции и монополизации, развитие информационных технологий, инвестиционный климат, налоговая политика	<i>Инфраструктурные:</i> размеры и темпы роста интернет-аудитории, интеллектуальный потенциал, развитие средств осуществления электронных платежей, степень взаимного доверия участников рынка, наличие удобных и недорогих способов доставки товаров
<i>Технические:</i> развитие информационных технологий, уровень стандартизации протоколов обмена информации, автоматизация бизнес-процессов, количество технических систем защиты информации, надежность телекоммуникационных связей	
<i>Управленческие:</i> инновационный характер управления, соответствие системы подготовки руководящих кадров современному уровню развития электронной коммерции	<i>Правовые:</i> уровень правового регулирования электронной торговли, степень проработанности правовых аспектов защиты интеллектуальной собственности, личных данных
Основные преимущества и недостатки электронной розничной торговли	
<p>Преимущества:</p> <p><i>для торговой организации:</i> расширение торговли, свободное движение товара, услуги без ограничений и барьеров; непрерывность работы торгового объекта; максимальная интенсивность торгового обслуживания; уменьшение издержек обращения, а также содержания инфраструктуры; встроенные средства рекламы, маркетинга, информации; ускорение расчетов; отсутствие ограничений коммерческого бизнеса;</p> <p><i>для покупателя:</i> доступность к товару – территориальная, демографическая, часовая; экономия времени и денег; удобство и высокий уровень торгового обслуживания; доставка товара по конкретному адресу; морально-психологический комфорт при посещении сайта, детальное ознакомление с товаром, его характеристиками</p>	
<p>Недостатки:</p> <p><i>для торговой организации:</i> сложность реализации технических, технологических проектов, отсутствие кадров; несовместимость платежных систем; возможный несанкционированный доступ к товару и денежным средствам, конфиденциальной информации;</p> <p><i>для покупателя:</i> неуверенность, скованность при первичном осуществлении покупок или покупок на значительную сумму денег; перебои с доставкой товара; сложность процесса возврата и обмена товара</p>	

Рис. 1. Характеристика развития электронной торговли
Примечание. Рисунок составлен авторами на основании [1].

Стоит уточнить, что эффективность функционирования сектора B2B предопределяется степенью развития инфраструктуры, позволяющей реализовывать ускоренное «эволюционирование» интернет-магазина в новые виды торговли, одним из которых является маркетплейс (рис. 2).

Вместе с тем усиление взаимосвязей секторов B2B, B2C усиливает, подчеркивает значимость торговой инфраструктуры. Так, в настоящее время



Рис. 2. Схема взаимосвязей элементов торговли в контексте развития цифрового рынка

Примечание. Рисунок составлен авторами на основании [2–12].

активно развиваются виртуальные торговые площадки (маркетплейсы), стимулирующие ускоренный поиск взаимовыгодных отношений продавцов и покупателей за счет широкого перечня возможностей по оплате, хранению, транспортировке товаров, маркетинговых исследований и других услуг, направленных на повышение эффективности производственно-сбытовой деятельности. Они могут быть своего рода витринами сравнения товаров интернет-магазинов (Яндекс Маркет). При этом следует разграничивать понятия «цифровой рынок», «интернет-магазин», «электронный маркетплейс».

Так, цифровой рынок – это совокупность всех рыночных структур, взаимодействующих на основе коммуникаций в виртуальном пространстве; интернет-магазин – это сайт, торгующий товарами посредством сети Интернет; маркетплейс – это организация, которая представляет собой виртуальную площадку взаимодействия рыночных структур [2, 4, 9, 11, 12]. Стоит отметить, что последний вид посредничества активно развивается и имеет свои характеристики: множество продавцов, в том числе предлагающих один и тот же товар/единые правила оплаты и доставки; различные способы получения дохода – абонентская плата, продажа товаров с собственных складов, получение комиссии, премии, бонусов за продажу товаров других продавцов и др.

Практика показывает, что данная поступательная эволюция связана с балансированием интересов всех участников торговой цепочки. Традиционно продавцы используют алгоритм листинга – размещают предложения о товарах с учетом цен и других характеристик. Такая доступность ценового запроса в условиях структурирования информационных данных позволяет всем участникам оперативно сравнивать товары, выделяя более привлекательные. Данного рода зависимость не стимулирует продавцов размещать свои продукты (товары, услуги) на торговых площадках и реализовывать их через маркетплейсы. В то же время отсутствие информации о достоверной стоимости товара приведет к снижению привлекательности маркетплейса со стороны потребителя. Устранение данного рода противоречий предполагает расширение перечня инфраструктурных услуг, позволяющих повысить значимость торговой площадки для обеих сторон (возможность размещения большого перечня продукции, одновременная координация множества сделок; поэтапная реализация товаров; поддержание многоуровневых взаимосвязей между продавцом и потребителем; организация финансового обеспечения и пространственного перемещения товаров, контроль оплаты; установление баланса между предложением и спросом; сокращение транзакционных издержек; применение инструментов маркетинга как для выявления целевого потребителя, так и в рамках проведения исследований;

формирование рекомендуемой цены и т. д.), а также привлечь множество продавцов и покупателей.

Сегодня к числу успешно функционирующих площадок, работающих по принципу маркетплейса на внутреннем рынке, можно отнести Ozon, Lamoda, Wildberries и др. [3], которые применяют различные модели реализации взаимоотношений продавцов и покупателей. Так, маркетплейс *Ozon* использует механику самостоятельного управления продажами, то есть продавцы регистрируются, формируют ассортимент продукции и управляют им (в том числе через ценовую политику, включая формирование системы скидок и акций), собирают заказы на своем складе или используют услуги службы доставки *Ozon*. В данном случае торговая площадка получает доход в зависимости от набора фулфилмент-услуг (от приемки и хранения до доставки к клиенту или до склада маркетплейса), категории товара и других критериев.

В то же время маркетплейс *Lamoda* использует два варианта функционирования – реализует товары «собственных» поставщиков (доход получают от прямых продаж) и сторонних ретейлеров, когда продавцы сами размещают товары на складе маркетплейса и используют различные услуги фулфилмента (доход – процент от продаж, включая в отдельных случаях затраты на подготовку контента, обработку заказа, логистические затраты и др.).

Маркетплейс *Wildberries* предлагает три схемы сотрудничества:

1. FBO (Fulfillment by Operator), или FBW (Fulfillment by Wildberries). Мерчант привозит ассортимент на склад маркетплейса, передавая ему хранение, комплектацию, доставку заказов и обработку возвратов. У продавца нет затрат на склад и персонал, доставка идет быстро. Маркетплейс знает, как собирать заказы, в какие сроки доставлять. Но при FBO продавец теряет контроль за качеством упаковки, возвратами и др., при этом на складе маркет-плейса нет сервиса по восстановлению внешнего вида.

2. FBS (Fulfillment by Seller) – товары хранятся на складе продавца или фулфилмент-оператора. Как только поступает заказ, продавец его комплектует, отправляет на склад *Wildberries*, где заказы пересортировываются и доставляются покупателям. Комиссия по схеме ниже, чем по FBO. В расходах нет платы за хранение и приемку товаров. Продавец видит, как и где хранится ассортимент, контролирует качество упаковки заказов.

3. DBS (Delivery by Seller) – *Wildberries* используется как витрина. Продавец получает контроль над цепочкой движения товаров. В отличие от FBO и FBS, где службой доставки выступает маркетплейс, в схеме DBS продавец самостоятельно выбирает транспортную компанию, согласовывает тарифы и SLA.

Механизм функционирования рассмотренных маркетплейсов требует согласованного применения всех составляющих инфраструктуры.

Установлено, что одним из значимых элементов инфраструктурного развития системы сбыта является *логистический терминал*, который должен обеспечивать связь следующих процессов: транспортировка, грузоперевозка, временное складирование, включая особенности взаимодействия всех вовлеченных в данные процессы субъектов (компании по грузоперевозкам, склады, финансовые учреждения, товарпроизводители, потребители и др.). Многопрофильность выполняемых процессов определяется вариантноностью функциональной специализации терминалов: универсальные (сочетание перечня услуг); транспортные (преобразование транспортных потоков из одного вида в другой); складские (управление запасами); распределительные (дистрибьюция материальных потоков по многозвенчатой цепи поставщиков и потребителей); экспедиторские (обеспечение экспедиторского сервиса, включая таможенное оформление, комисионирование и др.).

Последующее развитие инфраструктуры предполагает создание виртуальных копий логистических объектов (транспорта, складов и т. д.), что позволит моделировать оптимальный вариант процессов и решений без физических рисков. Платформы управления логистикой в виде специализированных программных решений для управления логистическими процессами (например, системы управления складом WMS) существенно оптимизируют хранение и перемещение товаров, учет и контроль запасов; автоматическое управление и распределение задач позволяют работникам сосредоточиться на более сложных и ответственных задачах, в то время как рутинные операции выполняются автоматически. В целом около 25 % складов по всему миру используют разные формы автоматизации, но только около 10 % из них используют высокоавтоматизированные системы [13].

В части финансового взаимодействия следует выделить *алгоритм открытых интерфейсов* (Open API), позволяющий интегрировать различные программные продукты. В частности, применительно к финансовым услугам он способствует «бесшовно» реализовывать оплату за товар в интернет-сервисах на основании одного клика, автоматически создать платежное поручение, контролировать платежи и др.

На основании проведенных исследований в отрасли сельского хозяйства отметим, что цифровая инфраструктура развивается под влиянием общих трендов интеллектуализации, формируя структурированные рыночные связи и механизмы управления потоками поставок, включая процессы контроля, сертификации продукции, рыночную аналитику, анализ цепочек создания стоимости и др. [14–16].

Применительно к реализации сельскохозяйственной продукции и продовольствия следует отметить опыт Российской Федерации, в которой

широко используются online-сервисы СберМаркет, «Ешь деревенское», задачей которых является построение кратчайшей цепочки реализации продукции от фермера к потребителю; цифровая платформа «Свое Родное» представляет собой маркетплейс, который дает фермерам возможность открыть интернет-магазин, создать витрину своих товаров и привлечь покупателей; цифровая платформа «ТВОЙ ПРОДУКТ» – маркетплейс для реализации сельхозпродукции не только в розницу, но и оптом (особенностью является возможность покупателей объединяться в группы для совместных покупок).

В нашей стране также активно развиваются цифровые сервисы реализации продовольствия: в частности, цифровая платформа «Vajoka» является площадкой для реализации свежих продуктов от малых производителей и фермерских хозяйств (информация дополнительно представлена в Телеграм и Инстаграм). Фермеры классифицируются по видам продукции, есть краткая характеристика каждого производителя, что позволяет учесть все требования при покупке продукции; цифровые платформы «FERMERFOOD», «Kruton.by» – маркетплейсы фермерских продуктов, объединяющие фермеров, поставщиков и покупателей, что позволяет приобретать продукты напрямую без посредников. Товары проходят строгий контроль качества, что позволяет уверенно полагаться на безопасность и свежесть каждого продукта. Платформы также обеспечивают удобные условия для доставки и различные способы оплаты.

Установлено, что инфраструктурное развитие системы сбыта плодоовощной продукции в условиях цифровизации аграрного бизнеса должно учитывать следующие факторы и условия: 1) короткие сроки и специальные температурные режимы хранения плодоовощной продукции; 2) высокие требования к доставке продукции (соблюдение норм сортировки, упаковки, штабелирования и др.) при недопущении повреждения каждой единицы; 3) соблюдение «товарного соседства» продукции и предотвращение биологической, физиологической и химической порчи; 4) четкое соблюдение температурного режима для обеспечения сохранности грузов и соблюдение технико-технологических и физико-химических требований к транспортным средствам и хранилищам; 5) специальный скоростной режим доставки, позволяющий оптимизировать сроки доставки при сохранности товара от ударов при транспортировке; 6) обеспечение внешней и внутренней вентиляции внутри кузова, хранилища; 7) особые требования к таре, обеспечивающей безопасность транспортировки (защита от ударов и трения) и правильную укладку товаров.

Исследование специфики развития цифрового рынка применительно к плодоовощной продукции свидетельствует о различной приоритетности использования цифровой инфраструктуры в долгосрочном

и краткосрочном периодах. Согласно исследованиям в перспективе существенно возрастет роль маркетплейсов, что способствует установлению более тесного контакта между товаропроизводителями и потребителями (табл.). Вместе с тем такого рода взаимодействие требует наличия достаточной инфраструктуры не только для транспортировки плодово-овощной продукции, но и последующего ее хранения до полного выполнения заказа или расширение сети курьерской службы, специализирующейся на узкопрофильном сегменте.

Стоит отметить, что современное инфраструктурное развитие процессов сбыта продовольствия в условиях цифровизации аграрного бизнеса, включающее использование современных сенсоров (датчиков), программ автоматизированного построения маршрутов, цифровых систем управления складским хозяйством, программно-аппаратного обеспечения, систем мониторинга и прослеживаемости позволяет выстроить эффективную систему регистрации перечня параметров (температура, влажность, освещенность, давление и др.), соблюдение которых необходимо для сохранения качества и свежести продукции при хранении и транспортировке, а также оптимизировать транспортные маршруты с высокой точностью своевременной доставки продукции с минимальными потерями. Так, развитие цифровой инфраструктуры позволяет в автоматизированном режиме системно управлять процессами вентиляции, охлаждения, нагревания, увлажнения и дезинфекции воздуха, а также регулировать выполнение операций загрузки, сортировки, упаковки и переработки овощей и фруктов, что формирует своего рода «умное» хранение (элементы: система автоматики, вентиляции, охлаждения, увлажнения, удаления углекислого газа, очистки воздуха). Синхронизация баз данных датчиков, индикаторов, сигнализации, модулей дискретного и аналогового ввода позволяет формировать сводные отчеты, выгружать необходимые показатели в оперативном режиме, а в случае сбоя одного элементов «умной системы» оповещать ответственных лиц для скорейшего устранения технических или оперативных ошибок. Благодаря специальным программам управление технологическими процессами в хранилище может быть реализовано удаленно с компьютера или со смартфона [14].

Установлено, что акценты в части эффективного сбыта начинают смещаться в сторону усиления взаимодействия по обратной связи «продавец – производитель», то есть ретейлер начинает целенаправленно инвестировать в сельское хозяйство для системного управления процессами контроля, мониторинга качества продукции и оптимизации затрат. Так, одна из крупнейших американских компаний, управляющая сетью оптовой и розничной торговли, внедрила технологию на базе блокчейна для отслеживания каждой партии шпината и кочанов салата. Ее суть заключается

Таблица. Приоритетность использования базовых способов продвижения и реализации плодовоовощной продукции в условиях цифровизации с учетом отдельных характеристик сбыта

Базовый способ и сравнительная характеристика	Оценочный критерий	Особенности реализации плодовоовощной продукции	Приоритетность по периодам	
			Краткосрочный	Долгосрочный
Интернет-магазин – попадание в топ требует много работы и вложений Маркетплейс – активное развитие с учетом расширения рыночных ниш	Позиции в поисковой выдаче	<p><i>Производитель.</i> в условиях узкого перечня площадок по реализации плодовоовощной продукции имеет интернет-магазин, вместе с тем расширение взаимодействия с другими производителями позволит расширить границы цифрового рынка и активизировать продажи через цифровую инфраструктуру.</p> <p><i>Потребитель.</i> на современном этапе потребитель традиционно выбирает цифровые площадки, еженедельно интересуется на площадке с учетом узкого их перечня. Вместе с тем запуск цифровой площадки по принципу «маркетплейс» позволил расширить границы взаимоотношений продавцов и покупателей</p>	+	–
Интернет-магазин – функционирование на уровне страны Маркетплейс – направленность на международную торговлю	География	<p><i>Производитель и потребитель:</i> с учетом целенаправленности на самообеспечение плодовоовощной продукцией опции «внутреннего рынка» достаточно для продвижения и реализации продукции</p>	+	+/–
			–	+/–

Базовый способ и сравнительная характеристика	Оценочный критерий	Особенности реализации плодовоовощной продукции	Приоритетность по периодам	
			Краткосрочный	Долгосрочный
Интернет-магазин – индивидуальный подход к каждому клиенту с учетом бонусных программ и акций	Обслуживание	<i>Производитель и потребитель:</i> эффективная реализация плодовоовощной продукции предполагает тесное сотрудничество между производителями и потребителями на принципах оперативного удовлетворения потребностей как в отношении качественных характеристик самой продукции, так и необходимости надежащей транспортировки, сортировки, упаковки	+	–
Маркетплейс – эффективное обслуживание как поставщиков, так и покупателей			+	+
Интернет-магазин – для успешного запуска нужен программист, веб-дизайнер и интернет-маркетолог	Специальность	<i>Производитель:</i> интернет-магазин требует дополнительных трудовых и финансовых затрат для узкопрофильного продвижения продукции, в то время как в маркетплейсах достаточно обновлять ассортимент продукции и ее стоимость	+/-	–
Маркетплейс – достаточно лишь разместить на торговой площадке контент			+	+

Примечания. 1. Таблица составлена авторами на основании [3].

2. «+» – высокий приоритет использования; «-» – относительно низкая приоритетность использования; «+/-» – средняя приоритетность использования.

Окончание таблицы

в формировании базы данных по листовым овощам. Анализируя информацию, которую обязаны предоставлять хозяйства о своей продукции, разработчики делают выводы по оптимизации затрат на агрохимические ресурсы с учетом степени заражения салата бактериями *E. coli*, а поставщик сможет определить опасные партии товара, не останавливая продажу остальных продуктов [15]. Кроме того, управление товарным ассортиментом на уровне товаропроизводителя при сортировке овощей и фруктов позволяет сети контролировать и дифференцировать товар, балансируя различные задачи в зависимости от проблем (обнаружение дефектов: сортировка гниющих и свежих плодов, степень внутреннего созревания плода, обнаружение внутренних повреждений и дефектов в плодах; биохимическая оценка плодов: определение сухих веществ, крахмала и других питательных веществ; оценка качества: определение размера, цвета, массы плодов), а также заранее предопределять стоимость различных партий, срок хранения и другие параметры.

Таким образом, на основании проведенных исследований разработаны принципы инфраструктурного развития системы сбыта продовольствия в условиях цифровизации аграрного бизнеса:

общие – разграничение роли государства в электронной торговле с учетом степени его вмешательства; свобода сетевого договора; системное развитие электронной торговой сферы и стимулирование конкуренции; сокращение транзакционных и иных затрат; предпринимательская ориентация; быстрое реагирование на спрос потребителей и на динамику цены у конкурентов; системное отслеживание тенденций и адаптация к ним; масштабирование мобильных приложений; непрерывный процесс поиска источников лояльности клиентов; непрерывный процесс развития сайта и услуг; оптимизация и автоматизация процессов; организационное обучение; широкий спектр способов продвижения; инновационная активность; защита авторского права; интерактивное доверие; приоритетное инвестирование в развитие инфраструктуры цифровых технологий; усиление индивидуального маркетинга; снижение бухгалтерного документооборота и др.;

отраслевые – системный мониторинг и контроль за количественными и качественными показателями оценки потребительских и других свойств плодоовощной продукции; сокращение убыли продукции при хранении и транспортировке; комплексная автоматизация систем хранения продукции с многоуровневым доступом к ее датчикам и индикаторам для управления процессами вентиляции, охлаждения, увлажнения, удаления углекислого газа, очистки воздуха; многопрофильность товаропроизводителей овощей и фруктов; стимулирование повышения качественных характеристик продукции; обеспечение сортами и гибридами семян

отечественной селекции; сокращение цепи посредников и логистических операций; контроль за соблюдением технологической дисциплины и применение агрохимических препаратов; формирование эксклюзивного спроса на отдельные виды овощей с учетом территориальной, временной, ресурсной, органолептической составляющей; расширение сведений о конкретной партии плодоовощной продукции; совершенствование системы защиты прав потребителей и др.

Заключение

В результате исследований развития системы сбыта установлена необходимость разграничения общих трендов в части торговли, логистики, финансов (предопределяют вектор развития всего «цифрового» рынка), а также отраслевых трендов (характеризуют особенности функционирования продовольственного рынка). С учетом усиления взаимодействия секторов и регуляторов (B2B, B2C, B2E, B2O, C2C, B2G) выделены ключевые факторы влияния на развитие электронной торговли (экономические, технические, инфраструктурные, управленческие, правовые), преимущества и недостатки последней.

Установлена приоритетность совершенствования инфраструктуры через масштабирование маркетплейсов, что позволяет в условиях комплексного взаимодействия логистических терминалов, финансовых структур при применении различных механизмов, практикующихся на площадках Ozon, Lamoda, Wildberries и др., эффективно реализовывать взаимодействие между производителями и потребителями.

Исследование зарубежного и отечественного опыта (СберМаркета, «Ешь деревенское», «Свое Родное», «Valoka», «Kruton.by» и др.) позволило выделить перечень приоритетных модулей для сбыта плодоовощной продукции: детальная характеристика продукции, импакт-отчет, возможность сортировки продукции по перечню критериев, результаты независимой аккредитованной лаборатории, гибкая ценовая политика, возможность совместных закупок и др. При этом исследование показывает необходимость переориентации фокуса взаимосвязей с торговли на производство, когда ретейлер на этапе получения продукции контролирует все процессы за счет цифровизации, начиная с процесса производства.

Разработаны две группы принципов инфраструктурного развития системы сбыта продовольствия в условиях цифровизации аграрного бизнеса: общие (разграничение роли государства в электронной торговле с учетом степени его вмешательства, системное развитие электронной торговой сферы и стимулирование конкуренции, сокращение транзакционных и иных затрат и др.); отраслевые (системный мониторинг и контроль за количественными и качественными показателями оценки потребительских

и других свойств плодоовощной продукции, сокращение убыли продукции при хранении и транспортировке и др.).

Список использованных источников

1. Красюк, И. А. Развитие электронной розничной торговли в России / И. А. Красюк, О. Р. Ногин // Практический маркетинг. – 2015. – № 7. – С. 3–8.
2. Красюк, И. А. Инновационные решения в розничной торговле / И. А. Красюк, В. В. Бахарев, Ю. Ю. Медведева // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2017. – № 3. – С. 32–38.
3. Курганова, Н. Ю. Формирование и развитие современных маркетплейсов / Н. Ю. Курганова // Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2019. – № 4. – С. 274–278.
4. Табышова, А. К. Маркетплейс (онлайн платформа электронной коммерции) как эффективная бизнес-модель торговли в условиях пандемии / А. К. Табышова // Известия вузов Кыргызстана. – 2020. – № 5. – С. 113–117.
5. Филин, С. А. Управление развитием электронных торговли и коммерции организаций / С. А. Филин // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2019. – Т. 15, № 6. – С. 1002–1020.
6. Кордина, И. В. Маркетплейс как бизнес-модель электронного посредничества / И. В. Кордина, Д. И. Хлебович // Известия Байкальского государственного университета. – 2021. – Т. 31, № 4. – С. 467–477.
7. Марченков, А. А. Маркетплейсы как главный тренд электронной коммерции / А. А. Марченков // Научные стремления. – 2019. – Вып. 26. – С. 65–67.
8. Андреева, О. Д. Развитие использования цифрового маркетинга в мировой экономике / О. Д. Андреева, А. Н. Абрамов, Е. Г. Кухаренко // Российский внешнеэкономический вестник. – 2015. – № 4. – С. 24–41.
9. Смотрова, Т. И. Тенденции цифровизации в розничной торговле / Т. И. Смотрова, Т. С. Наролина // Экономинфо. – 2020. – Т. 17, № 1. – С. 55–60.
10. Твердохлебова, М. Д. Роль маркетплейсов на рынке розничных торговых услуг / М. Д. Твердохлебова, В. В. Никишкин // Практический маркетинг. – 2019. – № 6. – С. 3–8.
11. Паскова, А. А. Цифровая трансформация розничной торговли: тенденции и технологии / А. А. Паскова // Новые технологии. – 2020. – № 16. – С. 123–131.
12. Красюк, И. А. Развитие электронной розничной торговли в России / И. А. Красюк, О. Р. Ногина // Практический маркетинг. – 2015. – № 7 (221). – С. 3–8.
13. Вольфенштейн, К. Автоматизация складов в мире: сравнение Германии, Японии, Франции, Испании, Италии, Польши и Чехии / К. Вольфенштейн // Xpert. Digital. – URL: <https://xpert.//ru/автоматизация-складов-по-всему-миру/> (дата обращения: 30.01.2025).

14. Карпухин, М. Ю. Хранение картофеля в модернизируемых хранилищах советского периода на основе автоматизации и цифровизации основных процессов / М. Ю. Карпухин // Научно-технический вестник: технические системы в АПК. – 2021. – № 3. (11). – С. 20–28.

15. Нагорнова, О. С. Обзор рынка цифровых технологий в сельском хозяйстве / О. С. Нагорнова, Н. С. Завиваев, А. В. Тарасов // Вестник НГИЭИ. – 2024. – № 5. – С. 82–90.

16. Цифровая трансформация сельского хозяйства: от глобального до регионального уровня / А. С. Щербакова, В. А. Иванов, И. С. Мальцева, А. В. Озаровская // Journal of Agriculture and Environment. – 2024. – № 11. – URL: <https://jae.cifra.science/archive/11-51-2024-november/10.60797/JAE.2024.51.10> (дата обращения: 30.01.2025).

Материал поступил в редакцию 03.04.2025 г.

Сведения об авторах

Макрак Светлана Васильевна, доктор экономических наук, доцент, заведующий сектором ценообразования. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 375 25 20. E-mail: makraksv@inbox.ru.

Кохнович Ирина Николаевна – старший научный сотрудник сектора ценообразования. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 374 90 16. E-mail: kahnovich@list.ru.

Собалеvская Татьяна Владимировна – научный сотрудник сектора ценообразования. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 374 90 16. E-mail: sobaleuskaja@tut.by.

Микulich Алексей Васильевич, доктор экономических наук, профессор, директор Коммунального унитарного производственного предприятия «Маньковичи» Столинского района Брестской области (ул. Терешковой, 2, 225530, г. Столин, Брестская область, Республика Беларусь). Телефон: +375 (1655) 6 24 96; 6 15 76; 6 12 26. E-mail: mankowichi@tut.by.

Information about the authors

Makrak Svetlana – Doctor of Economics, associate professor, Head of Pricing Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 375 25 20. E-mail: makraksv@inbox.ru.

Kohnovich Irina – senior researcher of Pricing Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 374 90 16. E-mail: kahnovich@list.ru.

Sobalevskaya Tatyana – researcher of Pricing Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 374 90 16. E-mail: sobaleuskaja@tut.by.

Mikulich Alexey – Doctor of Economics, professor, Director of Communal Unitary Production Enterprise «Mankovichi», Stolin district of Brest region (Tereshkova Str., 2, 220108, Stolin, Brest region, Republic of Belarus). Phone: +375 (1655) 6 24 96; 6 15 76; 6 12 26. E-mail: mankowichi@tut.by.

УДК 338.43

EDN: <https://elibrary.ru/MZHVVV>**А. С. Панюсько**

Теоретические аспекты исследования потенциала сельских территорий

Изучены теоретические основы понятия «потенциал», предложено авторское понятие «аграрный потенциал». Представлено структурное разграничение категорий «потенциал региона», «аграрный потенциал», «производственный потенциал», «агропроизводственный потенциал», «агропроизводственный потенциал сельских территорий». Дана характеристика агропроизводственного потенциала на всех уровнях национальной экономики. Акцентируется внимание на использовании диаграммы Исикавы для анализа причинно-следственных связей, влияющих на развитие агропроизводственного потенциала сельских территорий.

Ключевые слова: потенциал; аграрный потенциал; агропроизводственный потенциал; потенциал региона; агропроизводственный потенциал сельских территорий; социально-экономическая система.

A. S. Panyusko

Theoretical aspects of studying the potential of rural areas

The theoretical foundations of the concept of «potential» are examined, and the author proposes a definition of «agricultural potential». A structural differentiation of the categories «regional potential», «agricultural potential», «production potential», «agro-industrial potential», and «agro-industrial potential of rural areas» is presented. The agro-industrial potential is characterized at all levels of the national economy. Particular attention is given to the use of the Ishikawa diagram for analyzing cause-and-effect relationships affecting the development of the agro-industrial potential of rural areas.

Key words: potential; agricultural potential; agro-industrial potential; regional potential; agro-industrial potential of rural areas; socio-economic system.

Введение

Современные вызовы глобального масштаба – рост населения, климатические изменения, санкционное давление в условиях необходимости

обеспечения продовольственной безопасности – актуализируют исследование агропроизводственного потенциала как ключевого элемента устойчивого развития аграрных систем. Под агропроизводственным потенциалом понимается совокупность природных, технологических, экономических, институциональных факторов и механизмов их взаимодействия, определяющих способность сельскохозяйственного сектора производить продукцию с минимальными экологическими издержками и максимальной социально-экономической эффективностью. Несмотря на значительный массив исследований в области потенциала АПК (работы В. Г. Гусакова, С. А. Константинова, А. П. Шпака, А. В. Пилипука, Н. В. Артюшевского, Я. Н. Бречко, А. В. Мозоля), сохраняется дефицит комплексных подходов, интегрирующих цифровизацию, климатическую адаптацию и институциональное проектирование в единую методологическую парадигму [1–13].

Теоретические аспекты проблемы традиционно фокусируются на оценке ресурсной базы (кадры, земельные и водные ресурсы, основные и оборотные средства) и технологических инноваций (точное земледелие, генная инженерия). Однако трансформация агропродовольственных систем в условиях цифровой эпохи требует пересмотра классических моделей. Так, внедрение искусственного интеллекта для прогнозирования урожайности, блокчейн-платформ для отслеживания цепочек поставок и IoT-датчиков для мониторинга ресурсопотребления формирует новые критерии оценки потенциала, выходящие за рамки традиционных метрик.

Цель данной статьи – систематизация и развитие теоретических концепций агропроизводственного потенциала и критический анализ практических механизмов его оценки с учетом современных технологических и институциональных трендов.

Материалы и методы

Теоретической и методологической основой исследования стали труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные изучению, оценке и развитию потенциала, включая его концептуальные подходы, классификацию, а также механизмы эффективного использования в экономической системе.

Использовались следующие методы: аналитический, абстрактно-логический и метод сравнительного анализа.

Результаты исследований

В период конца 70-х – начала 80-х гг. XX в. активно велась научная дискуссия, посвященная разнообразным аспектам понятия «потенциал», его значению для общества и экономической системы, а также вопросам

эффективности использования потенциала на предприятиях. Большинство исследователей подчеркивали необходимость анализа проблем, связанных с оценкой потенциала, и отмечали незначительные расхождения в трактовке самого термина, его содержания, структуры и взаимосвязи с другими экономическими категориями.

В различных научных и литературных источниках понятие «потенциал» рассматривается схожим образом:

«...источники, возможности, средства, запасы, которые могут быть использованы для достижения социально-экономического развития» [14, с. 31];

«...совокупность способностей и ресурсов человека, общества или государства, которые могут быть применены в конкретной сфере деятельности» [15, с. 118].

Согласно К. М. Миско, специалисту в области региональной экономики, потенциал можно рассматривать как границу человеческих знаний о внутренних и скрытых возможностях эффективного применения исследуемого объекта, которые поддаются количественной оценке и могут быть реализованы при идеальных условиях практической деятельности [16, с. 17].

В своих трудах В. Ю. Шутилин выделяет «потенциал» как важную категорию для изучения социально-экономических систем. Он обращает внимание на разнообразие подходов к этому понятию, включая природно-ресурсный, производственный, инновационный, интеллектуальный, научный и трудовой потенциалы [17, с. 61]. Кроме того, автор указывает на латинское происхождение термина (*potentia*), которое в переводе означает «сила» или «мощь», связывая его с ресурсами и возможностями, необходимыми для достижения поставленных целей в экономике.

Ссылаясь на определение Л. И. Абалкина, который описывает потенциал как комплексную характеристику ресурсов (производственных, трудовых и других), связанных с конкретным местом и временем, можно рассматривать потенциал как форму экономического ресурса, формирующегося, развивающегося и применяемого в условиях определенных социально-экономических факторов [18, с. 47].

На основании изучения работ различных авторов можно заключить, что термины «потенциал», «ресурсы» и «возможности» часто употребляются как синонимы. Различные интерпретации термина «потенциал» подчеркивают его сложность и многогранность, что делает его исследование и оценку в экономическом измерении весьма трудоемкими.

Потенциал необходимо рассматривать не только как совокупность доступных ресурсов и способов их применения, но и как результат

управленческого воздействия, направленный на эффективное использование возможностей экономической системы.

Проведенный анализ позволяет сформулировать авторское определение аграрного потенциала как динамической, многоуровневой системы ресурсов (природных, материальных, экономических, социальных, технологических, институциональных) и способностей их трансформации, обеспечивающей устойчивое производство сельскохозяйственной продукции в условиях изменяющихся социально-экономических, экологических и технологических реалий. Аграрный потенциал отражает не только текущие возможности агроэкосистем, но и их способность адаптироваться к внешним вызовам (санкции, климатические риски, рыночные колебания) за счет инноваций, управления и интеграции в цепочки формирования добавленной стоимости.

Предложенное определение расширяет традиционные трактовки за счет: интеграции управленческо-адаптационного компонента (акцент на способности аграрного потенциала как системы к самоорганизации и внедрению инноваций); учета синергий ресурсов (не просто их наличие, но и эффективность взаимодействия); включения критериев устойчивости (баланс между экономической эффективностью, экологической безопасностью и социальной ответственностью). Определение позволяет аргументированно разрабатывать стратегии с учетом специфики ресурсной базы (например, оптимизация севооборотов в зонах, пострадавших от аварии на ЧАЭС), обосновывать формирование механизмов господдержки, оценивать инвестиционную привлекательность аграрных проектов через призму ESG-стандартов, снижать риски перепроизводства (или дефицита) за счет предиктивной аналитики спроса (на основе Big Data).

Каждый регион, будучи открытой социально-экономической системой, обладает определенным объемом ресурсов, что позволяет говорить об имеющемся у него потенциале. Потенциал региона характеризует его способность преобразовывать ресурсы и формировать условия для реализации целей, при этом являясь изменчивой и относительной характеристикой. Вместе с тем потенциал региона объединяет природно-ресурсный, трудовой, демографический, производственный, научный, научно-технический, инвестиционный, логистический и другие виды потенциалов. Анализ исследований подтвердил разнообразие подходов к определению понятия «потенциал региона» в научной литературе и позволил выделить ключевые из них [15, с. 122].

На рисунке 1 представлены различные подходы к определению термина «потенциал региона».

Более подробно остановимся на каждом подходе отдельно (табл.).

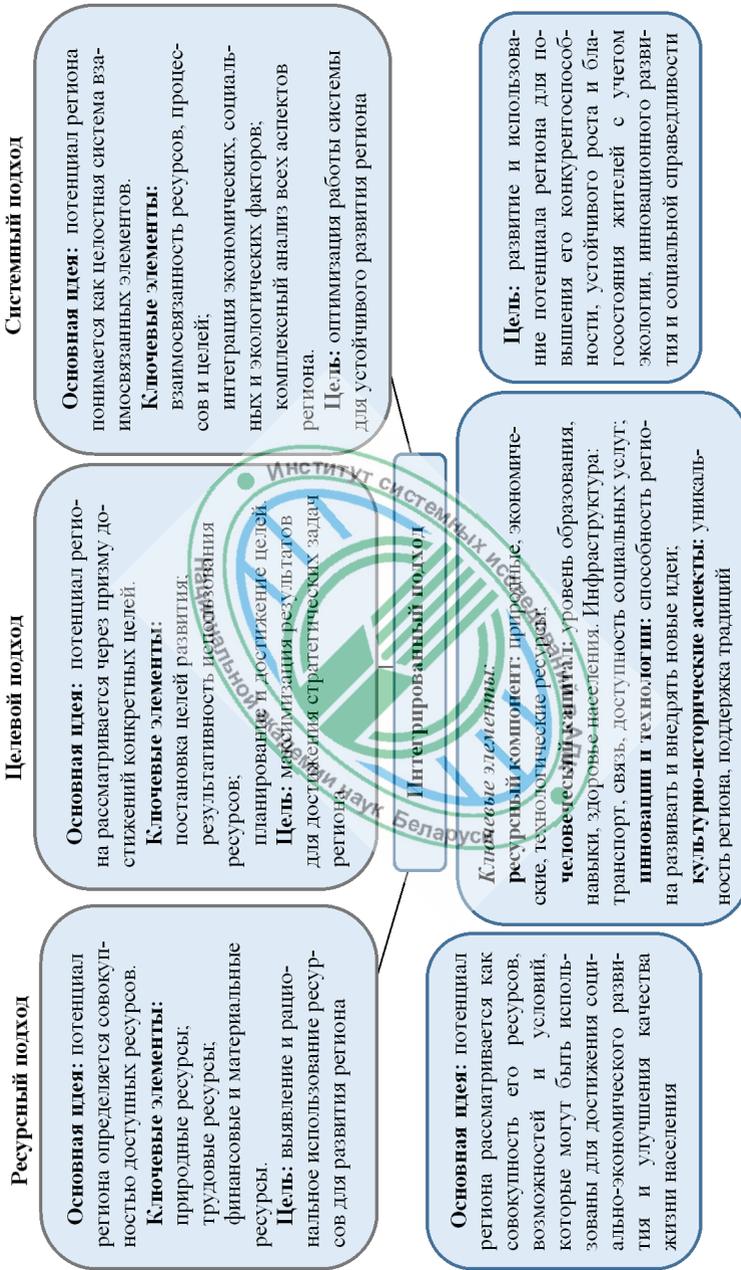


Рис. 1. Основные подходы к определению понятия «потенциал региона»
Примечание. Рисунок разработан автором на основании [15, с. 118].

Таблица. Ключевые характеристики подходов к определению понятия «потенциал региона»

Подход	Ключевые аспекты
Ресурсный	<p>Направлен на использование ресурсов и резервов региона или системы, служащих основой для реализации производственной и хозяйственной деятельности. В данном подходе учитываются количественные и качественные параметры материальных, финансовых, трудовых и других видов ресурсов. Применение ресурсного подхода ориентировано на развитие социально-экономических связей между регионами, оптимизацию деятельности и создание конкурентных преимуществ для предприятий региона. С точки зрения решения экономических вопросов данный подход акцентирует внимание на перемещении необходимых ресурсов с учетом их объема и качества. Простота подхода обусловлена применением методик, таких как экстраполяция, трендовый анализ и экспертные оценки, позволяющих проводить количественные и прогнозные расчеты. Однако его недостатком является ограниченность, связанная с рассмотрением только внутренних параметров территории.</p>
Результативный (целевой)	<p>Ориентирован на оценку способности региона или территории задействовать ресурсы и резервы для достижения стратегических целей. Результат выражается в количественных и качественных показателях развития исследуемой системы. Этот подход используется в большинстве региональных и национальных программ и стратегий и акцентирует внимание на важности управленческих решений в экономическом развитии в условиях ограниченности и трансформации ресурсов.</p>
Системный	<p>Определяет потенциал региона как совокупность структурированных элементов социально-экономической системы, обеспечивающих реализацию существующих возможностей и создающих базу для дальнейшего развития. Ключевыми характеристиками потенциала в данном подходе являются его изменчивость и адаптивность, которые позволяют характеризовать его как динамичный показатель экономической системы. Взаимодействие составляющих системы обеспечивает ее способность оперативно реагировать на изменения внешних условий и требований рынка. При этом набор показателей для оценки потенциала должен отвечать принципам полноты, достоверности, комплексности, репрезентативности, динамичности, измеримости и сопоставимости.</p>

Примечание. Таблица разработана автором на основании [15, 19–21].

Можно выделить интегрированный подход, объединяющий ресурсный, результативный (целевой) и системный подходы. Его применение помогает выявить закономерности использования потенциала, направленные на достижение следующих целей:

- определение ключевых ориентиров развития (целевой подход);
- организация взаимодействия хозяйствующих субъектов, обладающих ресурсами, технологиями и занимающихся удовлетворением потребительского спроса, а также реализацией продукции, товаров и услуг (ресурсный подход);
- создание эффективной производственной системы, обеспеченной необходимым для региона функционалом (системный подход).

Среди ключевых составляющих регионального потенциала важное место занимает производственный потенциал, который отражает уровень технологической оснащенности, кадровые ресурсы, степень диверсификации промышленности и эффективность использования производственной инфраструктуры [3, с. 368].

Однако в рамках аграрного сектора этот потенциал приобретает особые характеристики, формируя агропроизводственный потенциал, который включает в себя не только классические элементы производства, но и природные ресурсы, специфические агротехнологии, уровень механизации сельскохозяйственного труда и зависимость от климатических условий [4, с. 277]. В связи с этим следует сделать акцент на развитии агропроизводственной составляющей социально-экономической системы, так как именно данный компонент играет важную роль в создании и развитии новых конкурентных производств и их эффективном использовании в развитии региона.

Таким образом, агропроизводственный потенциал представляет собой специализированную форму производственного потенциала, адаптированную к условиям сельскохозяйственного производства и направленную на обеспечение продовольственной безопасности и устойчивого развития сельских территорий. Его можно рассматривать на макро-, мезо- и микроуровне.

Агропроизводственный потенциал на макроуровне определяют как совокупность ресурсов и возможностей агропромышленного комплекса, которые позволяют удовлетворять внутренний спрос на сельскохозяйственную продукцию, способствуют экономическому развитию и обеспечивают устойчивость национальной экономики.

На мезоуровне агропроизводственный потенциал следует понимать как совокупность природных, экономических, социальных и технологических ресурсов, обеспечивающих условия для результативной работы агропромышленного комплекса на данной территории.

На микроуровне агропроизводственный потенциал рассматривается как совокупность ресурсов и возможностей, которыми располагает сельскохозяйственная организация для результативного осуществления своей деятельности.

Охарактеризовать агропроизводственный потенциал по уровням национальной экономики можно с помощью системы различных показателей. Так, анализ доступной статистической отчетности и собственные представления автора стали основой для формирования системы показателей, отражающих агропроизводственный потенциал на уровнях национальной экономики (рис. 2).

Как видно из рисунка 2, характеристика агропроизводственного потенциала может быть проведена по различным направлениям: природно-ресурсный, экономический, социальный, технологический и организационно-управленческий потенциал. Представленные показатели служат базой для дальнейшего анализа и разработки стратегий, направленных на повышение агропроизводственного потенциала и устойчивое развитие сельского хозяйства в масштабах страны.

Исходя из этого, агропроизводственный потенциал охватывает всю систему сельскохозяйственного производства, включая технологии, ресурсы, организационные механизмы и экономическую эффективность. Однако его реализация зависит от существующих условий. Ключевую роль в данном случае играют сельские территории – их инфраструктура, доступность ресурсов, логистика, демографическая ситуация и уровень поддержки сельскохозяйственного производства.

Агропроизводственный потенциал в локальном территориальном измерении приобретает особые характеристики, определяемые природными, социально-экономическими и институциональными факторами конкретных сельских территорий. Рассмотрение этой взаимосвязи позволяет глубже анализировать механизмы устойчивого развития сельской экономики, выявляя ключевые факторы, влияющие на эффективность агропроизводственной деятельности на сельских территориях.

Исходя из вышеизложенного, представленная логическая структура категории «потенциал» схематично отражена на рисунке 3.

Стоит отметить, что на начальном этапе изучения проблемы развития потенциала сельских территорий возникает необходимость поиска адекватных и эффективных методов исследования. Одним из таких инструментов является причинно-следственная диаграмма, которая широко используется для идентификации, систематизации и визуализации ключевых причин возникновения проблем. Этот метод позволяет не только структурировать информацию, но и выявить основные факторы, влияющие на развитие, что делает его ценным инструментом в процессе анализа и принятия решений.



Рис. 2. Сущностные характеристики агропроизводственного потенциала на всех уровнях национальной экономики

Примечание. Рисунок разработан автором на основании [15, с. 123].

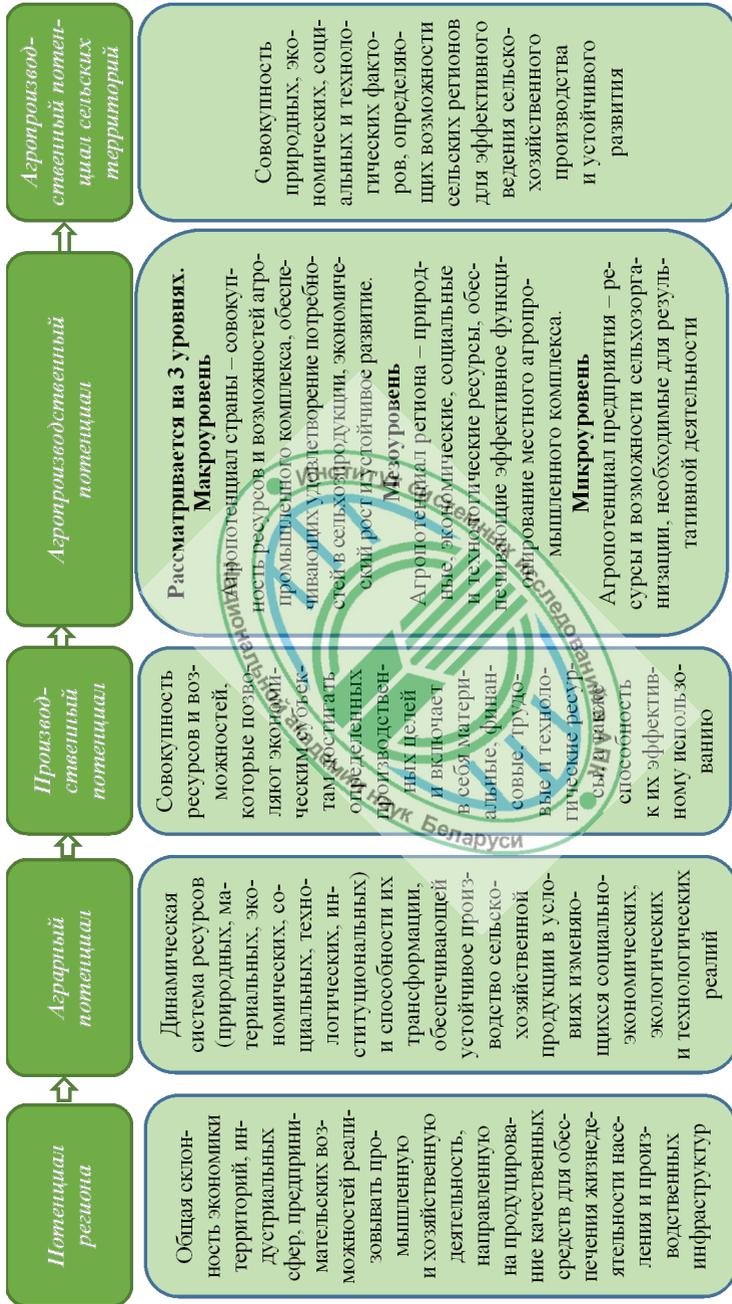


Рис. 3. Структурное разграничение категории «потенциал»
 Примечание. Рисунок разработан автором на основании [1–13].

На рисунке 4 представлены результаты проведенного исследования в виде причинно-следственной диаграммы. В качестве основного предположения рассматривалась вероятность возникновения проблем, связанных с развитием потенциала сельских территорий [22, с. 35]. На реализацию данного сценария могут оказывать влияние следующие факторы, относящиеся к причинам первого порядка:

- 1) экономические барьеры;
- 2) экологические и климатические условия;
- 3) социальные факторы;
- 4) уровень инновационного развития.

Причины первого порядка могут быть детализированы через причины второго порядка, которые, в свою очередь, могут быть обусловлены причинами третьего порядка. Эта иерархическая структура может продолжаться до уровня детализации, установленного в процессе мозгового штурма.

Рассмотрим каждую из причин более подробно.

Экономические барьеры оказывают существенное воздействие на развитие агропроизводственного потенциала сельских территорий. Причинами второго порядка, обуславливающими данные барьеры, являются низкий уровень инвестиций в сельскохозяйственный сектор, ограниченные возможности доступа к кредитным ресурсам, высокая себестоимость производства, а также отсутствие эффективных экономических стимулов для сельскохозяйственных производителей.

Экологические и климатические условия. Среди факторов, влияющих на данный аспект, можно выделить изменения климатических условий, снижение уровня плодородности земель, нехватку водных ресурсов, а также загрязнение окружающей среды и др.

Социальные факторы. Среди ключевых факторов можно выделить отток населения из сельских районов в города, снижение разницы в уровне жизни сельского и городского населения, нехватку квалифицированных трудовых ресурсов, а также недостаточное развитие социальной инфраструктуры.

Уровень инновационного развития. Основными проблемами в данной области являются использование неэффективных методов ведения хозяйства, низкий уровень цифровизации и автоматизации сельскохозяйственных процессов, а также ограниченное внедрение инновационных технологий и прогрессивных методов. Эти факторы сдерживают производительность и эффективность агросектора, требуя модернизации и внедрения современных решений для устойчивого развития.

В целом перечисленные факторы подчеркивают необходимость использования интегрированного подхода к решению проблем, связанных



Рис. 4. Причинно-следственная диаграмма «Развитие агропроизводительного потенциала сельских территорий»
Примечание. Рисунок разработан автором по материалам собственных исследований [22, 23].

с развитием потенциала сельских территорий. Для преодоления существующих препятствий важно внедрять целевые меры и стратегии, направленные на повышение финансовой устойчивости, улучшение качества жизни, развитие социальной инфраструктуры и кадрового потенциала. Кроме того, требуется модернизация технологий и внедрение инновационных решений, что позволит повысить производительность агросектора и обеспечить устойчивое развитие аграрного потенциала сельских территорий.

Заключение

Таким образом, потенциал следует рассматривать как сложную и динамическую систему, включающую не только совокупность доступных ресурсов и методов их применения, но и результаты управленческого воздействия, направленные на эффективную реализацию возможностей экономической системы.

Предложенное определение аграрного потенциала раскрывает его как комплексную и динамическую систему, которая объединяет ресурсы (природные, экономические, социальные, технологические, институциональные) и их способности к трансформации. Эта система обеспечивает устойчивое производство сельскохозяйственной продукции в условиях изменяющихся социально-экономических, экологических и технологических реалий. Научная новизна предложенного определения заключается в расширении традиционных трактовок с учетом способности аграрного потенциала к самоорганизации, внедрению инноваций, синергии ресурсов и обеспечению баланса между экономической эффективностью, экологической безопасностью и социальной ответственностью.

В заключение можно отметить, что потенциал региона представляет собой сложную, многокомпонентную систему, включающую различные виды ресурсов и возможностей. Важной составляющей регионального потенциала является производственный потенциал, который формирует основу экономической активности. В аграрной сфере он трансформируется в агропроизводственный потенциал, учитывающий природные факторы, технологии и механизацию сельскохозяйственного производства. Развитие агропроизводственного потенциала играет ключевую роль в социально-экономической системе региона, поскольку способствует созданию конкурентных производств и их эффективному функционированию. Этот потенциал проявляется на макро-, мезо- и микроуровне, охватывая как агропромышленный комплекс в целом, так и отдельные территории и хозяйства. Оптимальное использование агропроизводственного потенциала зависит от условий сельских территорий, включая инфраструктуру, доступность ресурсов и поддержку отрасли.

Исследование взаимосвязи этих факторов позволяет выявить механизмы устойчивого развития сельской экономики и повысить эффективность агропроизводственной деятельности.

Установлено, что использование интегрированного подхода представляется наиболее рациональным инструментом анализа и управления, поскольку с его помощью можно выявить закономерности использования потенциала, направленные на достижение следующих целей:

- определение ключевых ориентиров развития (целевой подход);
- организация взаимодействия хозяйствующих субъектов, обладающих ресурсами, технологиями и занимающихся удовлетворением потребительского спроса, а также реализацией продукции, товаров и услуг (ресурсный подход);
- создание эффективной производственной системы, обеспеченной необходимым для региона функционалом (системный подход).

Таким образом, для проведения анализа и оценки агропроизводственного потенциала предлагается использовать показатели, которые формируют основу для последующего исследования и разработки стратегических подходов, направленных на увеличение производственных возможностей и обеспечение устойчивого развития региона.

На ранних этапах исследования проблема эффективного использования агропроизводственного потенциала может решаться с использованием причинно-следственной диаграммы, которая помогает идентифицировать и систематизировать ключевые причины возникновения проблем и основные факторы, влияющие на развитие потенциала сельских территорий.

Список использованных источников

1. Гусаков, В. Г. Агропромышленный комплекс Беларуси в условиях трансформационной экономики / В. Г. Гусаков, А. П. Шпак // Белорусский экономический журнал. – 2018. – № 4. – С. 54–64.
2. 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.
3. Гусаков, В. Г. Аграрная экономика: термины и понятия / В. Г. Гусаков, Е. И. Дереза. – Минск : Беларуская навука, 2008. – 576 с. – URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/28719/reading> (дата обращения: 19.03.2025).
4. Продовольственная безопасность: термины и понятия / В. Г. Гусаков, З. М. Ильина, В. И. Бельский [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2008. – 535 с. – URL: <http://m.ibooks.ru/bookshelf/28730/reading> (дата обращения: 20.03.2025).

5. Константинов, С. А. Новый подход к определению критерия эффективности сельскохозяйственного производства / С. А. Константинов // Экономика сельскохозяйственных предприятий. – 2000. – № 3. – С. 23–24.
6. Шпак, А. П. Приоритетные направления повышения эффективности и устойчивости развития АПК Беларуси / А. П. Шпак // Экономика АПК. – 2017. – № 6. – С. 26–32.
7. Приоритеты научно-технического и инновационного развития АПК / А. В. Пилипук, Н. А. Бычков, И. А. Войтко [и др.] // Аграрная экономика. – 2020. – № 6. – С. 3–25.
8. Совершенствование организационно-экономических механизмов управления в АПК: вопросы теории и методологии / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск, 2023. – 125 с.
9. Артюшевский, Н. В. Рекомендации по улучшению инвестиционного и производственного потенциала крестьянских (фермерских) хозяйств / Н. В. Артюшевский // Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Горки, 11–12 сент. 2008 г. в 3 ч. / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; редкол.: А. М. Каган [и др.]. – Минск, 2009. – Ч. 1. – С. 29–31.
10. Артюшевский, Н. В. Методология анализа эффективности использования производственных ресурсов крупнотоварного агропромышленного предприятия в зависимости от специализации и размещения / Н. В. Артюшевский // Аграр. экономика. – 2023. – № 9. – С. 3–22.
11. Бречко, Я. Н. Потенциал производства продукции скотоводства в условиях нормативного уровня хозяйствования / Я. Н. Бречко // Экономический потенциал эффективного и устойчивого животноводства Республики Беларусь : тез. докл. круглого стола, Минск, 12 июня 2024 г. – Минск : Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2024. – С. 5–6.
12. Бречко, Я. Методические подходы к нормированию и резервы аграрного производства в современных условиях хозяйствования / Я. Бречко, Н. Чеплянская // Аграрная экономика. – 2025. – № 1. – С. 15–31.
13. Мозоль, А. В. Устойчивость и цикличность использования аграрных потенциалов в условиях неопределенности и риска / А. В. Мозоль, А. А. Мозоль // Научные труды Белорусского государственного экономического университета : сб. / М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. экон. ун-т ; редкол.: В. Н. Шимов (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГЭУ, 2014. – Вып. 7 – С. 300–308.
14. Зорина, Т. Г. Оценка потенциала энергетического сектора Республики Беларусь и эффективности его использования / Т. Г. Зорина // Белорусский экономический журнал. – 2023. – № 4. – С. 30–43.

15. Куган, С. Ф. Логистический потенциал региона: истоки, трансформация, современное представление / С. Ф. Куган // Белорусский экономический журнал. – 2023. – № 1. – С. 117–124.

16. Миско, К. М. Ресурсный потенциал региона (теоретические и методологические аспекты исследования) / К. М. Миско. – М. : Наука, 1991. – 325 с.

17. Шутилин, В. Ю. Конкурентный потенциал экономической системы: генезис, проблемы формирования и реализации / В. Ю. Шутилин // Белорусский экономический журнал. – 2014. – № 3. – С. 45–64.

18. Абалкин, Л. И. Новый тип экономического мышления / Л. И. Абалкин. – М. : Экономика, 1987. – 191 с.

19. Чучулина, Е. В. Человеческий потенциал региона с учетом интерспецифического ресурса / Е. В. Чучулина // Вестник Пермского университета. – 2012. – № 4. – С. 124–131.

20. Фрейдман, О. А. Анализ логистического потенциала региона / О. А. Фрейдман. – Иркутск: ИрГУПС, 2013. – 166 с.

21. Шафиков, М. Т. Потенциал: сущность и структура / М. Т. Шафиков // Социально-гуманитарные знания. – 2002. – № 1. – С. 236–246.

22. Панюсько, А. С. Обоснование стратегии диверсификации на основе метода «Fishbone Diagram» / А. С. Панюсько, К. К. Шебеко // Научно-теоретический журнал «Наука и образование сегодня». – 2021. – № 4 (63). – С. 34–38.

23. Панюсько, А. С. Совершенствование подходов к обоснованию диверсификации хозяйственной деятельности предприятия / А. С. Панюсько, А. В. Киевич // Экономика и банки: научно-практический журнал ПолесГУ. – 2021. – № 2. – С. 76–79.

Материал поступил в редакцию 06.05.2025 г.

Сведения об авторе

Панюсько Алёна Сергеевна – магистр экономических наук, аспирант, заместитель декана по научной работе факультета экономики и финансов. Учреждение образования «Полесский государственный университет» (ул. Кирова, 24, 225710, г. Пинск, Брестская область, Республика Беларусь). Телефон: +375 29 521 83 83. E-mail: panusko.a@polessu.by.

Information about the author

Panyusko Alena – Master of Economics, postgraduate student, Deputy Dean for Research at the Faculty of Economics and Finance. Educational Institution «Polesie State University» (Kirov Str., 24, 225710, Pinsk, Brest Region, Republic of Belarus). Phone: +375 29 521 83 83. E-mail: panusko.a@polessu.by.

УДК 631.158: 658.32

EDN: <https://elibrary.ru/OPZMBF>**О. А. Пашкевич, М. Н. Антоненко, В. О. Лёвкина**

Совершенствование оплаты труда в сельскохозяйственных организациях: подходы, инструменты, механизмы¹

Изложены результаты исследования действующей системы оплаты труда в сельскохозяйственных организациях, выявлены проблемы и противоречия, предложены подходы, инструменты и механизмы совершенствования.

Результаты исследования могут использоваться для реализации мероприятий Отраслевой программы кадрового обеспечения организаций агропромышленного комплекса «Кадры 2021–2025 годы», Концепции кадровой политики в организациях агропромышленного комплекса Витебской области на 2020–2030 гг., актуализации Комплекса мер по повышению эффективности профориентационной работы, привлечению абитуриентов для обучения по сельскохозяйственным специальностям (квалификациям) и закреплению кадров в организациях агропромышленного комплекса на 2023–2025 гг.

Ключевые слова: сельское хозяйство; сельскохозяйственные организации; занятость; кадры; производительность труда; оплата труда; стимулирование труда; расценка.

O. A. Pashkevich, M. N. Antonenko, V. O. Lyovkina

Improving labor remuneration in agricultural organizations: approaches, tools, mechanisms

The results of the study on the current remuneration system in agricultural organizations are presented, problems and contradictions are identified, approaches, tools and mechanisms for improvement are proposed.

The results of the study can be used to implement the activities of the Industry program for personnel provision of agro-industrial complex organizations «Personnel 2021–2025», the Concept of personnel policy in organizations of the Agro-Industrial Complex of the Vitebsk Region

¹ Подготовлено в рамках задания 1.14 «Разработать комплекс научных рекомендаций и систему мер сбалансированного функционирования регионального АПК» ГНТП «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Агропромкомплекс – инновационное развитие» (№ ГР 20221249).

for 2020–2030, updating the Set of measures to improve the efficiency of career guidance work, attracting applicants for training in agricultural specialties (qualifications) and retaining personnel in agricultural organizations for 2023–2025.

Key words: agriculture; agricultural organizations; employment; personnel; labor productivity; remuneration; labor incentives; raising.

Введение

Регионы республики развиваются неравномерно, что обуславливает различный уровень производственных и экономических отношений в сельскохозяйственных организациях. Ряд предприятий демонстрирует положительную динамику результатов хозяйственной деятельности в силу проведенной реконструкции и модернизации рабочих мест. Такие предприятия не имеют кадровых проблем, производительность труда и его оплата находятся на высоком и достойном уровне [1–5]. В то же время в отдельных регионах республики сложилась неблагоприятная демографическая ситуация на селе, которая ухудшает базу для формирования высокообразованного трудового потенциала, а снижение реальных инвестиций в сельскохозяйственное производство обуславливает износ основных средств, что приводит к низкопроизводительным результатам труда, росту производственной нагрузки, увеличению продолжительности рабочего дня, низкой заработной плате [6–9]. Для проблемных регионов республики (регионов, где присутствует доля убыточных, неплатежеспособных и низкоэффективных хозяйствующих субъектов, а также наблюдается деградация системы мотивации и стимулирования труда) необходимо устранить проблемы и противоречия в оплате труда работников сельскохозяйственных организаций.

Материалы и методы

Основу проведенного исследования составили нормативно-правовые акты в области регулирования социально-трудовых отношений, локальные правовые акты и аналитические материалы сельскохозяйственных организаций. В процессе исследования были применены следующие методы: монографический, абстрактно-логический, аналитический, формально-логический, метод сравнительного анализа, метод экспертных оценок, расчетный, приемы систематизации.

Результаты исследований

В результате изучения действующих локальных правовых актов (ЛПА) в области социально-трудовых отношений (положений об оплате и премировании труда работников, коллективных договоров, штатных расписаний,

порядка расчета сдельных расценок в растениеводстве и животноводстве сельскохозяйственных организаций) сделан вывод о необходимости совершенствования условий оплаты труда руководителей, специалистов и работников массовых профессий. Локальные правовые акты, регулирующие оплату труда, не всегда мотивируют работников на достижение конечных результатов, вызывают текучесть кадров, трудовые конфликты, снижают трудовую и технологическую дисциплину. В конечном итоге это приводит к значительному дефициту кадров.

По результатам проведенных исследований инструментарий совершенствования оплаты труда в сельскохозяйственных организациях сгруппирован нами в следующий комплекс мер (рис.).

Установление месячной и часовой тарифной ставки первого разряда, часовой нормы труда. Система оплаты труда работников в сельскохозяйственных организациях включает определение тарифных ставок, тарифных окладов, норм труда, сдельных расценок, разработку и утверждение штатных расписаний, положений об оплате труда и других локальных правовых актов. Тарифные ставки (тарифные оклады) определяются согласно части второй ст. 61 Трудового кодекса и закрепляются в ЛПА [10].

Экономические службы сельскохозяйственных организаций обосновывают размер месячной и часовой тарифной ставки (тарифного оклада), которые не должны ухудшать условия труда работников, предусмотренные действующим трудовым законодательством. Их размер согласовывается районным исполнительным комитетом.

Так, в соответствии с Тарифным соглашением между Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Белорусским профсоюзом работников агропромышленного комплекса и Республиканским агропромышленным союзом «БелАПС» на 2019–2021 годы, который был продлен на период 2022–2024 гг., наниматели обязаны были обеспечить размер тарифной ставки не ниже 15 % размера месячной минимальной заработной платы, который установлен законодательством [11]. С 1 января 2024 г. она установлена в размере 626 руб., поэтому минимальный размер тарифной ставки наниматель должен был обеспечить в 2024 г. не ниже 93,9 руб. ($626 \text{ руб.} \times 15 \% / 100 \% = 93,9 \text{ руб.}$).

В результате проведенного анализа выявлено, что сельскохозяйственные организации не изменили в локальных правовых актах тарифную ставку 1-го разряда, которая с 1 января 2024 г. во всех организациях должна быть установлена в размере не ниже 93,9 руб. (согласно изменившемуся размеру минимальной заработной платы).

В новом Тарифном соглашении на 2025–2027 годы определено, что при применении в организации тарифной ставки 1-го разряда ее размер



Рис. Направления и инструменты совершенствования оплаты труда в сельскохозяйственных организациях

должен быть не ниже 30 % месячной минимальной заработной платы, установленной Правительством Республики Беларусь (с 1 января 2025 г. – 726 руб.) [12].

Таким образом, достоверно установлено, что размер тарифной ставки занижен в сельскохозяйственных организациях, тем самым ухудшено положение работников. При определении ее размера не были учтены требования Генерального и Тарифного соглашений, следовательно, эти ЛПА являются недействительными.

***Справочно.** Локальные правовые акты, содержащие условия, ухудшающие положение работников по сравнению с законодательством о труде, являются недействительными (ст. 7 Трудового кодекса Республики Беларусь).*

Совершенствование расчета сдельных расценок через установление обоснованной часовой тарифной ставки 1-го разряда для работников молочного скотоводства, трактористов-машинистов и других работников сельскохозяйственного производства стимулирует рост производительности труда.

Однако практика свидетельствует, что установление тарифной ставки 1-го разряда в соответствии с тарифными соглашениями вызывает сложности у предприятий, так как это приведет к значительному ухудшению финансового положения при условии сохранения уже установленных повышений заработной платы и порядка премирования. Это предопределяет, в свою очередь, совершенствование финансовой дисциплины, ценообразования на сырье и т. д.

Формирование эффективной системы оплаты труда руководителей. Эффективность трудовой и финансовой деятельности зависит от деловой репутации и деловых связей руководителя и главных специалистов, их профессиональных знаний, навыков и умения вести сельское хозяйство руководителем и работниками, то есть от организации труда.

С целью изучения мотивации руководителей сельскохозяйственных организаций был проанализирован действующий механизм оплаты их труда и установлено, что он формируется в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 8 июля 2013 г. № 597 (с изм. и доп.) и имеет выраженную областную дифференциацию.

Сущность действующего порядка оплаты труда состоит в том, что основу оплаты составляет ориентация на выполнение перечня показателей, доводимых облисполкомами. Ими определяются стимулирующие выплаты: рост среднего удоя молока, рост среднесуточных привесов КРС, свиней, птицы, увеличение поголовья, реализация молока сортом «экстра» и высшим сортом не менее 90 %, обеспечение товарности молока

не ниже 90 %, процент выхода телят на 100 коров, отсутствие падежа скота, рост выручки от реализации продукции, работ и услуг на одного среднесписочного работника в сравнении с началом года, а также иные показатели, определяемые органом, заключающим контракт. Этот порядок требует согласования с положениями Трудового кодекса (ст. 86, 88) [10]. В этой связи формирование постоянной тарифной части заработной платы работников требует совершенствования, установления зависимости ее размера от результатов финансово-хозяйственной деятельности.

Для усиления взаимосвязи и выработки механизма оплаты труда руководителей, предусматривающего установление зависимости ее размера от результатов финансово-хозяйственной деятельности, разработаны следующие предложения по установлению стимулирующих выплат по двум критериям их начисления:

1. Размер выручки от реализации продукции животноводства. Основанием является пп. 6.3 Положения об условиях оплаты труда руководителей государственных организаций и организаций с долей собственности государства в их имуществе, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 8 июля 2013 г. № 597 «О совершенствовании условий оплаты труда руководителей организаций в зависимости от результатов финансово-хозяйственной деятельности» (в ред. постановления Совета Министров Республики Беларусь от 6 августа 2024 г. № 577) [13].

Зависимость оплаты труда руководителя от результатов хозяйственной деятельности сельскохозяйственной организации в течение года предлагается установить путем включения в контракт между нанимателем и руководителем пункта о ежемесячной стимулирующей выплате из средств, предусмотренных на оплату труда, в процентах от выручки от реализации продукции животноводства этой организации на период действия контракта. Процент предложено рассчитывать путем деления годовой оплаты труда руководителя по тарифному окладу с повышением 50 % на выручку от реализации продукции животноводства за отчетный год. Данный процент устанавливается на один год, далее пересматривается с учетом изменившихся показателей. Показатель выручки от реализации продукции животноводства и его рост является объективным критерием соблюдения технологии производства животноводческой продукции, отсутствия вакансий зоотехников, ветеринаров, рабочих профессий в животноводстве.

При этом стимулирующая выплата по этому критерию не может превышать законодательно установленного соотношения размера среднемесячной заработной платы среднесписочного работника сельскохозяйственной организации в соответствующем месяце, что также должно быть включено в контракт.

2. *Вознаграждение по итогам работы за год, определяемое от уровня рентабельности продаж.* Основанием является пп. 6.5 Положения об условиях оплаты труда руководителей государственных организаций и организаций с долей собственности государства в их имуществе, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 8 июля 2013 г. № 597 «О совершенствовании условий оплаты труда руководителей организаций в зависимости от результатов финансово-хозяйственной деятельности» (в ред. постановления Совета Министров Республики Беларусь от 6 августа 2024 г. № 577) [13].

Выплата руководителю вознаграждения по итогам работы за год производится после подведения итогов работы организации одновременно с выплатой указанного вознаграждения работникам организации по условиям, предусмотренным в коллективном договоре либо ином локальном правовом акте, принятом в порядке, установленном законодательством. Вознаграждение по итогам работы за год учитывается при расчете фактического значения коэффициента соотношения средней заработной платы руководителя и средней заработной платы по организации в целом ежемесячно в текущем году равными долями, начиная с месяца его фактической выплаты.

По второму критерию размер бонуса по итогам работы за год рассчитывается путем умножения достигнутого уровня рентабельности продаж (в процентах) на сумму полученной прибыли от реализации продукции, товаров (работ, услуг) и деления полученного значения на 100 %. Стимулирующая выплата по второму критерию не может превышать установленного законодательством коэффициента соотношения размера бонуса и размера заработной платы среднесписочного работника сельскохозяйственной организации за этот год.

Отличием бонуса от премии заключается в том, что бонус руководителю выплачивается из прибыли, а премия, выплачиваемая за достижение производственных показателей, относится на себестоимость продукции.

Таким образом, инструментарий совершенствования оплаты труда руководителей сельскохозяйственных организаций, направленный на усиление увязки их заработной платы с конечными результатами деятельности организации, включает установление ежемесячных стимулирующих выплат руководителю от размера выручки от реализации продукции животноводства как валообразующей отрасли сельского хозяйства и ежегодных стимулирующих выплат от уровня рентабельности продаж по итогам финансового года. Это способствует повышению управленческой ответственности за результаты работы, росту выручки от реализации продукции, достижению прибыли и рентабельности производства продукции.

Формирование эффективной системы оплаты труда трактористов-машинистов. В современном высокотехнологичном сельском хозяйстве возросла роль рабочих и специалистов, занятых производством товарной продукции растениеводства. Ведущую роль в отрасли занимают трактористы-машинисты сельскохозяйственного производства и комбайнеры. Их резкое сокращение численности в последние два десятилетия в 4–5 раз привело к тому, что технологические работы выполняются не всегда в оптимальные агротехнические сроки. По данным на 01.01.2025 г. вакантными оставались 2 724 рабочих места трактористов-машинистов. Следует отметить, что от качественного выполнения механизированных работ зависит не только выполнение доведенных ключевых производственных показателей (в том числе и производство кормов), но и финансовое состояние сельскохозяйственной организации.

В отличие от работников животноводства трактористы-машинисты сельскохозяйственного производства работают в основном индивидуально, на удаленных полях от ремонтно-механических мастерских, управляют высокопроизводительными и мощными машинами и агрегатами. Их кадровый потенциал и профессиональные компетенции позволяют индивидуально или в составе двух-трех экипажей обработать поле в течение необходимых агротехнических сроков.

Анализ расчета сдельных расценок за единицу выполненных весенних (осенних) полевых работ в ряде сельскохозяйственных организаций показал, что принятый ими порядок расчета сдельных расценок на весенние полевые работы требует корректировки. На практике в основу определения сдельных расценок положен принцип деления дневных тарифных ставок на дневные нормы выработки, а не часовых тарифных ставок на часовую норму выработки, как это установлено ст. 88 Трудового кодекса Республики Беларусь. Вторым недостатком является установление многоуровневой шкалы норм выработки. Так, например, в одном из хозяйств трактористам-машинистам на пахоте стерни установлены 19 норм выработки и, соответственно, 19 сдельных расценок (в зависимости от качества вспаханной стерни и сменной выработки). Их минимальный размер за вспашку 1 га стерни установлен на уровне 25 коп., а максимальный – 6 руб. 73 коп. Причем качество работы на «отлично» оценивается 7 нормами, «хорошо» также 7 нормами и «удовлетворительно» – 5 нормами.

Установленные 19 норм выработки не относятся к понятию «норма выработки», которое дано в Рекомендациях по нормированию труда в организациях, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 30 декабря 2022 г. № 123: «Норма выработки – это установленный объем работы (количество единиц продукции),

который работник или группа работников соответствующей квалификации обязаны выполнить (изготовить, перевезти и т. д.) в единицу рабочего времени в определенных организационно-технических условиях» [14].

Фактически в данном случае не разработаны местные нормы выработки, понятные для трактористов-машинистов, а приведены расчеты различного уровня объемов работ и сдельных расценок. При этом из действующих ЛПА не ясно, каким образом начисляется заработная плата трактористу-машинисту при выполнении им за смену (день) объема работ выше первой нормы выработки.

Исследования показали, что действующая система оплаты труда трактористов-машинистов и других работников растениеводства сложная для понимания и громоздкая для начисления заработной платы. Ее рекомендуется упростить путем введения двух уровней расценок: первая – за выполнение нормы выработки; вторая – за перевыполнение нормы выработки. Вторая сдельная расценка является стимулирующей выплатой победителю производственного соревнования, которое нацелено на выполнение нормы труда. Она должна быть в 4 раза выше первой расценки и применяться для оплаты работ победителю соревнования свыше сменной нормы выработки, размер которой будет примерно таким, который имеется в действующей системе оплаты труда при перевыполнении сменного задания более чем в 3,13 раза. Для расчета расценок на пахоте стерни и других полевых работах в соответствии с действующим трудовым законодательством необходимо рассчитать часовую тарифную ставку 6-го разряда работ с учетом коэффициента по технологическим видам работ 1,3, исходя из часовой тарифной ставки 1-го разряда работ 1,71 руб.

Расчет расценки за работу в пределах сменной нормы выработки и стимулирующей расценки за работу, выполненную свыше сменной нормы выработки, понятен исполнителям и мотивирует их на выполнение и перевыполнение сменных норм выработки. Они будут планировать выполнение своих трудовых функций таким образом, чтобы не только выполнить сменную норму выработки, за которую им будет начислена заработная плата в сумме 34,58 руб. в смену, но и будет большой личный интерес в перевыполнении сменной нормы выработки на 1–8 га и дополнительном заработке 8,55–68,4 руб. в качестве победителя соревнования.

Источником выплаты дополнительной заработной платы будет являться экономия условно постоянных издержек производства, которые учитываются в себестоимости работы в пределах нормы выработки. В себестоимости работы свыше нормы выработки условно постоянных затрат нет, так как они уже полностью окупались нормативной продукцией. В этой связи за счет экономии условно постоянных затрат следует увеличивать средства, предусмотренные на оплату труда.

Формирование эффективной системы оплаты труда работников молочно-товарных комплексов. Скотоводство является валообразующей отраслью в деятельности сельскохозяйственных организаций. Нарращивание объемов производства продукции скотоводства базируется на росте производительности труда работников отрасли, эффективном механизме мотивации. Начисление заработной платы работникам животноводства производится за единицу произведенной продукции или обслуживаемого поголовья скота.

Расценки определяются по каждой возрастной группе исходя из норм труда, по технически обоснованным нормам обслуживания, продуктивности и действующей тарифной ставки 1-го разряда с применением повышающего технологического коэффициента.

Проведенные исследования системы оплаты труда в ряде сельскохозяйственных организаций свидетельствуют, что определение сдельных расценок за 1 ц (1 т) надоенного молока операторам машинного доения и другим работникам животноводства не учитывает принцип расчета, который предусмотрен ст. 88 Трудового кодекса. По действующему законодательству сдельная расценка должна определяться путем деления часовой тарифной ставки, соответствующей разрядам выполненных работ на часовую норму выработки, а не путем деления годового тарифного фонда заработной платы на годовую норму производства молока.

Кроме того, как показал анализ ЛПА, расценки за 1 ц (1 т) молока рассчитываются главным экономистом, утверждаются директором, согласовываются председателем профкома. Однако в процедуре согласования могут допускаться нарушения законодательства. По действующим нормам согласование ЛПА осуществляется на заседании профсоюзного комитета первичной профсоюзной организации (ППО), а на документе следует отразить дату и № протокола заседания. Следовательно, такие ЛПА важно согласовать с ППО в соответствии с законодательством.

Эффективная система оплаты труда операторов машинного доения обязательно должна также включать стимулирующие надбавки за молоко, надоенное свыше месячной нормы выработки по МТК (также может применяться порядок проведения производственного соревнования). Размер стимулирующих выплат должен быть таким, чтобы мотивировать работников на строгое соблюдение трудовой и технологической дисциплины, качественно и своевременно выполнять трудовые функции, проявлять добросовестность в работе. Для выплаты стимулирующей части заработной платы в локальных правовых актах следует предусмотреть средства, предназначенные на эти цели.

Формирование эффективной системы премирования работников сельскохозяйственных организаций, учитывающей финансовые

результаты, количество и качество производимой продукции, снижение затрат на ее производство. Наши исследования, проведенные по ряду сельскохозяйственных организаций с целью изучения механизмов мотивации производительного труда, показали, что систему премирования следует распространять на все без исключения категории персонала с целью усиления чувства причастности каждого сотрудника предприятия в достижении показателей эффективности.

Так, базовым показателем премирования рекомендовано принять *обеспечение получения предприятием чистой прибыли с нарастающим итогом.*

Показатели премирования следует увязывать:

1) с количеством и качеством производимой продукции:

- выполнение плана по производству молока нарастающим итогом с начала года;
- выполнение плана производства продукции выращивания КРС нарастающим итогом с начала года;
- сдача молока сортом «экстра» и высшим сортом 100 % от общего объема реализуемого молока за последний месяц отчетного периода;
- обеспечение реализации крупного рогатого скота не ниже 90 % от общей реализации КРС на мясоперерабатывающие предприятия сырьевой зоны;
- обеспечение сохранности поголовья нарастающим итогом не ниже соответствующего периода прошлого года (вынужденный убой, прирезка, падеж нарастающим итогом к уровню прошлого года за такой же период по сумме данных показателей);
- выполнение графиков технического обслуживания сельскохозяйственной, автомобильной, тракторной техники, электрооборудования на животноводческих фермах, зерносушильного оборудования;
- обеспечение подстилочным материалом закрепленных ферм и молочно-товарных комплексов;
- выполнение плана случек нарастающим итогом с начала года;
- получение эффекта осеменения коров и телок;
- увеличение выхода телят на 100 коров за текущий месяц к уровню прошлого года;
- увеличение приплода к уровню прошлого года нарастающим итогом;
- увеличение валового привеса за текущий месяц на 1 гол. скота;
- увеличение среднесуточного привеса к уровню прошлого года за текущий месяц исходя из конкретных условий и производственных мощностей сельскохозяйственных организаций;

2) снижением материальных затрат на единицу произведенной продукции:

- уменьшение количества абортос и мертворожденных телят нарастающим итогом с начала года;
- снижение расхода кормов на единицу продукции за предыдущий месяц;
- снижение прямых затрат на единицу продукции за предыдущий месяц;
- снижение падежа КРС к предыдущему году нарастающим итогом с начала года по конкретной ферме (комплексу);
- снижение расхода топлива на условный эталонный гектар к уровню прошлого года с начала года;
- снижение суммарного потребления топливно-энергетических ресурсов к уровню прошлого года нарастающим итогом исходя из конкретных условий и производственных мощностей сельскохозяйственных организаций и др.

Указанные критерии и условия прописываются в Положении об оплате труда и премировании работников, которое утверждается приказом руководителя и согласовывается с профсоюзным комитетом. Показатели могут пересматриваться ежегодно по мере достижения целевых производственно-экономических показателей.

Заключение

Обоснованы направления совершенствования оплаты труда работников сельскохозяйственных организаций, включающие следующие меры: по установлению месячной и часовой тарифной ставки 1-го разряда; совершенствованию оплаты труда руководителей сельскохозяйственных организаций, работников в молочном животноводстве, трактористов-машинистов сельскохозяйственного производства; дополнению механизма формирования заработной платы работников, занятых на производстве основных видов продукции. Отмечены дополнительные показатели, учитывающие особенности технологических процессов при производстве сырья, его количество и качество, снижение материальных затрат на производство, а также финансовые результаты.

Инструменты и механизмы оплаты труда направлены на усиление материальной заинтересованности работников в увеличении объемов производства продукции растениеводства и животноводства с наименьшими затратами труда, материальных и денежных ресурсов, а также в целях обеспечения установления строгой зависимости заработной платы работников от конечных результатов, что являет собой экономический эффект. Социальный эффект состоит в том, что разработки направлены на повышение эффективности сельскохозяйственного производства территориального АПК и рост качества жизни работников, занятых в сельском

хозяйстве и проживающих в сельской местности, преодоление хронического дефицита кадров в сельскохозяйственных организациях, повышение привлекательности рабочих мест в них.

Список использованных источников

1. Пашкевич, О. А. Системный анализ и обобщение передового опыта эффективного планирования и организации труда в новых социально-трудовых отношениях / О. А. Пашкевич, М. Н. Антоненко, В. О. Лёвкина // Научные принципы регулирования и развития АПК: предложения и механизмы реализации / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2024. – Гл. 3, § 3.3. – С. 114–121.

2. Антоненко, М. Н. Методика оценки использования кадрового потенциала сельскохозяйственной организации / М. Н. Антоненко // Сборник научных трудов «Проблемы экономики». – 2024. – №1 (38). – С. 37–52.

3. Лёвкина, В. О. Исследование региональных особенностей производительности аграрного труда: проблемы, тенденции, основные направления роста / В. О. Лёвкина // Аграрная экономика. – 2024. – № 6. – С. 33–48.

4. Пашкевич, О. А. Обеспеченность кадрами, производительность и мотивация труда в сельскохозяйственных организациях: проблемы и направления решения / О. А. Пашкевич, В. О. Лёвкина // Организационно-правовые аспекты инновационного развития агробизнеса : международ. сб. науч. тр. / БГСХА, Западнопоморский технол. ун-т в Щецине ; редкол.: А. С. Чечёткин (гл. ред.) [и др.]. – Щецин–Горки, 2021. – С. 175–180.

5. Лёвкина, В. О. Организационно-экономические факторы роста производительности аграрного труда в региональной экономике / В. О. Лёвкина // Обеспечение качества продукции АПК в условиях региональной и международной интеграции : материалы XIII Международ. науч.-практ. конф., Минск, 15–16 окт. 2020 г. / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск, 2021. – С. 134–136.

6. Пашкевич, О. А. Взаимосвязь производительности и оплаты труда работников животноводства: принципы, подходы, условия роста / О. А. Пашкевич, В. О. Лёвкина, С. А. Каган // Аграрная экономика. – 2021. – № 7. – С. 60–73.

7. Система рекомендаций по стимулированию занятости трудовых ресурсов и росту производительности труда работников сельскохозяйственных организаций / О. А. Пашкевич, В. О. Лёвкина, С. А. Каган [и др.] // Научные принципы регулирования и развития АПК: предложения и механизмы реализации / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; редкол.: В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск, 2021. – Гл. 5, § 5.1. – С. 104–112.

8. Лёвкина, В. О. Оплата труда в сельском хозяйстве: актуальные тенденции, проблемные аспекты / В. О. Лёвкина // Актуальные проблемы менеджмента в АПК : сб. науч. статей по материалам VI Междунар. науч.-практ. конф., Горки, 16–17 июня 2022 г. / БГСХА ; редкол.: И. В. Шафранская (гл. ред.) [и др.]. – Горки, 2022. – С. 52–54.

9. Пашкевич, О. А. Экономико-организационный инструментарий повышения производительности труда в сельском хозяйстве / О. А. Пашкевич, М. Н. Антоненко, В. О. Лёвкина // Экономические вопросы развития сельского хозяйства Беларуси : межвед. темат. сб. / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2022. – Вып. 50. – С. 205–218.

10. Трудовой кодекс Республики Беларусь : 26 июля 1999 г. № 296-З : принят Палатой представителей 8 июня 1999 г. : одобр. Советом Респ. 30 июня 1999 г. : с изм. от 29 июня 2023 г. № 273-З : по состоянию на 1 янв. 2024 г. // ЭТАЛОН ONLINE : Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь (дата обращения: 11.09.2024).

11. Тарифное соглашение между Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Белорусским профсоюзом работников агропромышленного комплекса и Республиканским агропромышленным союзом «БелАПК» на 2019–2021 годы // М-во сельского хоз-ва и прод. Респ. Беларусь. – URL: <https://mshp.gov.by/uploads/Files/docs/trud/postanovlenie2019.tarifnoesoglashenie.pdf> (дата обращения: 11.11.2024).

12. Тарифное соглашение между Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Белорусским профессиональным союзом работников агропромышленного комплекса и Республиканским агропромышленным союзом «БелАПК» на 2025–2027 годы. – URL: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fvitebskprofap.k.by%2Fapplication%2Ffiles%2F2917%2F3884%2F5082%2FTarifnoe-soglashenie-na-2025-2027-MSHiP-ETALON.docx&wdOrigin=BROWSELINK> (дата обращения: 11.03.2025).

13. О совершенствовании условий оплаты труда руководителей коммерческих организаций в зависимости от результатов финансово-хозяйственной деятельности, признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь и их отдельных структурных элементов : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 8 июля 2013 г. № 597 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22400577> (дата обращения: 12.03.2025).

14. Об утверждении Рекомендаций по нормированию труда в организациях : приказ М-ва труда и соц. защиты Респ. Беларусь от 30 дек. 2022 г. № 123 // М-во труда и соц. защиты Республики Беларусь. – URL: <https://>

www.mintrud.gov.by/uploads/files/Prikaz-Rekomendatsii-po-organizatsii-normirovaniya-truda.pdf (дата обращения: 11.03.2025).

Материал поступил в редакцию 09.04.2025 г.

Сведения об авторах

Пашкевич Ольга Александровна – кандидат экономических наук, доцент, ведущий сектором трудовых и социальных отношений. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 278 70 76. E-mail: volha.pashkevich@yahoo.se.

Антоненко Михаил Николаевич – кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник сектора трудовых и социальных отношений. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 255 51 27. E-mail: antonenka.m@mail.ru.

Лёвкина Виктория Олеговна – кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник сектора трудовых и социальных отношений. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 255 51 27. E-mail: roz-121@mail.ru.

Information about the authors

Pashkevich Olga – PhD in Economics, associate professor, Head of Labor and Social Relations Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 278 70 76. E-mail: volha.pashkevich@yahoo.se.

Antonenko Mihail – PhD in Economics, associate professor, leading researcher of Labor and Social Relations Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 255 51 27. E-mail: antonenka.m@mail.ru.

Lyovkina Viktoriya – PhD in Economics, associate professor, leading researcher of Labor and Social Relations Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 255 51 27. E-mail: roz-121@mail.ru.

УДК [631.158:331.522]:63-021.66-465

EDN: <https://elibrary.ru/RRHZWS>**П. В. Расторгуев, И. Г. Почтовая**

Обеспечение качества продукции в кооперативно-интегрированных структурах АПК в контексте повышения квалификации кадров¹

На основе изучения международного опыта отражены подходы и особенности повышения квалификации персонала в многоотраслевых кооперативно-интегрированных структурах в контексте формирования основополагающих условий обеспечения качества производимой продукции. Выявлены приоритетные меры и направления развития в данной области.

Ключевые слова: *квалификация персонала; управление качеством агропродовольственной продукции; управление качеством; агропромышленный комплекс; кооперативно-интегрированные структуры.*

P. V. Rastorguev, I. G. Pochtovaya

Product quality assurance in cooperative-integrated structures of Agro-Industrial Complex in the context of staff professional development

Based on the study of international experience, the approaches and specific features of staff professional development within multi-sectoral cooperative-integrated structures are outlined in the context of establishing fundamental conditions for ensuring the quality of produced goods. Priority measures and development directions in this area have been identified.

Key words: *staff qualification; agri-food product quality management; quality management; Agro-Industrial Complex; cooperative-integrated structures.*

Введение

Неотъемлемым условием обеспечения производства качественной продукции являются высококвалифицированные трудовые ресурсы. Обеспеченность, компетентность и рациональное использование кадров предприятия имеют основополагающее значение для организации и управления

¹ Подготовлено в рамках НИР 3.08.3 «Совершенствование механизма управления качеством в многоотраслевых агропромышленных кооперативно-интегрированных структурах» ГПНИ «Общество и гуманитарная безопасность белорусского государства» на 2021–2025 гг., подпрограмма 12.3 «Экономика» (№ ГР 20240054).

производственной деятельностью, гарантирующей достижение планируемых результатов, в том числе и качества производимой продукции.

Как показали исследования, существенные резервы по формированию эффективной корпоративной кадровой политики предприятий агропромышленного комплекса принадлежат кооперативно-интегрированным структурам. В частности, следует отметить опыт создания развитой системы повышения квалификации, привлечения и закрепления квалифицированных кадров, формирования кадрового резерва и др.

Материалы и методы

Исследование основано на изучении опыта крупных международных компаний, агропромышленных холдингов, групп компаний посредством информационных ресурсов сети Интернет. Методы исследований: монографический, системного и сравнительного анализа, абстрактно-логический и др.

Результаты исследований

В числе приоритетных направлений формирования высококвалифицированных кадров предприятий рассматриваемой формы хозяйствования следует отметить:

- повышение профессиональных знаний и личностный рост сотрудников;
- развитие системы внутреннего карьерного роста;
- применение различных способов повышения квалификации, основанное на повышении «доступности» учебных материалов, новых форм и методов преимущественно внутреннего обучения сотрудников;
- мотивация и стимулирование роста профессиональных знаний и навыков;
- сотрудничество с учебными заведениями (в части совершенствования практико-ориентированного обучения с учетом актуальных потребностей и др.) и т. д.

Например, в Группе компаний «Агропромкомплектация» (более 12 тыс. сотрудников) целенаправленной работой в области управления персоналом занимается специальное структурное подразделение – Департамент по управлению персоналом. В компании выстроена и постоянно развивается система корпоративного обучения сотрудников. Так, в рамках корпоративной облачной платформы в 2024 г. сформирована база электронных курсов (более 20), а также других материалов, направленных на развитие не только профессиональных навыков, но и личностного роста сотрудников, создан канал «PRO обучение».

Компания активно сотрудничает с учебными заведениями, в том числе в части практико-ориентированного обучения. Например, реализуется

собственный образовательный проект – на базе ОАПОУ «Дмитриевский агротехнологический колледж» создан Многофункциональный центр прикладных квалификаций.

На мясоперерабатывающем заводе, входящем в структуру Группы компаний «Агропромкомплектация», с целью повышения квалификации работников и качества выпускаемой продукции проводятся конкурсы, включающие оценку как теоретических знаний специалистов, так и практических навыков. Осуществляется обучение по различным программам, например: «Мастерская АПК», «Базовые навыки руководителя», «Основы бережливого производства» [1–4].

Ряд проектов по повышению квалификации, привлечению и закреплению специалистов, практико-ориентированному обучению реализует Группа компаний «ЭкоНива» (15 тыс. сотрудников). Так, с 2019 г. для специалистов, отработавших в компании не менее двух лет, с целью их подготовки к работе на руководящих должностях реализуется корпоративная программа «Академия управления». В 2022 г. в рамках программы проведены тренинги по управлению персоналом, корпоративной культуре, переговорам, решению экономических задач, а также организовано посещение предприятий. В 2020 г. стартовал проект «Магистратура «ЭкоНивы», который направлен на обучение персонала (ветврачи, зоотехники, агрономы) для профессионального или карьерного развития внутри компании. Открыт Учебный центр (на базе компании «ЭкоНиваТехника-Холдинг»), в котором проходят обучение специалисты не только собственной сервисной службы (инженеры, механизаторы), но и других хозяйств [5].

Повышение квалификации сотрудников осуществляется и посредством тренингов, отраслевых совещаний по обмену опытом, онлайн-обучения (онлайн-вебинары, онлайн-платформы (более 60 курсов) и др.), внешнего обучения. Так, с 2022 г. дистанционное корпоративное обучение проводится на платформе Unicraft. При этом в числе направлений обучения предусмотрены не только профессиональные навыки, но и знания истории компании, ее корпоративных ценностей.

Реализуется ряд программ по работе как со специалистами компании, так и студентами. К ним относятся стипендиальная программа «ЭкоНива-Студент», недельный курс семинаров и практических занятий со студентами «Академия «ЭкоНива», образовательные программы для сотрудников «ЭкоНива Молодая», «Стажировка», APOLLO (стажировка и повышение квалификации выпускников и преподавателей аграрных вузов) и др. Например, курс повышения квалификации молодых сотрудников по программе «ЗооВет» (реализуется с 2016 г.) представляет собой обучение молодых специалистов теоретическим и практическим аспектам в части

современных технологий в животноводстве, применяемых на предприятиях компании.

Важная роль отводится сотрудничеству с высшими и средними специальными учебными заведениями (форумы, производственные практики, экскурсии и др.). Так, следует отметить открытие базовой кафедры в структуре Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». Постоянно расширяется число агроклассов.

В целях профориентации, как и другими агрохолдингами, реализуются экскурсионные программы (например, проект «Город профессий», экскурсионные проекты на животноводческие комплексы и перерабатывающие предприятия) [5, 6].

В Группе компаний «Русагро» (20 тыс. сотрудников) предусмотрены курсы дистанционного обучения (более 450), для помощи сотрудникам в оперативном поиске необходимой информации внедряется использование чат-ботов. С 2018 г. проводится «Неделя ценностей» – руководители и сотрудники делятся мнением о видении ценностей и миссии компании. В каждом квартале в формате встреч с сотрудниками проводятся дни информирования, на которых не только доводится информация до членов трудового коллектива, но и реализуется принцип обратной связи. Ежегодно уже на протяжении десяти лет организуется корпоративный фестиваль «Честные игры Русагро», который, например, в 2020 г. проводился в онлайн-режиме, что кроме основной цели предполагало развитие навыков сотрудников в части информационных технологий [7–9].

В 2019 г. создан единый корпоративный портал, который обеспечивает сквозную систему коммуникаций и функционирование единой информационной среды. На нем предоставлена возможность обмена идеями (онлайн-банк идей), оказания взаимопомощи – сервис «Скажи спасибо коллеге», совместная работа над проектами. При этом активно используются такие элементы, как комментарии, форумы и формы обратной связи.

Ежегодно осуществляется комплексная оценка персонала (профессиональные знания, опыт, результаты работы, а применительно к руководителям оценивается также соответствие ценностям компании), по итогам которой сотрудникам присваивается группа развития, что, в свою очередь, учитывается при установлении размера заработной платы [10].

В агрохолдинге «КОМОС ГРУПП» (13,5 тыс. сотрудников) централизованное управление персоналом входит в функции специально созданного субхолдинга. Функционирует корпоративный портал обучения и развития персонала (книги, учебные курсы, видеоуроки, тесты), реализуются корпоративные учебные проекты (например, «Школа мастеров»), проводятся тренинги, конкурсы профессионального мастерства в контексте

обеспечения качества производимой продукции, включающие тестовые и практические задания [11–14].

Как и другие аналогичные компании, холдинг реализует программы взаимодействия с учебными учреждениями (образовательный проект «КОМОС ProFuture», программа стажировки «КОМОС TRACK» для студентов старших курсов и выпускников вузов и др.) [15–17].

Холдингом «Мираторг» (около 40 тыс. сотрудников) создан учебный центр «Академия Мираторг», который предусматривает широкий перечень обучающих программ. При этом проводится обучение не только своих, но и сторонних специалистов. На предприятиях холдинга развиты и применяются различные формы обучения (например, в дивизионе дистрибуции доминирует электронная форма учебных курсов). С 2016 г. реализуются стипендиальные программы, бесплатное обучение детей сотрудников в аграрных высших учебных заведениях, различные программы стажировок студентов (например, программа практической подготовки студентов «Покорение Мираторг», проект 2024 г. «AGRO-LEAD»). Специалисты предприятий принимают непосредственное участие в учебном процессе (разработка учебных программ, чтение лекций и т. д.), функционируют агроклассы [18, 19].

В холдинге «СибАгро» (14 тыс. сотрудников) на постоянной основе проводятся мероприятия, направленные на привлечение кадров и повышение квалификации персонала (совещания, семинары, конференции, форумы и т. д.). Например, ежегодно проводится конкурс на присуждение именных стипендий, реализуется проект «Лидер» (ускоренная подготовка молодых специалистов до уровня руководителей среднего звена для замещения вакантных должностей), действует программа производственных практик, именных стипендий и т. д. [20].

В структуре Группы компаний «Прогресс Агро» (5 тыс. сотрудников) в 2021 г. создан обучающий центр «ЦКК-Академия» в целях повышения квалификации в области обеспечения качества продукции (действующие нормативы, требования различных систем менеджмента качества и др.) в рамках реализации Единой системы управления качеством. Обучение проводится с привлечением различных специалистов. При этом предусмотрена возможность повышения квалификации не только своих сотрудников. Налажено сотрудничество с учебными заведениями, осуществляется кураторство агрокластера, созданного на базе одного из колледжей [21].

В части развития кадрового потенциала следует отметить опыт японской группы компаний Kirin Holdings (свыше 30 тыс. сотрудников). Отдел обеспечения качества и Центр развития технических талантов реализуют ежегодные программы обучения персонала в области обеспечения

качества, а также тематические курсы (для внутренних аудиторов ISO 9001 и FSSC 22000, по информированию о серьезных инцидентах на предприятиях и др.). Наряду с профессиональными знаниями важное значение уделяется формированию лидерских качеств и навыков соответствующего персонала, всестороннему развитию (семинары, программы наставничества, усиления лидерских качеств и др.) [22].

Международная компания Danone (100 тыс. сотрудников) также имеет опыт развития практики реализации тренингов, стажировок, программ развития талантов, учебных курсов, обучающих программ. Например, в 2021 г. компания провела внутреннее обучение сотрудников по четырем приоритетам корпоративной системы менеджмента качества и безопасности продукции, в частности по анализу рисков безопасности пищевой продукции. При этом оно осуществлялось при помощи электронного курса, доступного для всех сотрудников. В 2024 г. запущена масштабная программа повышения квалификации DanSkills (с акцентом на искусственный интеллект и устойчивое развитие), распространяющаяся на всех сотрудников компании во всех регионах [23, 24].

Функционирует платформа для обучения специалистов в области здравоохранения Danone Nutricia Campus, платформа Danone Nutricia Academy – по обмену информацией со специалистами здравоохранения по питанию на разных этапах жизни [24].

Заключение

В целом, как показал анализ опыта повышения квалификации в оперативно-интегрированных структурах, следует отметить широкий перечень используемых инструментов, а также их постоянное совершенствование, в том числе в контексте развития цифровизации, что расширяет возможности обучения персонала, обуславливает потребность в специалистах наряду с традиционными для сельского хозяйства новыми знаниями. В контексте формирования высококвалифицированного кадрового состава важное значение предприятия уделяют популяризации работы в аграрной отрасли и, соответственно, привлечению специалистов, развитию системы практико-ориентированного обучения. Кроме того, они вносят существенный вклад в развитие социальной инфраструктуры.

Список использованных источников

1. «Агропромкомплектация» провела профессиональный конкурс среди формовщиков // Unipack.Ru. – URL: <https://news.unipack.ru/99665> (дата обращения: 18.02.2025).
2. Агропромкомплектация: в 2024 году трудоустроено более 5,5 тысячи человек // Мясной Эксперт. – URL: <https://meat-expert.ru/news/17764->

agropromkomplektaciia-v-2024-godu-trudoustroeno-bolee-55-tysiacy-celovek (дата обращения: 18.02.2025).

3. Группа компаний «Агропромкомплектация» : [сайт]. – URL: <https://www.apkholding.ru> (дата обращения: 18.02.2024).

4. Дмитрогорский мясоперерабатывающий завод увеличил производительность более чем на треть // Meatinfo.ru. – URL: <https://meatinfo.ru/news/dmitrogorskiy-myasopererabativayushchiy-zavod-uvelichil-proizvoditelnost-bolee-473446> (дата обращения: 18.02.2025).

5. Группа компаний «ЭкоНива» : [сайт]. – URL: <https://ekoniva-apk.ru> (дата обращения: 18.03.2024).

6. Подробности как решать проблему дефицита персонала в молочной отрасли // Milknews. – URL: <https://milknews.ru/longridy/Kak-reshat-problemu-deficita-personala.html> <https://news.unipack.ru/99665> (дата обращения: 19.02.2025).

7. «Честные игры Русагро» – энергия на целый год // Информационно-образовательный портал TheHRD. URL: <https://thehrd.ru/articles/chestnie-igry-rusagro-energia-na-tseliy-god> (дата обращения: 08.05.2024).

8. Группа компаний «Русагро» : [сайт]. – URL: <https://ar2021.rusagroup.ru> (дата обращения: 18.05.2024).

9. Русагро. Группа компаний : [сайт]. – URL: <https://www.rusagroup.ru/ru> (дата обращения: 18.05.2024).

10. Ольга Федорова: «Люди – самый ценный капитал в АПК» // РБК. – URL: <https://chr.plus.rbc.ru/news/617199dd7a8aa9398e0e198> (дата обращения: 14.06.2024).

11. КОМОС ГРУПП : [сайт]. – URL: <https://www.komos.ru> (дата обращения: 18.02.2024).

12. КОМОС ГРУПП // Вконтакте. – URL: <https://vk.com/komosgroup> (дата обращения: 18.02.2024).

13. Обучение линейных руководителей в рамках проекта «Школа мастеров» // Милком. – URL: <https://www.milkom-komos.ru/about/news/detail/obuchenie-lineynykh-rukovoditeley-v-ramkakh-proekta-shkola-masterov> (дата обращения: 18.02.2024).

14. Центр единого сервиса КОМОС : [сайт]. – URL: <https://ces-komos.ru/news/obuchenie-cherez-nastavnichestvo> (дата обращения: 19.02.2025).

15. КОМОС TRACK // КОМОС ГРУПП. – URL: <https://studkomos.ru/komotrack> (дата обращения: 18.05.2024).

16. КОМОС PROFUTURE // КОМОС ГРУПП. – URL: <https://vk.com/komosprofuture> (дата обращения: 08.04.2024).

17. Твоя карьера в агрохолдинге // КОМОС ГРУПП. – URL: <https://vk.com/studkomos> (дата обращения: 08.04.2024).
18. «Мираторг» выстраивает систему работы с кадрами «полного цикла» // РОСБИЗНЕСКОНСАЛТИНГ. – URL: <https://chr.plus.rbc.ru/news/6735f5f17a8aa92a2a32fbf3> (дата обращения: 19.02.2025).
19. Мираторг : [сайт]. – URL: <https://miratorg.ru> (дата обращения: 18.02.2024).
20. СИБАГРО : [сайт]. – URL: <https://sibagrogroup.ru> (дата обращения: 11.03.2024).
21. Прогресс Агро : [сайт]. – URL: <https://www.progressagro.com> (дата обращения: 28.06.2024).
22. Kirin Holdings : [website]. – URL: <https://www.kirinholdings.com/en> (date of access: 12.02.2024).
23. Danone Research & Innovation : [website]. – URL: <https://www.danoneresearch.com> (date of access: 18.02.2025).
24. DANONE : [website]. – URL: <https://www.danone.com> (date of access: 18.07.2024).

Материал поступил в редакцию 14.04.2025 г.

Сведения об авторах

Расторгуев Петр Владиславович – кандидат экономических наук, доцент, заместитель директора по научной и инновационной работе, Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 374 40 27. E-mail: rastorgouev-pv@rambler.ru.

Почтовая Ирина Григорьевна – кандидат экономических наук, доцент, заведующий сектором качества, Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 354 55 51. E-mail: pochira@rambler.ru.

Information about the authors

Rastorguev Petr – PhD in Economics, associate professor, Deputy Director for Research and Innovative Work. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 374 40 27. E-mail: rastorgouev-pv@rambler.ru.

Pochtovaya Irina – PhD in Economics, associate professor, Head of Quality Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 354 55 51. E-mail: pochira@rambler.ru.

УДК 631.171:338.43

EDN: <https://elibrary.ru/TNVPPK>

А. С. Сайганов, С. К. Карпович, В. К. Липская

Техническая оснащенность сельскохозяйственных товаропроизводителей как фактор повышения эффективности функционирования агропромышленного производства

Проведен детальный анализ технической оснащенности и уровня эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственных товаропроизводителей, определены основные направления по совершенствованию системы аграрного лизинга путем привлечения к финансированию лизинговых сделок коммерческих структур, по дальнейшему развитию вторичного рынка техники.

Ключевые слова: *субъекты хозяйствования; сельскохозяйственная техника; техническое оснащение; машинно-тракторный парк; лизинг; вторичный рынок техники.*

A. S. Sayganov, S. K. Karpovich, V. K. Lipskaya

Technical equipment of agricultural producers as a factor in increasing the efficiency of functioning of agro-industrial production

A detailed analysis of the technical equipment and level of operation of the machinery and tractor fleet of agricultural producers was carried out, and the main directions for improving the agricultural leasing system by attracting commercial structures to finance leasing transactions and further developing the secondary equipment market were determined.

Key words: *business entities; agricultural machinery; technical equipment; machinery and tractor fleet; leasing; secondary machinery market.*

Введение

Важнейшим базовым документом, определяющим объемы и темпы роста производства продукции сельского хозяйства, обеспечение продовольственной безопасности страны, является Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [1], выполнение которой возможно достичь на основе повышения уровня механизации сельскохозяйственного производства путем модернизации и технического перевооружения всех сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Материалы и методы

Теоретической и методологической базой исследования послужили наработки по изучаемой проблеме, использовались методы сравнительного и системного анализа, синтеза и обобщения, расчетно-конструктивный.

Результаты исследований

Анализ технического обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей зерноуборочными комбайнами показал, что в настоящее время в сельскохозяйственных организациях республики эксплуатируется 7 254 такие единицы, в том числе 6 659 комбайнов (91,8 %) с пропускной способностью 12 кг/с и выше (табл. 1).

Оценка наличия и структуры имеющегося парка зерноуборочной техники по пропускной способности позволяет сделать вывод о том, что им можно убирать урожай зерновых и зернобобовых культур за 18–20 дней, рапса – за 8–10 дней. В то же время оптимальный срок уборки зерновых культур, практически исключая потери зерна, составляет 14 дней. При этом необходимо учитывать, что начиная с 2015 г. нагрузка на зерноуборочный комбайн возросла на 72 га и в 2024 г. составила 287 га, увеличившись на 33,4 % (табл. 2).

Проведенные исследования показывают, что дефицит оборотных средств сельскохозяйственных организаций не позволяет им в полной мере осуществить обновление и дооснащение парка техники и добиться его оптимальной структуры. Так, с 2015 г. зерноуборочных комбайнов выбыло в 1,7 ра-за больше, чем поступило новых, в том числе в Брестской области – в 1,1, Витебской – 2,8, Гомельской и Минской – 1,8, Гродненской – 1,4, Могилевской – в 1,7 раза соответственно. Несмотря на то что место малоэффективных машин стали занимать современные высокопроизводительные

Таблица 1. Наличие и структура парка зерноуборочных комбайнов по состоянию на 01.01.2025 г.

Область	Всего, ед.	В том числе пропускной способностью					
		12 и более кг/с		10–11 кг/с		7–9 кг/с	
		ед.	% в парке	ед.	% в парке	ед.	% в парке
Брестская	1 374	1 237	90,0	130	9,5	7	1,0
Витебская	1 043	939	90,0	98	9,4	6	1,0
Гомельская	991	863	87,1	76	7,7	52	5,2
Гродненская	1 197	1 105	92,3	78	6,5	14	1,2
Минская	1 614	1 509	93,5	105	6,5	–	–
Могилевская	1 035	1 006	97,2	28	2,7	1	–
Всего	7 254	6 659	91,8	515	7,1	80	1,1

Примечание. Таблицы 1–7 составлены авторами по данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

Таблица 2. Размер нагрузки на зерноуборочный комбайн, га

Область	Год							
	2015	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Брестская	224	239	235	247	245	264	246	262
Витебская	202	200	234	280	266	317	286	306
Гомельская	236	282	253	283	345	361	281	323
Гродненская	201	220	232	235	251	257	256	254
Минская	220	240	246	254	256	260	258	270
Могилевская	213	241	239	283	296	324	323	332
Всего	215	236	240	262	272	291	272	287

комбайны, одномоментное обновление всего парка не представляется возможным. Так, на начало 2025 г. в сельскохозяйственных организациях менее 5 лет эксплуатируется 2 533 комбайна (34,9 %), 5–10 лет – 900 (12,4), свыше 10 лет – 3 822 комбайна (52,7 %) (табл. 3).

Выполненные расчеты свидетельствуют, что для проведения работ по уборке урожая зерновых и зернобобовых культур в оптимальные агротехнические сроки технологическая потребность сельскохозяйственных организаций в зерноуборочных комбайнах составляет 8,2 тыс. ед., в том числе 7,0 тыс. комбайнов (не менее 85 %) должны быть с пропускной способностью 12 кг/с и выше (табл. 4). При этом объем финансирования на обновление и дооснащение парка зерноуборочных комбайнов в 2026–2030 гг. (в текущих ценах) составит порядка 1 955,1 млн руб.

Что касается парка кормоуборочных комбайнов, то в сельскохозяйственных организациях республики на сегодняшний день эксплуатируется 3 355 ед., из них 1 842 комбайна КВК-800/КВК-8060 (54,9 % от общего количества), 675 комбайнов К-Г-6 (20,1 %) и 838 импортных комбайнов (25,0 %) (табл. 5).

Следует отметить, что по кормоуборочным комбайнам также сохраняется тенденция к снижению их количества в парке. Так, с 2015 г. кормоуборочных комбайнов выбыло в 1,5 раз больше, чем поступило новых, в том числе в Брестской и Гродненской областях – в 1,3, Витебской – 2,5, Гомельской – 1,2, Минской – 1,6, в Могилевской области – в 1,4 раза соответственно. За указанный период парк кормоуборочных комбайнов обновился на 54 %. В сельскохозяйственных организациях менее 5 лет эксплуатируется 910 комбайнов (27,1 %), 5–10 лет – 901 (26,9), свыше 10 лет – 1 544 комбайна (46,0 %) (табл. 6).

Вместе с тем, наряду с количественными изменениями, требуется и изменение качественного состава парка. Например, в 2025 г. 338 комбайнов КГ-6 (50 %) планируется использовать исключительно как универсальное энергетическое средство УЭС-2-250 (280) в составе с широкозахватными косилками КПР-9, которые не будут принимать участие

Таблица 3. Уровень обновления и сроки эксплуатации зерноуборочных комбайнов

Область	Наличие на 01.01.2025 г.	Поступило с 2015 г.	% обновления	Выбыло с 2015 г.	Выбыло к поступило, раз	В эксплуатации до 5 лет		В эксплуатации 5–10 лет		В эксплуатации свыше 10 лет	
						ед.	%	ед.	%	ед.	%
Брестская	1 374	732	53,3	803	1,1	565	41,2	167	12,2	642	46,7
Витебская	1 043	434	41,6	1 211	1,8	304	28,9	130	12,4	609	58,4
Гомельская	991	542	54,7	986	1,8	394	39,8	148	14,9	449	45,3
Гродненская	1 197	512	42,8	1 741	1,4	377	31,4	135	11,3	685	57,2
Минская	1 614	750	46,5	1 332	1,8	535	33,3	215	13,4	864	53,5
Могилевская	1 035	463	44,7	804	1,7	558	34,6	105	10,1	572	55,3
Всего	7 254	3 433	47,3	5 877	1,7	2 533	34,9	900	12,4	3 821	52,7

Таблица 4. Потребность в обновлении и дооснащении парка зерноуборочных комбайнов в 2026–2030 гг.

Область	Наличие на 01.01.2025 г.	Технологическая потребность, ед.	Бюджет списано в 2026–2030 гг., ед.	Потребность в приобретении в 2026–2030 гг.	
				ед.	на сумму, млн руб.
Брестская	1 374	1 368	343	343	240,1
Витебская	1 043	1 313	270	531	371,7
Гомельская	991	1 319	328	576	403,2
Гродненская	1 197	1 136	—	299	209,3
Минская	1 614	1 634	20	423	296,1
Могилевская	1 035	1 397	362	621	434,7
Всего	7 254	8 167	980	2 793	1 955,1

Таблица 5. Наличие и структура парка кормоуборочных комбайнов

Область	Всего, ед.	В том числе					
		КВК-800/8060			К-Г-6		
		ед.	% в парке	ед.	% в парке	ед.	% в парке
Брестская	589	310	52,6	44	7,5	235	39,9
Витебская	403	321	79,7	28	6,9	54	13,4
Гомельская	628	395	62,9	157	25,0	76	12,1
Гродненская	508	212	41,7	94	18,5	202	39,8
Минская	726	397	54,7	148	20,4	181	24,9
Могилевская	501	207	41,3	204	40,7	90	18,0
Всего	3 355	1 842	54,9	675	20,1	838	25,0

Таблица 6. Уровень обновления и сроки эксплуатации кормоуборочных комбайнов

Область	Наличие на 01.01.2025 г.	Поступило с 2015 г.	% обнов-ления	Въбыло с 2015 г.	Въбыло к концу по. раз.	В эксплуатации до 5 лет		В эксплуатации 5-10 лет		В эксплуатации свыше 10 лет	
						ед.	%	ед.	%	ед.	%
						Брестская	589	329	55,9	418	13
Витебская	403	214	53,1	528	5	86	21,0	128	31,3	189	46,9
Гомельская	628	359	57,2	442	1,2	143	22,1	216	33,4	269	42,8
Гродненская	508	259	51,0	333	1,3	164	31,9	95	18,5	249	49,0
Минская	726	391	53,9	630	1,6	220	29,8	171	23,2	335	46,1
Могилевская	501	259	51,7	355	1,4	103	20,7	156	31,4	242	48,3
Всего	3 355	1 811	54,0	2 706	1,5	910	27,1	901	26,9	1 544	46,0

в подборе и измельчении трав, а также в уборке кукурузы на силос и зеленый корм.

Установлено, что имеющийся парк кормоуборочных комбайнов позволяет проводить работы по подбору трав первого укоса в Брестской, Гродненской и Минской областях за 14 дней, Витебской – 12, Гомельской – 8, Могилевской – за 13 дней. Одновременно на уборке кукурузы на силос и зеленый корм могут быть задействованы порядка 2,7 тыс. кормоуборочных комбайнов, оснащенных устройством для доизмельчения зерен кукурузы (корм-крекерами) и оборудованных терками.

В таблице 7 представлена расчетная потребность в обновлении и дооснащении парка кормоуборочной техники на перспективу в 2026–2030 гг. Из приведенных данных видно, что для проведения работ по заготовке кормов в оптимальные агротехнические сроки технологическая потребность сельскохозяйственных организаций в кормоуборочных комбайнах должна составлять 4,3 тыс. ед., в том числе 3,7 тыс. комбайнов (не менее 85 %) необходимо оснастить корм-крекерами. При этом общая потребность в финансировании на приобретение кормоуборочной техники (в текущих ценах) составит 1 454,4 млн руб.

Необходимо подчеркнуть, что основным элементом материально-технической базы АПК является машинно-тракторный парк сельскохозяйственных товаропроизводителей [2]. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что аналогичная ситуация складывается и по тракторам. Так, на данный момент обеспеченность тракторами сельскохозяйственных организаций составляет 87 %. С 2015 г. тракторов выбыло в 1,4 раза больше, чем поступило новых. Кроме того, действующий машинно-тракторный парк нуждается в значительных структурных изменениях, поскольку обеспеченность тракторами малой мощности

Таблица 7. Потребность в обновлении и дооснащении парка кормоуборочных комбайнов в 2026–2030 гг.

Область	Наличие на 1 января 2025 г.	Технологическая потребность, ед.	Недостаёт, ед.	Бюджет списано в 2026–2030 гг., ед.	Потребность в приобретении в 2026–2030 гг.	
					ед.	на сумму, млн руб.
Брестская	589	793	204	147	351	280,8
Витебская	403	578	175	101	276	220,8
Гомельская	628	891	263	157	420	336,0
Гродненская	508	505	–	127	127	101,6
Минская	726	998	272	182	454	363,2
Могилевская	501	566	65	125	190	152,0
Всего	3 355	4 331	979	839	1 818	1 454,4

(до 100 л. с.) и тракторами с двигателем свыше 250 л. с. составляет 98 и 92 % соответственно, а средняя мощность (120–200 л. с.) – всего лишь 70 %. Очевидно, что недостаточные темпы обновления машинно-тракторного парка увеличивают нагрузку на единицу техники.

Заключение

На основании проведенных исследований установлено, что сокращение директивного кредитования и дефицит оборотных средств сельскохозяйственных организаций не позволяют им в полной мере осуществлять обновление и дооснащение парка техники и достичь его оптимальной структуры. В результате этого машинно-тракторный парк сельскохозяйственных товаропроизводителей значительно уступает темпам естественного выбытия техники, а высокая стоимость современных машин не позволяет закупать их в объемах, предусмотренных государственной программой.

В этих целях для наращивания объемов поставок технических средств целесообразно совершенствовать систему аграрного лизинга путем привлечения к финансированию лизинговых сделок коммерческих структур. При этом необходимо сформировать специальный государственный фонд, который будет предоставлять коммерческим лизингодателям гарантии по сделкам аграрного лизинга. Как показывает мировой опыт, размер государственной гарантии должен покрывать кредиторам 70–90 % недополученных платежей от сельскохозяйственных организаций.

Кроме того, одним из актуальных направлений повышения технической оснащенности аграрных предприятий сельскохозяйственной техникой и оборудованием является дальнейшее развитие вторичного рынка техники. Практика показывает, что рост масштабов вторичного рынка сельскохозяйственной техники возможен также за счет налаживания партнерских взаимоотношений между лизинговыми компаниями и ремонтными предприятиями, что позволяет последним обеспечить ремонтный фонд поддержанными полнокомплектными машинами и наряду с этим увеличить рынки сбыта восстанавливаемой и собираемой техники. В свою очередь лизинговые компании расширят спектр предлагаемой для потребителей техники, что также будет способствовать решению проблемы реализации сельскохозяйственных машин, изымаемых у арендодателей, которые имеют значительные задолженности по договорам лизинга.

С учетом вышеуказанного также необходимо оптимизировать производственные программы сельскохозяйственных организаций под имеющийся парк техники. Это позволит более эффективно задействовать имеющийся мощный технический потенциал организаций системы РО «Белагроссервис» по оказанию всех видов ремонтно-технических и механизированных услуг сельскохозяйственным потребителям. Заметим,

что повышение эффективности функционирования сельского хозяйства зависит не только от своевременного переоснащения сельскохозяйственных товаропроизводителей всех форм собственности, но и от комплектации действующего машинно-тракторного парка современными системами и средствами навигации для внедрения технологий ресурсосберегающего точечного земледелия.

Список использованных источников

1. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 1 февр. 2021 г. № 59 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100059> (дата обращения: 23.05.2025).

2. Методические рекомендации по совершенствованию системы агро-сервисного обслуживания сельскохозяйственных товаропроизводителей в условиях инновационного развития и модернизации АПК Республики Беларусь / А. С. Сайганов, А. П. Такун, И. Л. Ковалев [и др.] ; под ред. А. С. Сайганова. – Минск : Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2016. – 141 с.

Материал поступил в редакцию 29.05.2025 г.

Сведения об авторах

Сайганов Анатолий Семенович – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Государственного предприятия «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 357 82 63. E-mail: saihanauas@tut.by.

Карпович Станислав Константинович – кандидат экономических наук, доцент, начальник главного управления технического прогресса и энергетики, государственного надзора за техническим состоянием машин и оборудования. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь (ул. Кирова, 15, 220030, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 371 02 95. E-mail: stas_karpovich@mail.ru.

Липская Василина Константиновна – кандидат экономических наук, ведущий экономист. Научно-технический центр комбайностроения ОАО «Гомсельмаш» (ул. Ефремова, 61, 246035, г. Гомель, Республика Беларусь). Телефон: +375 232 59 39 70. E-mail: linav84@mail.ru.

Information about the authors

Sayganov Anatoliy – Doctor of Economics, professor, chief researcher. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 357 82 63. E-mail: saihanauas@tut.by.

Karpovich Stanislav – PhD in Economics, associate professor, Head of the Main Directorate of Technical Progress and Energy, State Supervision of Technical Condition of Machines and Equipment. Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Belarus (Kirov Str., 15, 220030, Minsk, Republic of Belarus). Телефон: +375 17 371 02 95. E-mail: stas_karpovich@mail.ru.

Lipskaya Vasilina – PhD in Economics, leading economist. Scientific and Technical Centre of Combine Harvesters Manufacturing of OJSC «Gomselmash» (Efremov Str., 61, 246035, Gomel, Republic of Belarus). Phone: +375 232 59 39 70. E-mail: linav84@mail.ru.

УДК 334.758

EDN: <https://elibrary.ru/VBWXNB>**А. П. Такун, О. Н. Горбатовская, С. П. Такун**

Методические подходы к формированию программы развития научно-практических кластеров¹

Представлена разработанная авторами методика выбора инновационной составляющей кластера с применением критериев реализуемости и экономической эффективности. При этом селекцию инновационных проектов предлагается проводить на основе решения задачи комбинаторной оптимизации управления кластерной структурой при заданном плане ресурсов.

Ключевые слова: кластеры; стратегия развития; инновационные проекты; задача комбинаторной оптимизации.

A. P. Takun, O. N. Gorbatovskaia, S. P. Takun

Methodological approaches to developing a program for scientific and practical cluster envelopment

A methodology for selecting the innovative component of a cluster using criteria of feasibility and economic efficiency is presented. It is proposed that the selection of innovative projects be carried out based on solving a combinatorial optimization problem for managing the cluster structure under a given resource plan.

Key words: clusters; development strategy; innovative projects; combinatorial optimization problem.

Введение

В условиях нарастающей глобальной конкуренции и динамично меняющейся экономической среды ключевым фактором успешного развития предприятий и регионов становится активное внедрение инноваций. Научно-практические кластеры, объединяющие усилия научных организаций, производственных предприятий и органов государственного управления, играют важную роль в стимулировании инновационной деятельности, трансфере технологий и повышении эффективности использования ресурсов. Однако для достижения максимального эффекта

¹ Подготовлено в рамках НИР 3.08.1 «Разработка предложений по эффективному функционированию многоотраслевых агропромышленных кооперативно-интегрированных структур» ГПНИ «Общество и гуманитарная безопасность белорусского государства» на 2021–2025 гг., подпрограмма 12.3 «Экономика» (№ ГР 20240055).

от деятельности кластерной структуры критически важно правильно выстроить стратегию развития и сформировать оптимальную программу инновационных проектов. Актуальность исследования обусловлена необходимостью обеспечения объективного и эффективного механизма отбора инновационных разработок, способного максимизировать синергетический эффект от их совместной реализации, учитывая ограниченность ресурсов и стратегические цели кластера. Обзор литературы по исследуемой проблеме свидетельствует, что большинство авторов подчеркивают важность учета таких факторов, как ресурсные ограничения, реализуемость проектов, соотношение затрат и выгод [1–4] при выборе оптимальных высокотехнологичных проектов. В ряде исследований [5–8] рассматриваются отдельные аспекты управления кластерными инициативами, такие как оценка рисков, планирование ресурсов и оценка эффективности, но отсутствует комплексный подход к формированию программы инновационного развития. Существующие научные разработки зачастую не учитывают комплексно все ресурсные и целевые факторы, не в полной мере изучены формализованные методы оптимизации выбора инновационных предложений. Предложенный авторами подход к формированию программы развития инновационного объединения представляет собой комплексный алгоритм, включающий этапы отбора и оценки инновационных проектов, их доработки и интеграции в общую стратегию развития. Использование современных методов оптимизации и экспертной оценки позволяет обеспечить прозрачность, объективность и эффективность процесса выбора инновационных проектов, способствуя тем самым достижению стратегических целей кластера, повышению его конкурентоспособности и устойчивому экономическому росту.

Материалы и методы

Методологической и информационной основой проведенных исследований послужили научные разработки отечественных и зарубежных ученых по вопросам инновационного развития кластерных структур. В настоящем исследовании применялись следующие методы: монографический, формально-логический, сравнительного анализа, синтеза полученных результатов.

Результаты исследований

Исследователи отмечают, что для эффективного функционирования научно-практических кластеров инновационной направленности существенным условием является оптимальный выбор высокотехнологичных проектов, которые будут являться базой их развития [1, 4, 9, 10]. Для формализации данного выбора предлагаем использовать двухуровневую методику

выбора инновационной составляющей (инновационных проектов) кластера с применением критериев реализуемости и экономической эффективности, а также с последующей дискретной оптимизацией отобранного множества мероприятий на основе решения задачи комбинаторной оптимизации применительно к управлению кластером при заданных ресурсных планах.

Авторскую методику предлагаем реализовывать в рамках формирования программы развития научно-практического кластера (рис. 1).

Основная задача *первого этапа* – сбор максимального количества предложений. Для этого предлагаем: проведение открытого конкурса предложений и проектов; установление четких критериев отбора и требований к предоставляемым заявкам.

На *втором этапе* производится предварительная селекция проектов с использованием критерия реализуемости. В качестве показателей реализуемости рекомендуем использовать следующие: техническая возможность реализации; наличие необходимых ресурсов (трудовых, материальных,



Рис. 1. Этапы выбора программы развития научно-практического кластера

Примечание. Рисунок составлен авторами на основе собственных исследований и по данным [9, 11].

финансовых); соответствие действующему законодательству и нормам; степень рисков при реализации. В результате данного этапа предложения делятся на две группы: первая передается для дальнейшего экономического анализа, вторая – в кластерный репозиторий идей и предложений.

При дальнейшей фильтрации инновационных проектов (*третий этап*) оценивается экономическая эффективность отобранных на втором этапе предложений с использованием следующих показателей: окупаемость инвестиций (ROI), чистая приведенная стоимость (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), срок окупаемости.

Второй и третий этапы реализуются на основе независимой оценки предложений и проектов от экспертов в соответствующих областях. Для этого производится формирование экспертных комиссий из ведущих специалистов отрасли, которые проводят экспертизу предложений и проектов по критериям реализуемости, экономической эффективности и формируют экспертное заключение и рекомендации по доработке предложений и проектов. При этом отбор по критерию реализуемости производится на основе ранжирования проектов по экспертным оценкам показателей, по критерию экономической эффективности – на основе выстраивания проектов по общему баллу расчетных показателей.

В целях отбора оптимальных проектов для программы развития кластера (*четвертый этап*) предлагаем использовать математическую задачу комбинаторной оптимизации, при помощи которой производится выбор инновационных проектов либо мероприятий в рамках проектов для реализации в условиях ограниченных ресурсов кооперативно-интеграционного объединения. При этом учитывается обеспечение возможного синергетического эффекта от их совместной реализации на основе использования возможностей управляющей организации кластера.

Математически задачу можно описать следующим образом:

имеется отобранная при помощи критериев реализуемости и экономической эффективности совокупность инновационных проектов (мероприятий в рамках проектов) $(M) = \{m_i\}$, где $i = 1 \dots n$, где n – количество проектов (мероприятий).

Данная совокупность проектов обладает следующими характеристиками:

а) прямые эффекты от их реализации (вектор $(E) = \{e_i\}$, где $i = 1 \dots n$); в качестве эффектов предлагаем рассматривать рост прибыли кластерной организации, рост валовой продукции конкретного направления агропромышленной отрасли, в котором реализуется проект, чистый дисконтированный доход от инвестиций в проект и др.;

б) синергетические эффекты от реализации сочетаний проектов (вектор $(E_s) = \{e_{si}\}$, где $i = 1 \dots n$);

в) затраты на реализацию проектов (вектор $(C) = \{c_i\}$, где $i = 1 \dots n$).

Ресурсные возможности кластера характеризуются показателем C_{\max} .

Таким образом, задача оптимизации инновационной программы кластера может быть представлена в следующем виде:

$W_y = \max \{(E) \times (Y) + (E_s) \times (Y_s)\}$, при ограничении $(C) \times (Y) \leq C_{\max}$, где W_y – комплекс отобранных инновационных проектов (мероприятий) для программы развития кластера;

(Y) – характеристический вектор мероприятий $(Y) = \{y_i\}$, где $i = 1 \dots n$, а y_i имеет вид:

$$y_i = \begin{cases} 1, & \text{если } i\text{-й проект (мероприятие) включен в программу,} \\ 0, & \text{если } i\text{-й проект (мероприятие) не включен в программу;} \end{cases}$$

(E) – вектор прямых эффектов от реализации проектов (мероприятий);
 (E_s) – вектор синергетических эффектов от реализации сочетаний проектов (мероприятий);

(Y_s) – вектор, показывающий, какое из сочетаний возможных проектов (мероприятий) с прогнозируемым синергетическим эффектом учитывается в векторе (Y) .

Решение данной математической задачи предлагаем осуществлять на основе специально обученной нейронной сети.

Таким образом, применение предлагаемой методологии позволяет оптимизировать распределение ограниченных ресурсов научно-практического кластера в целях реализации различных инновационных проектов (мероприятий). В результате управляющая организация кластера формирует программу кластерного развития на основе портфеля инновационных проектов, который наиболее эффективно использует доступные ресурсы, максимизирует общий потенциал инноваций и создания стоимости, обеспечивает достижение стратегических целей объединения.

Преимущества использования предлагаемой двухуровневой методологии выбора инновационных проектов кластера представлены на рисунке 2.

Важным этапом формирования инновационной программы кластера является доработка отобранных предложений и проектов (*пятый этап*). В рамках данного этапа необходимо разработать детальные планы реализации инновационных проектов с определением перечня мероприятий, сроков и ответственных исполнителей, а также сформировать бюджеты и обосновать источники финансирования проектов.

На *шестом этапе* производится интеграция отобранных и доработанных предложений и проектов в комплексную инновационную программу развития кластера. Для этого устанавливают взаимосвязи и взаимозависимости между проектами; определяют приоритетность

Объективность: обеспечивает количественный подход к выбору проектов, исключая субъективные факторы

Оперативность: позволяет быстро находить оптимальные решения даже для сложных задач с большим количеством проектов и ограничений, а также оперативно исключить нереализуемые или экономически невыгодные предложения

Прозрачность: обеспечивает ясность и прослеживаемость процесса выбора и принятия решений, что позволяет заинтересованным сторонам понимать, как были выбраны инновационные проекты

Эффективность: позволяет сконцентрироваться на наиболее перспективных предложениях и проектах и значительно увеличивает вероятность успешной реализации программы развития научно-практического кластера

Рис. 2. Основные преимущества авторской методики выбора инновационных проектов кластера

Примечание. Рисунок составлен авторами на основе собственных исследований. и последовательность их реализации, а также разрабатывают механизмы координации и управления программой.

На завершающем *седьмом этапе* производится официальное утверждение программы и формирование механизмов обеспечения ее реализации. В рамках данного этапа решаются следующие задачи: утверждение программы руководящими органами кластера; обеспечение финансирования и привлечение необходимых ресурсов; мониторинг и контроль хода реализации программы; внесение корректировок в программу по мере необходимости.

Заключение

В статье представлена методика формирования программы развития научно-практических кластеров, которая основана на двухуровневом подходе к выбору инновационных проектов. Разработка представлена алгоритмом, включающим сбор предложений, двухуровневую селекцию инновационной составляющей кластера (по критериям реализуемости и экономической эффективности, а также на основе использования комбинаторной оптимизации с учетом ограниченных ресурсов), доработку отобранных проектов на заключительных этапах. Результатами применения авторской методики являются оптимизация распределения ресурсов организаций кластера, максимизация потенциала инноваций и формируемой дополнительной стоимости в рамках интеграционного формирования,

что способствует достижению стратегических целей объединения. Предложенный подход представляет собой эффективный инструмент для формирования комплексной инновационной программы развития научно-практических кластеров за счет обеспечения большей степени объективности, оперативности, прозрачности и эффективности процесса выбора высокотехнологичных проектов для реализации.

Список использованных источников

1. 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.

2. Лексина, А. А. Система оценки эффективности функционирования и развития объектов кластера масложирового подкомплекса / А. А. Лексина, М. А. Волохова, М. А. Брызгалина // *Экономика сельского хозяйства России*. – 2025. – № 2. – С. 96–108.

3. Разработка методики оценки стратегического потенциала территориального инновационного кластера, участвующего в реализации федеральных и региональных программ и проектов развития / Л. В. Марабаева, О. А. Соколов, И. А. Горин, А. Э. Ковалев // *Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук*. – 2018. – № 5. – С. 5–14.

4. Янгульбаева, Л. Ш. Инновационность предприятий как фактор развития промышленно-технологических кластеров / Л. Ш. Янгульбаева, Л. А. Гаджиалиева, С. Г. Мусаева // *Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы*. – 2024. – № 4. – С. 68–74.

5. Селентьева, Т. Н. Разработка инструментария стратегического управления кластерным развитием региона / Т. Н. Селентьева // *Экономические науки*. – 2021. – № 196. – С. 49–54.

6. Трофимова, А. И. Образовательно-производственный центр (кластер) отрасли сельского хозяйства Пермского края как инструмент пространственного развития агропромышленного сектора экономики региона / А. И. Трофимова, Я. Н. Немов // *Саяпинские чтения : материалы VII Всерос. (нац.) науч.-практ. конф., Тамбов, 24 янв. 2024 г.* – Тамбов : Изд-во Першина Р. В., 2024. – С. 309–317.

7. Методические материалы по разработке и реализации программ развития инновационных территориальных кластеров и региональной кластерной политике / В. Л. Абашкин, М. Ю. Голанд, Е. С. Куценко [и др.]. – М. : Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», 2016. – 208 с.

8. Емельянов, С. Г. Программа стратегического развития – катализатор формирования научно-производственного кластера региона / С. Г. Емельянов, Ю. В. Вертакова // *Формирование сети опорных региональных*

университетов : сб. докл. науч.-метод. конф., Томск, 25–26 сент. 2015 г. – Томск : Нац. исслед. Томский политехн. ун-т, 2015. – С. 44–46.

9. Алексеев, А. В. Разработка документов развития кластера: функциональная карта территориального размещения и программа развития / А. В. Алексеев // Наука. Исследования. Практика : сб. избр. ст. по материалам Междунар. науч. конф., Санкт-Петербург, 25 дек. 2020 г. – СПб. : ГНИИ «НАЦРАЗВИТИЕ», 2020. – С. 162–164.

10. Хаценко, Е. С. Эконометрическое моделирование отраслевой программы развития и функционирования угольно-промышленных кластеров в системе региональной экономики / Е. С. Хаценко // Уголь. – 2022. – № 2. – С. 26–28.

11. Методические материалы по разработке и реализации программ развития инновационных территориальных кластеров и региональной кластерной политике / В. Л. Абашкин, М. Ю. Голанд, Е. С. Куценко [и др.]. – М. : Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», 2016. – 208 с.

Материал поступил в редакцию 07.04.2025 г.

Сведения об авторах

Такун Анатолий Петрович – кандидат экономических наук, доцент, заведующий отделом организации и управления. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 300 41 00. E-mail: atakun@mail.ru.

Горбатовская Оксана Николаевна – кандидат экономических наук, доцент, заведующий сектором управления и цифровизации. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 379 63 99. E-mail: hahomova@mail.ru.

Такун Светлана Павловна – старший научный сотрудник сектора управления и цифровизации. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 379 63 99. E-mail: svetan1@mail.ru.

Information about the authors

Takun Anatoliy – PhD in Economics, associate professor, Head of Department of Organization and Management. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazints St., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 300 41 00. E-mail: atakun@mail.ru.

Gorbatovskaya Oksana – PhD in Economics, associate professor, Head of Management and Digitalization Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazints St., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 379 63 99. E-mail: hahomova@mail.ru.

Takun Svetlana – senior researcher of Management and Digitalization Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazints St., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 379 63 99. E-mail: svetan1@mail.ru.

УДК 005.5:[334.758:005.591.6]

EDN: <https://elibrary.ru/VKLOLI>**С. П. Такун**

Развитие системы контроллинга в управлении интегрированными структурами на примере инновационных кластеров¹

Предложены основные направления развития системы контроллинга в интегрированных структурах с учетом современных тенденций, на примере инновационных кластеров разработана модель мониторинга эффективности их функционирования, а также модель информационного взаимодействия между участниками объединения с выделением возможностей цифровых инструментов для обеспечения ее оптимального функционирования.

Ключевые слова: *инновационные кластеры; система контроллинга; цифровые инструменты; информационная модель взаимодействия; мониторинг; оценка эффективности.*

S. P. Takun

Development of the controlling system in the management of integrated structures using innovative clusters as an example

The main directions for the development of the controlling system in integrated structures are proposed, taking into account current trends. Using the example of innovative clusters, a model for monitoring the effectiveness of their functioning has been developed, as well as a model of information interaction between the participants of the association, highlighting the potential of digital tools to ensure its optimal functioning.

Key words: *innovative clusters; controlling system; digital tools; information model of interaction; monitoring; efficiency assessment.*

Введение

Современные интеграционные формирования, характеризующиеся сложной структурой управления и высокой динамикой внешней среды,

¹ Подготовлено в рамках НИР 3.08.1 «Разработка научных подходов и моделей эффективного формирования и развития многоотраслевых агропромышленных кооперативно-интегрированных структур» ГПНИ «Общество и гуманитарная безопасность белорусского государства» на 2021–2025 гг., подпрограмма 12.3 «Экономика» (№ ГР 20240055).

требуют эффективных технологий управления. Контроллинг, как комплексная система поддержки управления, становится ключевым инструментом для координации взаимодействий систем менеджмента и контроля их эффективности. Данная система выходит за рамки традиционных учетных функций, охватывая весь цикл достижения целей и результатов предприятия, включая планирование, мониторинг и анализ отклонений. В условиях инновационных кластеров, где важно ускорение разработки, внедрения и коммерциализации новых технологий, контроллинг играет особую роль.

Исследования показывают, что применение цифровых технологий и активное использование мониторинга развития являются наиболее перспективными направлениями совершенствования системы менеджмента для повышения эффективности функционирования кластерных объединений в кратко- и среднесрочной перспективе. Ключевым аспектом является формирование целостной системы информационного взаимодействия между участниками кластера, что позволит оперативно реагировать на изменения и эффективно использовать потенциал каждой организации объединения.

Материалы и методы

Методологической и информационной основой проведенных исследований послужили труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам развития интеграционных формирований, в том числе кластерных структур. В ходе исследований применялись следующие методы: сравнительного анализа, синтеза полученных результатов, монографический, абстрактно-логический.

Результаты исследований

Особенности интеграционных формирований, сложность их структуры управления, а также высокая степень изменчивости внешней среды диктуют необходимость применения такой эффективной технологии, как контроллинг, который подразумевает комплексную систему поддержки управления организацией, направленную на координацию взаимодействия систем менеджмента и контроля их эффективности. Контроллинг включает в себя не только учетные функции, но и весь спектр управления процессом достижения конечных целей и результатов предприятия, в том числе их планирование, мониторинг и причинно-следственный анализ отклонений.

Важно подчеркнуть, что контроллинг не заменяет управление, сам по себе он не обеспечивает успешное функционирование предприятия и не может освободить менеджеров от их функций. Однако он позволяет

в значительной степени оптимизировать работу руководителей, особенно в крупной организации или объединении, существенно усиливая при этом эффект от применения современных цифровых технологий.

В целях более глубокого анализа и учета особенностей определенных интеграционных формирований исследование развития системы контроллинга производится на примере инновационных кластеров.

Анализ профильной научной литературы позволил выделить следующие характеристики инновационных кластеров [1–7]:

1. Функционирование на основе тесного взаимодействия научных и производственных элементов, при котором происходит взаимовыгодное сотрудничество – научные разработки получают возможности адаптации и внедрения в практику производственной деятельности, а актуальные производственные потребности определяют направления востребованных научных исследований.

2. Преобладающая доля выпуска инновационной составляющей в структуре продукции кластера, что предопределяет существенные изменения в подготовке специалистов, выражающиеся в развитии новых специализаций, усилении роли узкопрофильных специалистов.

3. Высокий уровень интеграции в составе кластера центров генерации научных знаний, бизнес-идей, подготовки высококвалифицированных специалистов научно-инновационной сферы.

Таким образом, научно-инновационные кластеры можно определить как систему высокотехнологичных предприятий и организаций, которые работают в одной или нескольких сферах и объединены научно-производственной цепочкой.

Эффективность системы контроллинга кластерных структур во многом обусловлена тем, насколько результативно реализуются функции планирования, анализа и контроля, а также координации деятельности на уровне органов управления кластером. Данные функции традиционно возлагаются на организацию кластерного развития. Изучение практик функционирования научно-инновационных кластеров в странах ЕС и ЕАЭС [7–10] позволило выделить основные функции организации кластерного развития в этом процессе, которые отражены на рисунке 1.

Основополагающую роль в системе контроллинга в инновационных кластерах играют процессы сбора, анализа и передачи информации при разработке и практической реализации инновационных проектов. На рисунке 2 представлена разработанная нами модель информационных процессов для практического взаимодействия участников научно-инновационных кластеров. Представленная модель базируется на инновационной деятельности участников кластера с выходом на конечный коммерческий продукт. В основе лежит один центральный цикл (формирования



Рис. 1. Функциональная характеристика роли организации кластерного развития в обеспечении научно-практического взаимодействия участников кластерного объединения

научно-производственного потенциала), который образуется в результате реализации четырех локальных циклов (информационного, технологического, коммерциализации, а также оптимизации кадрового потенциала). В процессе реализации циклов происходит сбор и обмен данными между различными участниками кластера, такими как научные и исследовательские организации, производственные предприятия, вузы, государственные органы и другие заинтересованные стороны.

Так, в рамках информационного цикла происходит оформление научных идей и их трансфер на следующий – технологический цикл, где

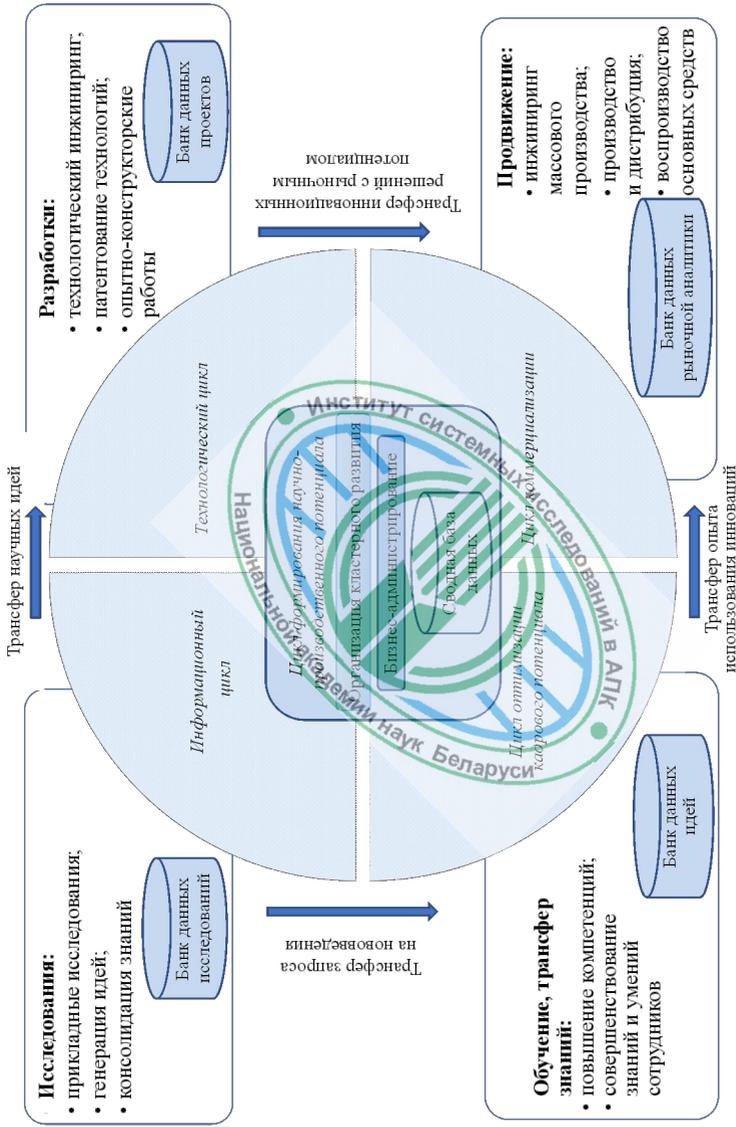


Рис. 2. Модель информационного взаимодействия между участниками инновационного кластера
Примечание. Рисунок составлен автором на основе собственных исследований и [5, 6, 11–13].

далее происходит практическая разработка и юридическое оформление технологий, лучшие из которых в контексте рыночного потенциала передаются на массовое производство и реализацию в рамках предпринимательского цикла, который подразумевает обязательную передачу опыта использования реализованных инновационных решений на фазу оптимизации кадрового потенциала кластера, где в ходе изучения преимуществ и недостатков полученных технологических решений происходит повышение компетенций сотрудников кластерных организаций, а также формируется запрос на новое инновационное исследование.

В процессе реализации всех обозначенных циклов осуществляются функции информационного менеджмента: развитие информационной инфраструктуры, в том числе формирование сводной базы данных, а также репозитариев специализированной информации, администрирование процессов и управление доступом со стороны управляющей кластерной организации, генерация и обмен контентом со стороны организаций-участников.

В целях оптимизации взаимодействия участников кластера в рамках данной процессной модели предлагается тесная координация функций планирования, анализа, контроля деятельности всех участников, входящих в состав объединения. Для этого для каждого цикла определяются целевые показатели, необходимые ресурсы для достижения данных показателей, а также перечень мероприятий для ликвидации узких мест, когда возникают отклонения промежуточных показателей реализации отдельных этапов инновационных проектов от запланированных значений, которые препятствуют достижению стратегических целей кластерного развития. То есть работа органов управления должна быть нацелена на уменьшение вероятности ошибок из-за «изолированных решений» – оптимальных в рамках реализации отдельных мероприятий для отдельных участников кластерного образования, но которые являются неэффективными для всего объединения в целом. В таблице 1 приведены наиболее важные элементы модели информационного обеспечения механизма научно-практического взаимодействия участников инновационного кластера.

Одним из важнейших элементов представленной модели является цикл оптимизации кадрового потенциала. В рамках данного цикла в качестве активного элемента, обеспечивающего оперативное выполнение основных задач цикла, мы предлагаем использовать модуль информационно-консультационных услуг, который направлен как на внешний трансфер технологий, которые создаются кластером, так и на внутреннее развитие участников кластерного образования.

Наиболее перспективными направлениями совершенствования системы контроллинга для повышения эффективности функционирования

Таблица 1. Характеристика элементов модели информационного обеспечения функционирования инновационных кластеров

Наименование элемента	Характеристика
Сводная информационная база данных	Управляющими органами кластера формируется единое хранилище информации, где участники объединения могут хранить и делиться данными о своих проектах, исследованиях, технологиях и возможностях для сотрудничества
Специализированные репозитории	Узконаправленные хранилища данных об идеях, исследованиях, проектах, рыночной информации в соответствии с инновационными циклами
Каналы коммуникаций	Обеспечение эффективного обмена информацией между участниками кластера через такие современные технологические решения, как онлайн-платформы, электронная почта, видеоконференции, каналы в мессенджерах и пр.
Система обратной связи	Формирование механизмов для сбора отзывов и предложений от участников кластера, а также оценки эффективности информационного обмена
Управляющие воздействия	Процессы менеджмента данных, такие как управление базами данных, доступом, облачными технологиями, генерация и передача контента
Системы защиты конфиденциальности данных	Обеспечение безопасности и конфиденциальности передаваемой информации с помощью современных методов шифрования и защиты данных

Примечание. Таблица составлена автором на основе [3, 13–16].

кластеров в кратко- и среднесрочной перспективе авторами научных статей отмечены следующие: применение цифровых технологий; формирование и активное использование на постоянной основе действенной системы мониторинга развития кластерного образования; формирование эффективного информационного взаимодействия участников на основе единой цифровой платформы [1, 5, 11, 17–20].

Применение современных цифровых технологий. Необходимость применения цифровых технологий продиктована тенденциями возрастающей роли информации в системах менеджмента, цифровизации экономики в целом, а также хозяйствующих субъектов и их объединений в частности. Исследователи подчеркивают необходимость цифровой трансформации контроллинга в современных условиях [21–23].

С. Я. Юсупова отмечает, что потенциал системы контроллинга в полной мере отвечает условиям информационного общества, поскольку соединяет возможности передовых технологий и инновационных подходов менеджмента для достижения целевой функции компании посредством информационно-аналитического мониторинга ее деятельности

в режиме онлайн [21]. Е. А. Боргардт в своих исследованиях подчеркивает необходимость цифровой трансформации системы контроллинга в направлении возрастания значения ее контрольно-аналитической функции, существенного увеличения точности планирования [22].

В связи с этим следует выделить цифровые инструменты, наиболее часто применяемые в кластерах и оказывающие положительный эффект на результаты его функционирования (табл. 2).

Как отмечают М. С. Оборин, М. В. Аликаева, С. А. Устинова, А. И. Латышева, М. Я. Веселовский, С. И. Рекорд и др. [11, 13, 16, 17, 19], применение цифровизации основных бизнес-процессов в кластерах, особенно научно-инновационной направленности, позволяет существенно оптимизировать их деятельность, ускорить инновационные разработки, их внедрение и коммерческое использование, а также существенно повысить эффективность взаимодействия участников объединения.

Формирование единой информационной платформы кластера. Необходимо отметить, что все вышеперечисленные инструменты в виде отдельных модулей могут быть размещены на единой цифровой платформе кластера, которая представляет собой современную систему онлайн-ресурсов, обеспечивающих применение цифрового инструментария компаниями-участниками и управляющей организацией кластера.

Единая цифровая платформа может обеспечивать следующие функциональные возможности: управление ресурсами за счет специализированных информационных систем, обеспечивая их планирование, координацию и контроль; сбор и анализ информации о производственных процессах, природно-климатических условиях, состоянии рынка, на основе которой осуществляются анализ и сценарные прогнозы; обучение и консультирование сотрудников кластерной организации на основе онлайн-форумов, в ходе которых специалисты могут получить методическую помощь от высококвалифицированных экспертов в различных областях производства; обмен знаниями и обеспечение доступа к наиболее актуальной информации о новых технологиях, научных исследованиях за счет формирования баз данных по инновациям, практическим кейсам реализованных проектов, методическим рекомендациям, материалам конференций; сотрудничество и эффективное сетевое взаимодействие в совместных проектах между участниками кластера за счет оперативного обмена информацией в специализированных модулях, формирования собственных профилей компаний объединения и возможности просматривать профили других участников, предлагать совместные проекты и находить партнеров по сотрудничеству.

Таким образом, единая цифровая платформа для научно-инновационного кластера является современным и действенным инструментом

Таблица 2. Перечень современных цифровых инструментов для повышения эффективности научно-инновационных кластерных образований

Цифровые инструменты	Характеристика
Автоматизированные системы управления проектами	Предоставляют возможность отслеживать и управлять всеми этапами разработки и реализации проектов, управлять поставленными задачами, сроками, ресурсами и коммуникациями между их участниками, что имеет существенное значение для интеграционных формирований, особенно кластеров научно-инновационной направленности в силу существенного количества реализуемых проектов
Облачные хранилища данных	Позволяют эффективно хранить, обрабатывать и обмениваться данными между участниками кластера, обеспечивают высокий уровень безопасности данных и доступность к ним в любое время и из любого места
Коллаборативные платформы	Помогают участникам кластера совместно работать над проектами, обмениваться идеями, комментариями и файлами, проводить онлайн-встречи и координировать свою работу. Они способствуют более эффективному взаимодействию и коммуникации внутри кластера за счет возможности создавать виртуальные рабочие пространства, где участники команды могут совместно работать над проектами. В таких пространствах можно создавать и редактировать документы, делиться идеями и комментариями, проводить встречи и совещания
Инструменты аналитики данных (Big Data и Business Intelligence)	Позволяют анализировать большие объемы данных, выявлять закономерности, тренды и прогнозировать результаты; за счет проработки возможных сценариев развития помогают принимать обоснованные решения и оптимизировать процессы внутри кластера
Инструменты автоматизации процессов (BPM, ERP, CRM, MES-системы и пр.)	Упрощают и ускоряют работы за счет автоматизации рутинных задач и процессов в рамках кластера; снижают вероятность ошибок и повышают качество работы
Интернет-платформы для продвижения продукции и услуг	Помогают искать партнеров, продавать и покупать продукты и услуги, а также проводить маркетинговые кампании; способствуют повышению узнаваемости и привлечению ресурсов для развития

Примечание. Таблица составлена автором на основе [5, 7, 12, 13, 17].

поддержки и активизации исследовательской и инновационной деятельности, способствует созданию и развитию сетевого взаимодействия, обмену знаниями и опытом, а также оптимизации всех внутренних бизнес-процессов кластера, особенно управления совместными проектами.

Агрегируя вышеперечисленные характеристики современных цифровых инструментов, а также их возможности применительно к инновационным кластерным образованиям, предлагаем следующую структуру единой цифровой платформы научно-инновационного кластера (рис. 3).

При формировании цифровой платформы определенного кластера необходимо обратить внимание, что конкретные модули (блоки) могут варьироваться в зависимости от специфики объединения и его целей. Так, при наличии в составе участников кластера большого количества производственных предприятий единая цифровая платформа может быть расширена дополнительными блоками.

Блок цифровых инструментов управления производством включает систему мониторинга и управления производственными процессами, такие как оптимизация внесения удобрений и средств защиты, мониторинг состояния растений и животных, картирование урожайности и многие другие. Эти инструменты позволяют улучшить эффективность и точность ведения производства, минимизировать потери и повысить качество продукции.

Блок электронной торговли, маркетинга и продаж предоставляет инструменты для анализа рынка, планирования и проведения маркетинговых кампаний, а также для управления процессами реализации продукции предприятий кластера; обеспечивает прозрачность и контроль договоров и сделок, что делает торговлю более эффективной и безопасной.

Финансовый блок включает в себя различные онлайн-сервисы для управления финансами в рамках кластера, такие как онлайн-банкинг, бюджетирование, страхование урожая и животных, микрокредитование и инвестиции. Этот блок также помогает сопровождать и поддерживать инновационные проекты.

Формирование и активное применение на постоянной основе эффективной системы мониторинга развития кластерного образования. Модель мониторинга эффективности функционирования научно-инновационного кластера представляет собой систему инструментов и методов, предназначенных для проведения оценки и контроля результатов деятельности кластерного формирования в целях оптимизации его работы, развития и достижения поставленных задач.

На основе проведенных исследований развития кластерных структур, а также изучения современных тенденций менеджмента как науки

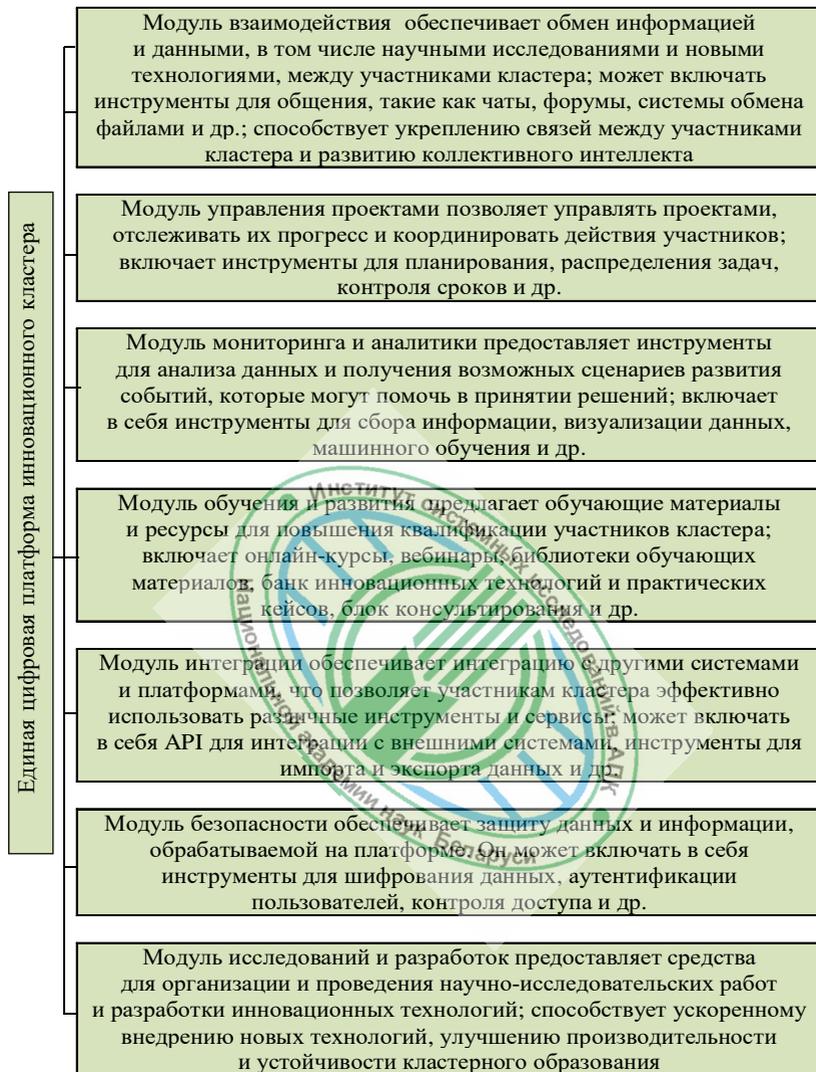


Рис. 3. Предлагаемые составные модули единой цифровой платформы научно-инновационного кластера

Примечание. Рисунок составлен автором на основе собственных исследований.

[2–4, 6, 10, 15] мы предлагаем следующие основные компоненты данной модели (рис. 4).

Применение предлагаемой модели мониторинга эффективности функционирования научно-инновационного кластера, как подтверждает опыт работы кластерных формирований в странах ЕС, а также в Российской Федерации [2, 6], способствует более эффективному развитию таких объединений, поскольку позволяет оперативно, а также предикативно выявлять проблемы и находить пути их решения, оптимально использовать



Рис. 4. Основные элементы модели мониторинга эффективности функционирования научно-инновационных кластеров и их характеристика
Примечание. Рисунок составлен автором на основе собственных исследований.

ресурсы и реализовывать исследовательский и производственный потенциал кластера.

Изучение исследований в сфере мониторинга функционирования научно-инновационного кластера позволяет предложить систему показателей, которые могут использоваться для данного процесса (табл. 3).

Для обеспечения прослеживаемости процессов работы кластера эти показатели необходимо измерять и сравнивать в различных временных интервалах, чтобы, оценивая динамику и изменения, вовремя выявлять возможные проблемные ситуации в функционировании научно-инновационного кластера.

Таблица 3. Показатели оценки эффективности функционирования инновационных кластеров

Показатели	Предназначение
<i>Количественные</i>	
Количество реализованных стартапов, научно-исследовательских и инновационных проектов	Позволяет оценить привлекательность кластера для предпринимателей и исследователей, а также уровень исследовательской деятельности в рамках кластера
Объем инвестиций в стартапы и инновационные проекты	Обеспечивает оценку объема финансовых ресурсов, которые были привлечены кластером и его участниками
Доля продаж и выручки от инновационных продуктов и услуг	Отражает коммерческий успех и степень конкурентоспособности кластера
Количество патентов и лицензий, полученных компаниями-участниками кластера	Дает оценку интеллектуальной собственности и технологической уникальности кластера
<i>Качественные</i>	
Качество научно-технических решений, разработанных в кластере и применяемых в соответствующей сфере	Позволяет оценить инновационный потенциал кластера и его вклад в развитие профильных отраслей
Уровень научных публикаций и цитируемость исследователей кластера	Отображает оценку вклада кластера в развитие исследований конкретной научно-практической проблемы, связанной со сферой функционирования кластерного формирования
Удовлетворенность участников кластера	Дает оценку уровня комфорта и продуктивности работы в кластере
Степень сотрудничества между участниками кластера	Позволяет определить уровень взаимодействия, обмена знаниями и ресурсами между сотрудниками компаний-участников

Примечание. Таблица составлена автором на основе [2, 3, 14, 18].

Заключение

Проведенные исследования предоставили возможность обосновать роль системы контроллинга в эффективном внутрикластерном сотрудничестве, а также разработать актуальные направления ее развития:

1. Модель информационного взаимодействия между участниками кластера, которая базируется на инновационной деятельности с выходом на конечный коммерческий продукт. В основе лежит центральный цикл (формирования научно-производственного потенциала), который формируется в результате реализации локальных циклов (информационного, технологического, коммерциализации, а также оптимизации кадрового потенциала). В контексте реализации всех обозначенных циклов осуществляются такие функции информационного менеджмента, как развитие информационной инфраструктуры, администрирование процессов и управление доступом со стороны управляющей кластерной организации, генерация и обмен контентом со стороны организаций-участников.

2. Систему цифровых инструментов, направленную на повышение эффективности организации кластеров, включающую: автоматизированные системы управления проектами, облачные хранилища данных, коллаборативные платформы, инструменты аналитики данных, инструменты автоматизации процессов, интернет-платформы для продвижения продукции и услуг. В целях повышения результативности применения предложенного инструментария разработаны составные элементы единой цифровой платформы, имеющей совокупность функциональных возможностей, представленных в виде специализированных модулей и блоков. Практическая значимость формирования единой цифровой платформы внутри кластера заключается в обеспечении сетевого взаимодействия, обмена компетенциями между участниками, оптимизации бизнес-процессов.

3. Модель мониторинга эффективности функционирования кластеров, включающая систему предложенных количественных и качественных показателей и состоящая из следующих основных элементов: целевой вектор мониторинга, индикаторы оценки эффективности, инструменты сбора данных, процедуры анализа и интерпретации данных, системы отчетности и рекомендаций, периодичности проведения мониторинга и контроля. Практическая значимость использования предложенной модели мониторинга состоит в выстраивании системы своевременного выявления проблем в развитии кластеров с последующей разработкой мер по их устранению, способствующей повышению эффективности организации кластеров и рациональному использованию ими имеющихся потенциалов.

Список использованных источников

1. Пилипук, А. Концепция формирования и развития кластера «Точное земледелие» в Национальной академии наук Беларуси / А. Пилипук, А. Тақун, А. Русакович // *Аграрная экономика*. – 2023. – № 8. – С. 3–12.
2. Белков, А. В. Анализ инновационной деятельности региональных кластеров и их экономической эффективности / А. В. Белков // *Экономика и предпринимательство*. – 2018. – № 10 (99). – С. 387–390.
3. Краковская, И. Н. Методические подходы к формированию индикаторов устойчивой конкурентоспособности инновационных промышленных кластеров / И. Н. Краковская, Н. Д. Гуськова // *Вестник Кемеровского государственного университета*. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2021. – Т. 6, № 3 (21). – С. 401–407.
4. Истомина, Л. А. Кластеры и кластерная политика: генезис, эволюция, инструменты / Л. А. Истомина. – Минск : Совет по развитию предпринимательства в Республике Беларусь, 2015. – 192 с.
5. Нехорошева, Л. Н. Концепция развития инновационно-промышленных кластеров в системе новых подходов к формированию и реализации промышленной политики / Л. Н. Нехорошева // *Экономический бюллетень Научно-исследовательского экономического института Министерства экономики Республики Беларусь*. – 2017. – № 7. – С. 18–23.
6. Куденко, Е. С. Пилотные инновационные территориальные кластеры России: модель устойчивого развития / Е. С. Куденко // *Форсайт*. – 2015. – Т. 9, № 1. – С. 32–55.
7. Обзор наилучших мировых практик, международных стандартов и опыта создания передовых (модельных) национальных объектов индустриально-инновационной инфраструктуры государств – членов ЕАЭС // *Евразийская экономическая комиссия*. – URL: <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/b20/Nailu4shie-praktiki-2018.pdf> (дата обращения: 02.02.2025).
8. Миндлин, Ю. Б. Особенности реализации кластерного механизма в агропромышленном комплексе России / Ю. Б. Миндлин // *Вестник евразийской науки*. – 2023. – Т. 15, № 4. – URL: <https://esj.today/PDF/33ECVN423.pdf> (дата обращения: 02.02.2025).
9. Franco, S. European Cluster Panorama: European Cluster Observatory Report / S. Franco, A. Murciego // *European Commission*, 2021. – URL: https://clustercollaboration.eu/sites/default/files/202112/European_Cluster_Panorama_Report_0.pdf (date of access: 09.02.2025).
10. Кластерные организации и кластерная политика в Германии: структура и опыт // *Совет по развитию предпринимательства*. – URL: ced.by/media/publication/books/klastery_v_germanii/klastery_v_germanii.pdf (дата обращения: 04.02.2025).

11. Устинова, С. А. Организационно-экономический аспект формирования цифрового зернопромышленного кластера / С. А. Устинова, А. И. Лагышева // Аграрный вестник Урала. – 2018. – № 7. – С. 13–18.

12. Рысьмятов, А. З. Цифровые модели координации и взаимодействия внутри отраслевых кластеров / А. З. Рысьмятов, Д. Я. Родин // Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения : сб. тезисов по материалам Национальной конференции, Краснодар, 21–22 марта 2018 г. / отв. за вып. А. Г. Кошачев. – Краснодар : Кубанский гос. аграр. ун-т им. И. Т. Трубилина, 2018. – С. 124–129.

13. Система управления агрокластерами в условиях цифровизации / М. С. Оборин, М. В. Аликаева, З. Х. Шогенцукова, А. Х. Шогенцуков // АПК: экономика, управление. – 2022. – № 9. – С. 12–21.

14. Костенко, О. В. Агропромышленные кластеры России – идея или реальность? / О. В. Костенко // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – № 4. – С. 35–46.

15. Ketels, C. The Cluster Initiative Greenbook 2.0 / C. Ketels, G. Lindqvist, Ö Sölvell. – Stockholm : Ivory Tower Publishers, 2013. – URL: https://irp-cdn.multiscreensite.com/bcb8bbe3/files/uploaded/doc_3510.pdf (date of access: 24.01.2025).

16. Режд, С. И. Методология развития кластерных систем как мезоуровня международной экономической интеграции / С. И. Режд. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2013. – 211 с.

17. Веселовский, М. Я. Цифровые технологии и их влияние на инновационное развитие регионального промышленного комплекса / М. Я. Веселовский, Т. В. Погодина // Вопросы региональной экономики. – 2019. – № 1 (38). – С. 21–26.

18. Белков, А. В. Методика оценки, мониторинга и анализа кластера и его эффективности / А. В. Белков // Инновации и инвестиции. – 2017. – № 12. – С. 206–210.

19. Рассказова, А. Н. Кластер как основа управления промышленными предприятиями / А. Н. Рассказова // Молодой ученый. – 2010. – № 10. – С. 97–103.

20. Остроглядова, О. И. Взаимосвязь целей, задач и функций системы контроллинга, системы управления знаниями и информационно-консультационной службы / О. И. Остроглядова, М. В. Соловей // Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2013. – № 1. – С. 156–160.

21. Юсупова, С. Я. Теория и практика внедрения системы контроллинга в условиях информационного общества / С. Я. Юсупова. – М. : Юркнига, 2007. – 304 с.

22. Боргардт, Е. А. Цифровая трансформация функций контроллинга / Е. А. Боргардт // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2022. – № 3. – С. 5–14.

23. Горбатовская, О. Н. Повышение эффективности управления региональным АПК на основе цифровой концепции контроллинга / О. Н. Горбатовская, С. П. Такун // Аграрная экономика. – 2023. – № 7. – С. 42–56.

Материал поступил в редакцию 08.05.2025 г.

Сведения об авторе

Такун Светлана Павловна – старший научный сотрудник сектора управления и цифровизации. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 379 63 99. E-mail: svetan1@mail.ru.

Information about the author

Takun Svetlana – senior researcher of Management and Digitalization Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 379 63 99. E-mail: svetan1@mail.ru.



УДК 336.5:338.43

EDN: <https://elibrary.ru/WQGCVT>**И. А. Третьякова**

Теоретико-методологические аспекты механизма привлечения инвестиций в АПК¹

Выделены и систематизированы категории механизма привлечения инвестиций в АПК. Рассмотрена и систематизирована совокупность основополагающих принципов, обуславливающих разработку эффективного механизма активизации инвестирования. Изучены и сгруппированы основополагающие факторы, влияющие на функционирование механизма привлечения инвестиций на уровне аграрного субъекта хозяйствования. Установлено, что целостный механизм привлечения инвестиционных ресурсов, способствующий устойчивому развитию субъектов хозяйствования, необходимо реализовывать с учетом комплексного подхода, то есть как совокупность составляющих его основных блоков. Разработан алгоритм привлечения инвестиционных ресурсов на уровне субъекта хозяйствования. Предложены меры активизации привлечения инвестиций в разрезе ключевых источников.

Ключевые слова: инвестиции; механизм привлечения инвестиций; управление инвестициями; источники инвестиций.

I. A. Tretyakova

Theoretical and methodological aspects of the mechanism for attracting investment in Agro-Industrial Complex

The categories of the investment attraction mechanism in Agro-Industrial Complex have been identified and systematized. The set of fundamental principles that determine the development of an effective mechanism for stimulating investment has been reviewed and structured. The key factors influencing the functioning of the investment attraction mechanism at the level of agricultural business entities have been studied and grouped. It has been established that a comprehensive mechanism for attracting investment resources, which supports the sustainable development of business entities, must be implemented using an integrated approach-

¹ Подготовлено в рамках НИР 7.7.2 «Разработка и адаптация организационно-экономических инструментов регулирования имущественных отношений в контексте современных стратегий развития АПК» ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность» на 2021–2025 гг., подпрограмма 9.7 «Экономика АПК» (№ ГР 20240417).

namely, as a combination of its core components. An algorithm for attracting investment resources at the level of individual agricultural enterprises has been developed. Measures to stimulate investment have been proposed, categorized by key sources.

Key words: *investments; mechanism for attracting investments; investment management; investment sources.*

Введение

На современном этапе развития аграрной экономики обеспечение устойчивого конкурентоспособного функционирования сельскохозяйственной отрасли во многом зависит не только от объема инвестиций, но и от эффективного управления и использования. Это обеспечивается посредством рационализации источников, совершенствования мер интенсификации привлечения инвестиционных ресурсов в аграрную отрасль.

Успешное привлечение и использование инвестиций путем оптимизации потенциальных источников и методов инвестирования являются важными условиями стратегического развития экономики и аграрного производства, способствуя повышению конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Материалы и методы

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых. В процессе исследований применялись следующие методы: монографический, абстрактно-логический, системного и сравнительного анализа и др.

Результаты исследований

В обеспечении эффективного, устойчивого и конкурентоспособного функционирования агропродовольственной сферы большое значение имеет механизм привлечения инвестиций, направленный на формирование инвестиционных ресурсов в целях воспроизводства капитала аграрных субъектов хозяйствования на инновационной основе.

В результате проведенных исследований установлено, что механизм привлечения инвестиций в АПК представляет собой совокупность мер, включающих соответствующие инструменты, учитывающих факторы воздействия на инвестиционный потенциал, обеспечивающих приток инвестиций в аграрную сферу по важнейшим направлениям ее развития на микро- и макроуровнях. Данный механизм включает определенные категории: механизмы, обеспечивающие финансирование; экономические субъекты, содействующие притоку инвестиций; меры государственной поддержки по привлечению инвесторов (табл. 1).

Таблица 1. Основные категории механизма привлечения инвестиций

Категория	Составной элемент
Механизмы, обеспечивающие финансирование	<p><i>Самофинансирование</i> – формируется посредством внутренних источников инвестиционного потенциала;</p> <p><i>акционерное финансирование</i> – реализуется посредством функционирования фондовых бирж;</p> <p><i>кредитное</i> – осуществляется посредством предоставления определенного перечня кредитных ресурсов на разных условиях;</p> <p><i>венчурное</i> – обеспечивается за счет функционирования венчурных фондов;</p> <p><i>бюджетное</i> – включает инвестиционные компании и фонды, государственные корпорации, а также прямые вложения из республиканского и региональных бюджетов</p>
Экономические субъекты, содействующие притоку инвестиций	<p><i>Национальное агентство инвестиций и приватизации</i> – ориентировано на привлечение иностранных инвестиций в Беларусь, повышение инвестиционного имиджа республики за рубежом, содействие иностранному бизнесу в реализации инвестиционных проектов в Беларуси;</p> <p><i>Белорусская торгово-промышленная палата</i> – содействует развитию связей субъектов предпринимательской деятельности с иностранными инвесторами, увеличению экспорта белорусских товаров (работ, услуг);</p> <p><i>свободные экономические зоны</i> – предоставляют целый комплекс мер, ориентированных на обеспечение притока инвестиций;</p> <p><i>другие субъекты инвестиционной инфраструктуры</i></p>
Меры государственной поддержки по привлечению инвестиций	<p><i>Законодательство</i> – определяет условия, способствующие притоку инвестиций;</p> <p><i>государственные гарантии</i> – содействуют привлечению инвесторов;</p> <p><i>налоговые льготы</i> – стимулируют активизацию инвестирования;</p> <p><i>целевые программы</i> – определяют производственно-экономические параметры перспективного функционирования и инвестирования субъектов хозяйствования отраслей экономики;</p> <p><i>информационное обеспечение</i> осуществления инвестирования – представляет аналитическую базу данных субъектов и объектов инвестиционной деятельности с учетом их особенностей;</p> <p><i>кадровое обеспечение</i> – формирует систему подготовки кадров для инвестиционной сферы</p>

Примечание. Таблица разработана автором на основании [1–3].

Из таблицы видно, что в рамках второй категории механизмов наряду с Национальным агентством инвестиций и приватизации посредством функционирования торгово-промышленной палаты в определенной мере реализуется механизм привлечения иностранных инвестиций, что следует из основных задач торгово-промышленной палаты как негосударственной некоммерческой организации, действующей в соответствии с Законом Республики Беларусь от 16 июня 2003 г. № 208-З «О торгово-промышленной палате» (табл. 2).

В целях разработки эффективного механизма привлечения инвестиций необходимо соблюдать совокупность основополагающих принципов [4–8], ключевыми из которых являются:

- системность, устанавливающая взаимосвязь между факторами, которые воздействуют на инвестиционный механизм;
- гибкость, проявляющаяся в оптимизации инвестиционного механизма в контексте изменений внешней и внутренней среды деятельности субъектов хозяйствования.

Таблица 2. Задачи Белорусской торгово-промышленной палаты, способствующие реализации некоторых механизмов привлечения инвестиций

Задача	Механизмы привлечения инвестиций
Поддержка по установлению контактов с иностранными инвесторами	Содействие в привлечении инвестиционных ресурсов
Содействие предпринимателям в развитии производства конкурентоспособной продукции, проведении торговых операций на внешних рынках	Сглаживание внешних инвестиционных рисков
Налаживание контактов с торгово-промышленными палатами, союзами предпринимателей и другими неправительственными организациями иностранных государств	Установление связей с соответствующими структурами иностранных государств по вопросам инвестирования
Продвижение информации об экспортном, промышленном и научно-техническом потенциале Беларуси, о национальном законодательстве в области внешнеэкономической деятельности	Позиционирование инвестиционного потенциала страны
Реализация консультативно-информационной деятельности по изучению иностранных рынков	Поддержка в обосновании перспективных направлений инвестирования
Проведение республиканских, а также международных выставок и ярмарок	Позиционирование инвестиционной привлекательности страны

Примечание. Таблица разработана автором по результатам исследований и на основании [3].

- оперативность, предусматривающая потенциал реагирования на преобразования экзогенных и эндогенных воздействий факторов на потенциал механизма привлечения инвестиционных ресурсов;
- самостоятельность, предполагающая возможность субъектов хозяйствования самим определять направления и источники привлечения инвестиционных ресурсов;
- целенаправленность формирования и использования инвестиционных ресурсов в контексте целей социально-экономического развития субъектов хозяйствования;
- комплексность использования методов мобилизации собственных, привлеченных и заемных источников инвестиционных ресурсов в обеспечении инвестиционной деятельности;
- альтернативность источников инвестиционных ресурсов, при этом уровень взаимозаменяемости связан, главным образом, с внешнеэкономической ситуацией относительно потенциала привлечения;
- прозрачность, означающая доступность информации об источниках мобилизации инвестиционных ресурсов для всех участников инвестиционного процесса;
- рациональность распределения инвестиционного потенциала в соответствии с приоритетами развития субъектов хозяйствования;
- целостность критериев эффективности реализации инвестиционного механизма и отдельных его элементов;
- законность привлечения инвестиционных ресурсов, подтверждаемая соответствующими правовыми и методическими документами, регулирующими порядок формирования инвестиционных ресурсов;
- эффективность, предполагающая превышение результата от применения методов мобилизации инвестиционных ресурсов из соответствующих источников над соответствующими затратами;
- оптимальность, проявляющаяся в обеспечении соответствия величины привлекаемых инвестиционных ресурсов объему потребности в них субъекта хозяйствования;
- иерархичность, проявляющаяся в том, что формирование благоприятного инвестиционного климата задается на макроуровне и отражается на функционировании субъектов хозяйствования на микроуровне.

Реализация этих принципов составляет основополагающее содержание процесса управления формированием инвестиционных ресурсов субъектов хозяйствования.

Необходимым аспектом изучения механизма привлечения инвестиций является исследование факторов, влияющих на его функционирование. В рамках исследований систематизированы основные факторы

в разрезе внутренних и внешних источников возникновения относительно субъектов хозяйствования АПК.

К ключевым *внутренним* факторам относятся:

- инвестиционная политика субъекта хозяйствования (направленность инвестиций на снижение себестоимости продукции, приобретение инновационных объектов для повышения конкурентоспособности и т. д.);

- уровень инвестиционной привлекательности субъекта хозяйствования (специализация, соответствующая интересам инвесторов; обеспеченность ресурсами, в том числе наличие основных производственных фондов; экономическая эффективность деятельности; финансовое состояние и др.);

- степень использования основных средств (уровень изношенности основных производственных фондов, наличие неиспользуемых из них и незавершенного строительства и т. п.);

- эффективность использования основных средств (уровень фондоотдачи, фондоемкости и др.);

- потенциал внутренних источников (возможность формирования и использования амортизационных отчислений в качестве инвестиционных ресурсов, уровень формирования прибыли и возможность ее использования на цели инвестирования);

- состояние платежеспособности субъекта хозяйствования (наличие кредиторской задолженности и др.).

Основные *внешние* факторы представлены следующими:

- государственные программы развития АПК (приоритетные направления инвестирования);

- степень развитости инвестиционной инфраструктуры в стране;

- уровень сбережений в национальной экономике;

- инфляционные ожидания и отношение к ним населения;

- степень доверия потенциальных инвесторов к перераспределительным структурам страны (банки, страховые компании и др.);

- приемлемость нормативно-правовой базы, регулирующей инвестиционный процесс;

- потенциал привлечения прямых иностранных инвестиций и общий уровень иностранного капитала в стране и, в частности, в АПК;

- уровень конкуренции в привлечении инвестиций;

- потенциал государственной политики инвестиционной поддержки субъектов хозяйствования;

- общий инвестиционный климат в национальной экономике.

Исследования показывают, что на уровне субъекта хозяйствования воздействие можно оказывать на эндогенные факторы, при этом

определяющее принципиальное значение имеет эффективность управления ими, а экзогенные подпадают под регулирующее воздействие государства.

Динамичность функционирования субъектов экономики, в том числе аграрной отрасли, в современных условиях предусматривает необходимость совершенствования механизма привлечения инвестиций.

Целостный механизм привлечения инвестиционных ресурсов, способствующий устойчивому развитию субъектов хозяйствования, необходимо реализовывать с учетом комплексного подхода, то есть как совокупность составляющих его основных блоков, которые сгруппированы и представлены в таблице 3.

Изучение механизма привлечения инвестиционных ресурсов позволило установить, что базовым его блоком является мотивационный, проявляющийся в заинтересованности инвестора во вложении своих ресурсов. При этом интересы инвестора должны находиться в рамках диапазона

Таблица 3. Ключевые блоки механизма привлечения инвестиционных ресурсов

Блок механизма	Содержание
Мотивационный	Представляет собой исследование мотивов и экономических предпочтений, характерных для потенциальных инвесторов при выборе объектов инвестирования посредством реализации своих ресурсов. В рамках данного блока образуется взаимосвязь между определенным механизмом привлечения инвестиций и внешней социально-экономической средой функционирования субъекта хозяйствования.
Правовой	Включает в себя нормативно-правовые акты, методические рекомендации, инструкции в сфере осуществления инвестиционной деятельности и, в частности, привлечения инвестиций.
Ресурсный	Предусматривает выявление более рациональных из потенциальных источников инвестиций. В рамках главных источников привлечения инвестиционных ресурсов на уровне субъекта хозяйствования следует выделить: собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления и др.); заемные средства (кредиты банков и др.); привлеченные средства (бюджетные, внебюджетные фонды и др.)
Организационный	Базируется на создании соответствующих структур, обуславливающих потенциал формирования инвестиционных ресурсов, расчеты и учет движения инвестиционного капитала, планирование и осуществление мер по повышению эффективности инвестиционного процесса.

Примечание. Таблица разработана автором на основании [8–10].

его правовых возможностей, то есть в пределах правового блока, регулирующего деятельность инвестора. Ресурсный блок характеризует потенциал привлечения инвестиций. основополагающая эффективность изучаемого механизма главным образом определяется в рамках организационного блока.

Проведенные исследования указывают на актуальность разработки алгоритма эффективного привлечения инвестиционных ресурсов, который относительно инвестиционных решений должен содержать порядок их реализации [11]. Указанный алгоритм разработан и представлен на рисунке. Группу специалистов по привлечению инвестиций, которая упоминается в алгоритме, предлагается формировать при обосновании инвестиционных потребностей и привлечении крупномасштабных инвестиций. В целом представленный на рисунке алгоритм способствует принятию комплексных управленческих решений в процессе привлечения инвестиционных ресурсов в разрезе предложенных этапов.

В рамках исследований также рассмотрены и систематизированы основные меры активизации привлечения инвестиций в разрезе ключевых практико-ориентированных источников в целях повышения эффективности осуществления инвестиций в отечественной экономике и аграрной отрасли в частности (табл. 4).

Таким образом, установлено, что основные меры (как внешней направленности, так и способствующие активизации внутреннего инвестиционного потенциала субъектов хозяйствования) по интенсификации привлечения инвестиционных ресурсов в целях обеспечения устойчивого развития аграрных субъектов хозяйствования формируются в рамках государственной политики развития экономики и сельского хозяйства в частности.

Заключение

В рамках исследований установлено, что в дополнение к деятельности Национального агентства инвестиций и приватизации механизм привлечения иностранных инвестиций в определенной мере реализуется посредством такого субъекта инфраструктуры, как торгово-промышленная палата, что следует из основных задач ее функционирования.

Существенное влияние на механизм привлечения инвестиций оказывают определенные факторы. На уровне субъекта хозяйствования воздействовать можно на эндогенные факторы (при этом принципиальное значение имеет эффективность управления ими), а экзогенные – подвержены регулированию государства посредством обоснования и реализации соответствующих мер.

Целостный механизм привлечения инвестиционных ресурсов включает совокупность составляющих его блоков, базовым из которых является



Рис. Алгоритм привлечения инвестиционных ресурсов

Примечание. Рисунок разработан автором по результатам исследований.

Таблица 4. Основные меры активизации привлечения инвестиций
в разрезе ключевых источников

Источник инвестиций	Мера активизации привлечения инвестиций
Собственные	<p>Повышение прибыли за счет: сбалансированного инвестирования; освоения объектов основных средств, способствующих снижению затратоемкости производства; скорейшего освоения инвестиционных объектов, в том числе законсервированных; потенциального повышения объемов строительства объектов инвестиций хозяйственным способом (с упрощением процедуры соответствующего его оформления), что способствует удешевлению стоимости возводимого объекта до 1,5–2,0 раза;</p> <p>активизация формирования и привлечения инвестиционных ресурсов за счет амортизационных отчислений путем: формирования и использования средств по целевому назначению; обоснованного и своевременного проведения переоценки основных средств; применения методов ускоренной амортизации; оптимизация расчетов с дебиторами;</p> <p>формирование отделов инвестиций в крупных кооперативно-интегрированных структурах, объединяющих в своем составе различные субъекты хозяйствования (сельскохозяйственные организации, перерабатывающие предприятия, агросервисные структуры) и др.</p>
Кредитные	<p>Пролонгация режима льготирования процентных ставок по кредитным ресурсам для аграрных товаропроизводителей</p>
Бюджетные	<p>Выделение бюджетных ресурсов в размере не менее 10 % расходной части республиканского бюджета для обеспечения устойчивого функционирования отечественного аграрного сектора, признаваемого государством одной из приоритетных отраслей национальной экономики в составе секции А «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»;</p> <p>планирование средств местных бюджетов на цели инвестирования не менее величины вклада аграрной отрасли в валовой региональный продукт с учетом наличия потребности в инвестиционных ресурсах аграрных субъектов хозяйствования конкретного региона;</p> <p>дифференцированный подход к распределению инвестиционных ресурсов из республиканского бюджета с учетом потенциала их формирования и выделения на уровне местных бюджетов;</p> <p>стимулирование инвестирования импортозамещающих производств в АПК, в том числе посредством использования специальных инвестиционных договоров с гарантией выкупа государством части продукции;</p> <p>применение механизма частичной компенсации затрат на реализацию инвестиционных проектов по созданию и модернизации объектов импортозамещающих производств в АПК и др.</p>

Примечание. Таблица разработана автором по результатам исследований.

мотивационный, характеризующийся заинтересованностью инвестора во вложении своих ресурсов, не выходящий за рамки правового блока (диапазона правовых возможностей инвестора) и ограниченный ресурсным блоком, то есть потенциалом привлечения инвестиций. Основоплагающая эффективность изучаемого механизма определяется в рамках организационного блока.

Разработанный алгоритм привлечения инвестиционных ресурсов, содержащий порядок реализации инвестиционных предложений, способствует принятию комплексных управленческих решений в процессе привлечения инвестиций в разрезе соответствующих этапов. При этом группу специалистов по инвестициям целесообразно формировать при обосновании потребностей в основном капитале и привлечении крупномасштабных инвестиций.

Для устойчивого развития сельского хозяйства, наряду с предпосылками его финансовой стабилизации, необходимо применение эффективного механизма привлечения инвестиций, обоснование и реализация соответствующих мер активизации формирования инвестиционных ресурсов из наиболее рациональных источников и обеспечение их высокорезультативного использования в целях оптимизации производственно-экономических показателей функционирования субъектов хозяйствования аграрной отрасли. Наряду с другими факторами и мерами это позволит создать предпосылки стратегически конкурентоспособного развития сельского хозяйства.

Список использованных источников

1. Викторова, В. В. Классификация механизмов привлечения инвестиций / В. В. Викторова, Е. В. Романенко // Экономика и социум. – 2015. – № 1-2 (14). – С. 687–688.
2. Мацукевич, Н. Государственно-частное партнерство в управлении инвестиционной активностью региона / Н. Мацукевич, В. Коврей // Наука и инновации. – 2023. – № 2 (240). – С. 49–55.
3. О торгово-промышленной палате : Закон Респ. Беларусь от 16 июня 2003 г. № 208-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=H10300208> (дата обращения: 17.01.2025).
4. Новые подходы к поддержке инвесторов: от малого до крупного проекта / Министерство экономики Республики Беларусь. – URL: <https://economy.gov.by/ru/news-ru/view/novye-podhody-k-podderzhke-investorov-ot-malogo-do-krupnogo-proekta-46772-2022/> (дата обращения: 24.01.2025).
5. Ледницкий, А. В. Подходы к определению и оценке инвестиционного потенциала предприятия / А. В. Ледницкий, С. В. Куприян,

И. А. Сильванович // Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление. – 2018. – № 1 (208). – С. 119–125.

6. Механизм привлечения инвестиций в региональную экономику / З. Б. Ильмиева, А. А. Амадаев, Б. И. Садулаев, А. А. Амадаев // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации : сб. ст. победителей II Междунар. науч.-практ. конф., сост. 15 дек. 2016 г. в г. Пенза / под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. – Пенза : МЦНС «Наука и Просвещение», 2016. – С. 262–273.

7. Николаев, М. А. Методология построения механизма управления инвестиционной деятельностью в регионе / М. А. Николаев, Д. П. Малышев // Вестник ПсковГУ. – 2014. – № 4. – С. 3–17.

8. Овсянников, С. В. Инвестиционные механизмы устойчивого развития предприятий / С. В. Овсянников, В. Н. Болдырев // Синергия. – 2016. – № 4. – С. 54–63.

9. Трещева, А. А. Организационно-экономический механизм инвестиционного обеспечения регионального развития / А. А. Трещева // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. – 2014. – Т. 6, № 2. – С. 61–68.

10. Кузьминых, Н. А. Формирование и реализация механизма инвестиционного обеспечения инновационного развития / Н. А. Кузьминых // ИнВестРегион. – 2012. – № 3. – С. 76–80.

11. Тищенко, Г. З. Применение инновационных механизмов привлечения инвестиций в Смоленскую область как мотивация развития предпринимательства / Г. З. Тищенко, Г. А. Хроменкова, В. В. Попова // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 10-1. – С. 117–123.

Материал поступил в редакцию 04.04.2025 г.

Сведения об авторе

Третьякова Инна Анатольевна – старший научный сотрудник сектора инвестиций и инноваций. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 353 99 61. E-mail: tretiakowa@gmail.com.

Information about the author

Tretyakova Inna – senior researcher of Investment and Innovation Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus». (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 353 99 61. E-mail: tretiakowa@gmail.com.

УДК 336.64

EDN: <https://elibrary.ru/WRJSBN>**О. В. Фалалеева, С. К. Матальцкая**

Проблема формирования информации для управления рисками в учете и внутренней отчетности¹

С учетом норм законодательства Республики Беларусь приводятся отдельные аспекты формирования информации о бизнес-рисках в системе бухгалтерского учета и отчетности. Акцентируется внимание на проблеме полноты информационного обеспечения.

Ключевые слова: бизнес-риск; информационное обеспечение; отчетность; бухгалтерский учет; счета учета; управленческий учет; оценка; уровень риска; бухгалтерский баланс; прибыль; эффективность.

O. V. Falaleeva, S. K. Matalytskaya

The problem of formation of information for risk management in accounting and internal reporting

Taking into account the norms of the legislation of the Republic of Belarus, individual aspects of the formation of information on business risks in the accounting and reporting system are given. Attention is focused on the problem of completeness of information support.

Key words: business risk; information support; reporting; accounting; accounts; managerial accounting; assessment; risk level; balance sheet; profit; efficiency.

Введение

Развитие теоретических и методических подходов к формированию оценочной системы управления бизнес-рисками для усиления экономической безопасности субъектов хозяйствования АПК взаимосвязано с политикой национальной безопасности и социально-экономического развития Республики Беларусь, включая экономический рост и повышение конкурентоспособности белорусской экономики на основе ее структурной

¹ Выполнено в рамках задания 3.08 «Обоснование научных подходов и эффективных механизмов функционирования многоотраслевых агропромышленных кооперативно-интегрированных структур» ГПНИ «Общество и гуманитарная безопасность белорусского государства» на 2021–2025 гг. (подпрограмма 12.3 «Экономика») по теме «Формирование оценочной системы управления бизнес-рисками на всех этапах производственно-сбытовой цепочки агропромышленных кооперативно-интегрированных структур» (№ 20240583 от 18.04.2024 г.).

перестройки. Одним из этапов процесса управления риском является оценка его влияния на эффективность деятельности организации.

В научной литературе приводится множество определений понятий «риск», «бизнес-риск», «оценка риска». Ученые также указывают на сложность методик оценки, их противоречивость и недостаточную разработанность [1]. Н. В. Хохлов под оценкой риска понимает его количественные характеристики: вероятность наступления неблагоприятного исхода события, возможный ущерб. Кроме того, ученый выделяет интегральную оценку риска, под которой понимаются количественные параметры, выделенные из совокупности и характеризующие уровень риска в целом [2, с. 61; 89]. В. В. Арсенов указывает на взаимодополняющие количественный и качественный подходы к оценке рисков как систематический процесс выявления факторов и видов рисков и их количественную оценку [3, с. 37]. Как правило, оценивается возможный ущерб. Оценка выражается в «натуральном виде» – в форме утраты объекта, его части, свойств объекта. Данная оценка может быть переведена в денежную форму, что принято называть убытками [2, с. 83].

В. С. Гуров и С. Г. Чеглакова в своих исследованиях выделяют такие показатели общей рискованности составляющей по данным бухгалтерского баланса организаций, как высокая концентрация активов в отдельных позициях, резкое увеличение или сокращение остатков на счетах запасов, денежных средств и дебиторской задолженности, замедление оборачиваемости текущих активов, наличие убытка и нереальной для взыскания дебиторской задолженности и прочие индикаторы [4, с. 16]. Обобщив вышеизложенное, можно сделать вывод, что одним из источников информации для проведения оценки являются данные бухгалтерского учета.

Материалы и методы

Предметом исследования является оценочная система управления бизнес-рисками агропромышленных кооперативно-интегрированных структур, а именно проблема формирования информации для управления рисками в учете и внутренней отчетности.

Теоретической и методологической базой послужили работы отечественных и зарубежных авторов [1–4] и нормативные правовые акты [5–9].

Для проведения исследования использовались общенаучные методы познания: анализ, синтез, индукция, дедукция, а также специальные методы: элементы методов бухгалтерского учета и анализа.

Результаты исследований

В бухгалтерском учете оценка представляет собой характеристику объекта учета – хозяйственной операции, которая определяется в натуральных

и (или) стоимостных показателях. Стоимостные показатели фиксируются в официальной денежной единице Республики Беларусь (денежном выражении). Применительно к исследованию оценки уровня бизнес-риска на основании анализа данных баланса и других форм бухгалтерской отчетности она осуществляется в денежном выражении посредством определения влияния риска на активы и обязательства организации. Данное влияние прослеживается в изменении их стоимости, особенно – резко, нетипичном.

Достоверная и перспективная оценка рисков в бухгалтерском учете затрудняется тем, что в бухгалтерском учете отражаются лишь последствия риска. Более достоверно можно отразить в учете те риски, которые имеют взаимосвязь с объектами учета и стоимостную оценку. Методы первоначальной оценки активов и обязательств, ее изменения в процессе осуществления предпринимательской деятельности фиксируются в учетной политике организации. Если достигнутый результат отличается от ожидаемого, то имеет место риск учетной политики (бухгалтерский риск). Что касается формирования резервов предстоящих платежей, то такой способ отражения рисков имеет недостаток, выражающийся в том, что в бухгалтерском учете отражаются и прослеживаются только отрицательные последствия рисков.

В настоящее время в законодательстве Республики Беларусь отсутствует стандарт управления рисками для целей ведения бухгалтерского учета и формирования учетно-аналитического обеспечения системы управления рисками коммерческой организации. В то же время в нормативных правовых актах содержатся регламенты, позволяющие определять и управлять рисками.

Во-первых, для оценки степени наступления риска банкротства в Республике Беларусь применяются коэффициент обеспеченности обязательств имуществом (отношение общей суммы обязательств к общей стоимости имущества) и коэффициент просроченных обязательств (отношение суммы просроченных обязательств, срок исполнения которых наступил, к общей сумме обязательств). Определены четыре уровня степени риска наступления банкротства (низкая, средняя, высокая, критическая), применительно к которым ранжируются значения указанных коэффициентов [5]. Других утвержденных действующими нормативными правовыми актами для коммерческих организаций индикаторов рисков в настоящее время нет. На наш взгляд, данный вопрос требует дальнейшего исследования.

Во-вторых, бухгалтерская отчетность коммерческих организаций в Республике Беларусь включает в себя следующие формы: бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет об изменении собственного

капитала, отчет о движении денежных средств, отчет об использовании целевого финансирования, а также примечания к годовой бухгалтерской отчетности [6]. Основываясь на приведенных в указанных формах данных, можно получить информацию о рисках формирования учетной политики, применении и изменении учетных оценок, об обесценении активов, наличии сомнительных долгов и другую информацию, которая представляет для управления аналитический интерес. Так, отдельные показатели могут свидетельствовать о закредитованности организации, наличие убытка может свидетельствовать о неэффективном стратегическом управлении, указывать на предполагаемые ошибки в формировании цен или себестоимости. Показатели наличия возможных рисков можно получить, используя дополнительную информацию по статьям активов, обязательств, собственного капитала, доходах, расходах, представленную в примечаниях к отчетности [6].

В-третьих, отдельные виды предпринимательских рисков резервируются. Действующим законодательством установлено создание как обязательных, так и необязательных к формированию резервов. Обязательное резервирование предусмотрено для формирования информации о снижении стоимости запасов и о суммах сомнительных долгов [7, п. 14; 8, гл. 6]. Следовательно, систематическое начисление резерва, его использование позволяют спрогнозировать значение ожидаемых в дальнейшем расходов и принимать оптимальные управленческие решения на основе проведенного анализа.

Состав учетно-аналитического и иного обеспечения оценки рисков можно объединить в четыре группы: 1) бухгалтерская отчетность и примечания к ней; 2) аудиторские заключения; 3) внутренняя бухгалтерская и управленческая документация; 4) иная дополнительная информация, используемая для анализа экономических рисков.

Источниками дополнительной информации выступают: организационная структура предприятия; штатное расписание; технологические карты; договоры и контракты; информация о себестоимости производства (покупной стоимости товаров); финансово-производственные планы предприятия; бизнес-планы развития; планы инвестиционной деятельности и др. [3, с. 37–38].

Российские экономисты В. С. Гуров и С. Г. Чеглакова каждую группу активов и пассивов баланса рекомендуют рассматривать как рисковую составляющую в структуре имущества. Так, приобретение новых основных средств увеличивает их стоимость в бухгалтерском балансе и связано также с ростом объема выпускаемой продукции. Анализируя динамичные изменения основных средств и внеоборотных активов с точки зрения рискованности каждого актива, целесообразно обратить внимание

на активы роста и поддерживающие активы (их стоимость приумножит и сохранит финансовый результат), дигрессивные активы (их стоимость приведет к уменьшению финансового результата). Оборотные активы также являются важной рисковой составляющей в структуре активов. При этом каждый компонент данной группы имеет свой уровень риска. Например, денежным средствам свойственны такие риски, как валютный и инфляционный, и защитные механизмы будут разные. Дебиторская задолженность оценивается с учетом сроков погашения обязательств и изменения ценности этой задолженности с течением времени. Запасы рассматриваются с позиций их востребованности в производственном процессе. При выявлении риска в управлении оборотными активами следует обратить внимание на сроки погашения обязательств, наличие безнадежной дебиторской задолженности, рыночные цены на запасы. Для того чтобы своевременно выявить риски, а при их наличии не допустить развития кризиса в организации, целесообразно контролировать риски на основе достоверной информации в бухгалтерской отчетности. Следует также в процессе анализа выявлять неэффективные активы и нереальные доходы, а также наличие либо отсутствие риска. Необходимо контролировать такие показатели, как «чистые активы» и «уровень качества чистых активов» в целях определения зоны риска [4, с. 17–18].

Для своевременного управления рисковыми ситуациями в деятельности организации возникает необходимость формирования в бухгалтерском учете информации о бизнес-рисках. Для того чтобы группу активов и пассивов баланса рассматривать как рисковую составляющую в структуре имущества, авторами предлагается использовать модель группировки источников информации по видам рисков в системе счетов бухгалтерского учета (табл. 1).

Как видно из таблицы 1, действующим законодательством предусмотрен порядок отражения в бухгалтерском учете и отчетности информации о бизнес-рисках. В соответствии с предложенной моделью информации о бизнес-рисках, отражаемых на счетах бухгалтерского учета, предлагается скомпоновать форму бухгалтерского баланса и модель видов бизнес-рисков, которые могут быть указаны в бухгалтерском балансе в качестве дополнительной информации. В результате для упрощения работы с потенциальными бизнес-рисками форму бухгалтерского баланса предлагается дополнить столбцом с наименованием возможных видов рисков (табл. 2). Так, первые два столбца соответствуют столбцам и строкам бухгалтерского баланса. Третий столбец, которым предлагается дополнить форму годового бухгалтерского баланса, содержит вид риска, который нами был выявлен применительно к системе счетов

Таблица 1. Модель группировки источников информации о бизнес-рисках, отражаемых в бухгалтерском учете

Вид риска	Счет/субсчет бухгалтерского учета	Информационная база в системе бухгалтерского учета о последствиях рисков
Риск изменения стоимости основных средств	01, 02, 83, 91	Суммы обесценения (уценки) основных средств
Риск изменения стоимости инвестиционной недвижимости	02, 03, 91	Суммы обесценения (дооценки) инвестиционной недвижимости
Риск изменения стоимости нематериальных активов	04, 05, 83, 91	Суммы обесценения (дооценки) нематериальных активов
Риск изменения стоимости финансовых активов	06, 91, 59	Суммы обесценения финансового актива
Риск снижения стоимости запасов	14, 91	Суммы создаваемого (увеличиваемого) резерва под снижение стоимости запасов или восстановление суммы резерва
Риск изменения рыночной стоимости долгосрочного актива, предназначенного для реализации	47, 91	Сумма обесценения (сумма дохода) долгосрочных активов, предназначенных для реализации
Риск утраты запасов, имущества, нематериальных активов, денежных средств	01, 03, 04, 07, 08, 10, 11, 41, 43, 44, 45, 50	Фактическая себестоимость (стоимость по розничным ценам товаров) недостающих или полностью испорченных материалов, товаров, иных запасов, остаточная стоимость недостающих ценностей
	20, 21, 23, 29	Сумма недостающих (испорченных) полуфабрикатов собственного производства, сумма недостачи во вспомогательных и обслуживающих производствах
	60	Суммы недостач и потерь от порчи поступившего от поставщиков имущества в пределах норм естественной убыли
	70	Суммы, удержанные из заработной платы работников и не возвращенные в установленные сроки
	71	Подотчетные суммы, не возвращенные работниками в установленные сроки

Вид риска	Счет/субсчет бухгалтерского учета	Информационная база в системе бухгалтерского учета о последствиях рисков
	73-2	Суммы возмещения причиненного работниками ущерба
	94	Общая сумма потерь и недостач при транспортировке и хранении имущества и невозвращенных сумм
	90	Суммы недостач и потерь от порчи имущества в случаях, предусмотренных законодательством
	91	Суммы недостачи основных средств в случаях, предусмотренных законодательством
Производственный риск	20, 21, 28, 41, 43	Затраты по выявленному внутреннему и внешнему браку (стоимость неисправного брака, затраты на его исправление и др.)
Коммерческий риск	76-3	Суммы претензий, предъявленных поставщикам, подрядчикам, транспортным и другим организациям, а также присужденные судом или признанные должником неустойки (штрафы, пени) и другие виды санкций за нарушение условий договоров
	90	Суммы неустойки (штрафов, пеней) и других санкций
Прочие риски (стихийные бедствия)	90	Суммы потерь в результате стихийных бедствий, суммы штрафов по платежам в бюджет
Риск непогашения дебиторской задолженности	63, 91	Суммы создаваемых резервов
Риск выбытия основных средств для погашения обязательств	08, 91, 96	Суммы резервов по выводу основных средств из эксплуатации и аналогичным обязательствам
Риск, связанный с изменением оценки	84	Суммы корректировок оценок
Обесценение цифровых знаков (токенов)	06, 14, 59, 90, 91	Сумма созданных резервов под снижение стоимости токенов
Валютный риск	75, 83, 91	Суммы курсовых разниц

Примечание. Таблица разработана авторами на основе [7–9].

Таблица 2. Модель видов бизнес-рисков, отражаемых в бухгалтерском балансе молокоперерабатывающих предприятий

Активы	Код строки	Вид риска
I. ДОЛГОСРОЧНЫЕ АКТИВЫ		
Основные средства	110	Риск изменения стоимости основных средств, риск утраты имущества, риск выбытия имущества
Нематериальные активы	120	Риск изменения стоимости нематериальных активов, риск утраты имущества
Доходные вложения в материальные активы	130	Риск изменения стоимости инвестиционной недвижимости, риск утраты имущества
Вложения в долгосрочные активы	140	Риск утраты имущества
Долгосрочные финансовые вложения	150	Риск изменения стоимости финансовых активов
Отложенные налоговые активы	160	–
Долгосрочная дебиторская задолженность	170	Коммерческий риск, риск банкротства
Прочие долгосрочные активы	180	Риск утраты имущества
ИТОГО по разделу I	190	–
II. КРАТКОСРОЧНЫЕ АКТИВЫ		
Запасы	210	Риск снижения стоимости запасов, риск утраты имущества, производственный риск
Долгосрочные активы, предназначенные для реализации	220	Риск изменения рыночной стоимости активов
Расходы будущих периодов	230	Риск банкротства
Налог на добавленную стоимость по приобретенным товарам, работам, услугам	240	Коммерческий риск
Краткосрочная дебиторская задолженность	250	Коммерческий риск, риск банкротства
Краткосрочные финансовые вложения	260	Риск ликвидности
Денежные средства и эквиваленты денежных средств	270	Риск ликвидности
Прочие краткосрочные активы	280	Риск утраты активов
ИТОГО по разделу II	290	–
БАЛАНС	300	–

Активы	Код строки	Вид риска
III. СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ		
Уставный капитал	410	Риск банкротства, риск потери финансовой устойчивости
Неоплаченная часть уставного капитала	420	Валютный риск
Собственные акции (доли в уставном капитале)	430	Риск обесценения, риск банкротства
Резервный капитал	440	Риск банкротства
Добавочный капитал	450	Риск изменения стоимости активов, валютный риск
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	460	Риск ошибок, изменения оценок, риск банкротства
Чистая прибыль (убыток) отчетного периода	470	Риск банкротства
Целевое финансирование	480	Риск банкротства
ИТОГО по разделу III	490	–
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА		
Долгосрочные кредиты и займы	510	Риск непогашения долга
Долгосрочные обязательства по лизинговым платежам	520	Риск непогашения долга
Отложенные налоговые обязательства	530	–
Доходы будущих периодов	540	Валютный риск
Резервы предстоящих платежей	550	Риск, подлежащий резервированию
Прочие долгосрочные обязательства	560	Риск непогашения долга
ИТОГО по разделу IV	590	–
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА		
Краткосрочные кредиты и займы	610	Риск банкротства
Краткосрочная часть долгосрочных обязательств	620	Риск банкротства
Краткосрочная кредиторская задолженность	630	Риск банкротства, риск утраты активов, валютный риск
Обязательства, предназначенные для реализации	640	Риск ликвидности
Доходы будущих периодов	650	Риск банкротства
Резервы предстоящих платежей	660	Риск банкротства
Прочие краткосрочные обязательства	670	Риск банкротства, риск непогашения долга
ИТОГО по разделу V	690	–
БАЛАНС	700	–

Примечание. Таблица разработана авторами на основе [6, 9].

бухгалтерского учета (см. табл. 1). При этом информация о видах рисков может расширяться, исходя из специфики осуществляемых видов деятельности организации и возникновения новых видов рисков.

Заключение

Рискориентированная система бухгалтерского учета должна быть организована таким образом, чтобы она могла предоставить полную и своевременную информацию, позволяющую идентифицировать и верно оценить риски организации, а также построить систему управления ими. В Республике Беларусь отсутствует нормативный документ, регламентирующий порядок отражения в отчетности информации о рисках коммерческой организации. На основе анализа действующего законодательства Республики Беларусь приводится авторская модель информации о бизнес-рисках, отражаемых в системе счетов бухгалтерского учета и в бухгалтерском балансе.

Список использованных источников

1. Фалалеева, О. В. Сущностная характеристика бизнес-риска / О. В. Фалалеева, С. К. Матальшкая // Финансы, учет, аудит. – 2024. – № 8. – С. 38–40.
2. Хохлов, Н. В. Управление риском : учеб. пособие для вузов / Н. В. Хохлов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 239 с.
3. Арсенов, В. В. Управление экономическими рисками : учеб. пособие / В. В. Арсенов ; Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь. – Минск : Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2021. – 202 с.
4. Гуров, В. С. Учетно-аналитическое обеспечение как инструмент управления рисками хозяйственной деятельности / В. С. Гуров, С. Г. Чеглакова // Международный бухгалтерский учет. – 2014. – № 23 (317). – С. 15–24.
5. Об оценке степени риска наступления банкротства : постановление М-ва экономики Респ. Беларусь, М-ва финансов Респ. Беларусь от 7 авг. 2023 г. № 16/46 // iLex : информ. правовая система (дата обращения: 27.11.2024).
6. Национальный стандарт бухгалтерского учета и отчетности «Индивидуальная бухгалтерская отчетность» : постановление М-ва финансов Респ. Беларусь от 12 дек. 2016 г. № 104 : в ред. от 28 дек. 2022 г. № 64 // iLex : информ. правовая система (дата доступа: 10.04.2025).
7. Национальный стандарт бухгалтерского учета и отчетности «Запасы» : постановление М-ва финансов Респ. Беларусь от 28 дек. 2022 г. № 64 // iLex : информ. правовая система (дата доступа: 10.04.2025).
8. Инструкция по бухгалтерскому учету доходов и расходов : постановление М-ва финансов Респ. Беларусь от 30 сент. 2011 г. № 102 :

в ред. от 22 дек. 2018 г. № 74 // iLex : информ. правовая система (дата доступа: 10.04.2025).

9. Инструкция о порядке применения типового плана счетов бухгалтерского учета : постановление М-ва финансов Респ. Беларусь от 29 июня 2011 г. № 50 : в ред. от 22 дек. 2018 г. № 64 // iLex : информ. правовая система (дата доступа: 10.04.2025).

Материал поступил в редакцию 14.04.2025 г.

Сведения об авторах

Фалалеева Ольга Владимировна – магистр экономических наук, преподаватель-стажер кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита в торговле, транспорте и АПК. Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет» (пр. Партизанский, 26, 220070, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 29 709 66 95. E-mail: ovash@mail.ru.

Матальцкая Светлана Константиновна – кандидат экономических наук, доцент, декан учетно-экономического факультета. Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет» (пр. Партизанский, 26, 220070, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 29 696 50 95. E-mail: matalytskaya_s@mail.ru.

Information about the authors

Falaleeva Olga – Master in Economics, trainee teacher of the Department of Accounting, Analysis and Auditing in Trade, Transport, and the Agro-Industrial Complex. Educational Institution «Belarusian State University of Economics» (Partizanskiy Prospect, 26, 220070, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 29 709 66 95. E-mail: ovash@mail.ru.

Matalytskaya Svetlana – PhD in Economics, associate professor, associate professor of the Faculty of Accounting and Economics. Educational Institution «Belarusian State University of Economics» (Partizanskiy Prospect, 26, 220070, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 29 696 50 95. E-mail: matalytskaya_s@mail.ru.

УДК 347.77.028

EDN: <https://elibrary.ru/YCDPNO>**В. В. Чабатуль, К. И. Кравченко**

Защита прав интеллектуальной собственности и открытый доступ: синергия для развития инноваций¹

Исследованы открытый доступ и защита прав интеллектуальной собственности как элементы стимулирования инноваций и научного прогресса (существующие модели открытого доступа, их влияние на научное сообщество, механизмы обеспечения защиты прав авторов и исследователей, их нормативно-правовое регулирование).

Ключевые слова: *стимулирование инноваций; интеллектуальная собственность; изобретения; открытый доступ; научные публикации; авторские права; патенты.*

V. V. Chabatul, K. I. Kravchenko

Protection of intellectual property rights and open access: synergy for innovation development

Open access and protection of intellectual property rights are studied as elements of stimulating innovation and scientific progress (existing models of open access, their impact on the scientific community, mechanisms for ensuring the protection of the rights of authors and researchers, and their legal and regulatory frameworks).

Key words: *stimulation of innovation; intellectual property; inventions; open access; scientific publications; copyrights; patents.*

Введение

В эпоху цифровых технологий и глобализации доступ к информации стал одним из ключевых факторов, определяющих развитие науки, образования и бизнеса. Открытый доступ к научным публикациям и данным предоставляет уникальные возможности для обмена знаниями, сотрудничества между учеными и ускорения инновационных процессов. В то же время, наряду с отмеченными неоспоримыми преимуществами, возникает ряд проблем в контексте защиты прав интеллектуальной

¹ Подготовлено в рамках НИР «Разработка организационно-методических предложений по совершенствованию развития научно-практических кластеров агропромышленной специализации на базе организаций НАН Беларуси» (№ ГР 20240071).

собственности. Взаимодействие между открытым доступом и защитой интеллектуальной собственности выступает одним из наиболее распространенных инструментов стимулирования инноваций, научного прогресса и экономического роста [1].

Открытый доступ позволяет свободно пользоваться результатами научных исследований без финансовых барьеров, что способствует более широкому распространению знаний и повышению уровня образования и исследований. Тем не менее отсутствие должной защиты прав интеллектуальной собственности может привести к злоупотреблениям, плагиату и снижению мотивации для новых разработок, что требует необходимости баланса между доступом к информации и защитой прав авторов.

Материалы и методы

Проведенные исследования базируются на изучении специальных литературных источников, в том числе нормативно-правовых актов Республики Беларусь. Применены следующие методы: монографический, абстрактно-логический, метод сравнительного анализа и др.

Результаты исследований

В 2001 г. в Будапеште по результатам встречи лидеров движения за открытый доступ к научным и академическим публикациям с целью изучения взаимодополняемости существующих инициатив и определения способов использования имеющихся ресурсов была принята Будапештская инициатива как отправная точка движения за открытый доступ.

Согласно Будапештской инициативе, открытый доступ – это свободный доступ к научной литературе с помощью интернета, позволяющий любому пользователю читать, скачивать, копировать, распространять, печатать, искать или ссылаться на полные тексты работ без финансовых, юридических или технических ограничений. Единственными ограничениями являются право автора на контроль целостности текста и требование указания авторства при использовании или цитировании материала. В рамках данной инициативы были предложены и приняты две стратегии развития открытого доступа – «золотой» и «зеленый» путь. «Золотой» путь предусматривает немедленную публикацию в открытом доступе при условии оплаты издательских расходов автором или спонсором. «Зеленый» путь, или самоархивирование, предполагает публикацию в коммерческом журнале с одновременным размещением в открытых источниках, однако с ограничением по времени (обычно 12 месяцев) на публикацию в других источниках [2, 3].

Впоследствии Будапештская инициатива развивалась и масштабировалась. В 2003 г. была принята Берлинская декларация, которой был

утвержден перечень критериев для оценки публикаций, отвечающих принципу открытого доступа: «Открытый доступ, как желаемый метод, в идеале предполагает активное участие каждого субъекта авторского права в области научных публикаций и каждого управляющего объектами культурного наследия. Публикации, соответствующие принципу Open Access, охватывают оригинальные результаты научных изысканий, исходные данные и метаданные, материалы источников, цифровые версии фотоматериалов и графики, а также прочие научные работы в мультимедийной форме» [2].

В 2021 г. Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) приняла Рекомендации по открытой науке – документ, устанавливающий международные стандарты и определяющий понятия открытой науки, правила и практики, направленные на улучшение обмена знаниями в научном сообществе.

Открытая наука – это парадигма, включающая методы повышения воспроизводимости, прозрачности обмена информацией на основе расширения открытого доступа к научным материалам, инструментам и процессам на принципах доступности, многократного использования и сотрудничества, охватывая все научные дисциплины и аспекты научной практики.

В настоящее время выделяют пять путей для публикаций в открытом доступе: «золотой», «зеленый», «гибридный», «платиновый» (или «бриллиантовый») и «бронзовый» (табл.).

Дискуссии вокруг концепции открытого доступа продолжаются уже более двух десятилетий. Тем не менее вопрос свободного доступа к квалификационным работам – будь то дипломные проекты (специалитет, магистратура) или научные исследования (кандидатские и докторские диссертации) – по-прежнему остается весьма актуальным. В сфере высшего образования и научной деятельности разных стран к публикациям выпускных квалификационных работ, курсовых работ, статей и научных исследований, являющихся объектами интеллектуальной собственности, предъявляются различные требования, регулируемые нормативно-правовыми и законодательными актами.

В Республике Беларусь политика открытого доступа имеет свои особенности. Так, в постановлении Министерства образования Республики Беларусь от 29 мая 2012 г. № 53 «Об утверждении Правил проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования» не содержится требований или рекомендаций по обеспечению открытого доступа к защищенным выпускным квалификационным работам, а также к срокам их хранения. Анализ документов белорусских вузов показал, что в Белорусском государственном университете аннотации размещаются в электронной

Таблица. Существующие пути размещения научной информации в открытом доступе

Наименование пути	Сущность
«Золотой»	Научные исследования и их результаты размещаются в открытых журналах, где любой читатель может бесплатно ознакомиться с ними сразу после выхода. Финансирование таких изданий обычно осуществляется за счет оплаты за публикацию статьи (APC), вносимой авторами или организациями
«Зеленый»	Предполагает размещение автором версии своей статьи в хранилище, например, в институциональном или тематическом, при этом финальная версия остается доступной только по подписке в журнале. Размещенная версия, часто называемая препринтом или постпринтом, находится в свободном доступе, что расширяет охват исследования
«Гибридный»	Предполагает, что издания предлагают как открытый доступ, так и подписку. Авторы могут оплатить APC, чтобы их отдельные статьи были в открытом доступе в журнале, работающем по подписке. Другие статьи в том же журнале остаются доступными только подписчикам
«Бриллиантовый» («платиновый»)	Существуют журналы, сборники научных трудов, полностью находящиеся в открытом доступе и не требующие от авторов оплаты за публикацию (APC). Такие журналы часто используют альтернативные источники финансирования, такие как институциональные гранты или волонтерская работа для покрытия затрат на публикацию
«Бронзовый»	Предполагает путь отложенного открытого доступа и подразумевает размещение научных трудов в открытом доступе после определенного периода времени. В этот период статьи доступны только подписчикам или за плату, после статьи становятся общедоступными

Примечание. Таблица составлена авторами на основании [4–7].

библиотеке, а полные тексты лучших работ доступны в локальной сети. В Белорусском государственном педагогическом университете им. М. Танка работы хранятся на кафедре определенный срок, после чего утилизируются. В Институте повышения квалификации и переподготовки БГПУ дипломные работы слушателей хранятся в архиве, а затем уничтожаются. В Витебском государственном университете лучшие работы рекомендуются для публикации, а магистерские диссертации сдаются в архив университета. В Международном университете «МИТСО» дипломные работы передаются на архивное хранение, а лучшие исследования могут быть рекомендованы к публикации [8–12].

Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 17 ноября 2004 г. № 560 «Об утверждении Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий» (в ред. от 23 июня 2023 г. № 180) соискатель ученой степени должен иметь определенное количество публикаций: минимум 3 научные статьи, опубликованные в научных изданиях, включенных в перечень изданий, и (или) в иностранных научных изданиях – для соискания ученой степени кандидата наук и 15 публикаций (или 10 статей и монография), при условии наличия публикаций в зарубежных научных изданиях (не менее 2) – доктора наук [13]. Также соискатель должен иметь соответствующим образом подтвержденные научные публикации в сборниках конференций, симпозиумов и т. д. Защищенные диссертации хранятся в Национальной библиотеке Беларуси, а авторефераты диссертационных исследований размещаются на сайте Высшей аттестационной комиссии. Наиболее выдающиеся работы с согласия автора могут быть опубликованы на сайте учреждения, где он работает.

В Беларуси существуют некоторые инициативы, но потенциал политики открытого доступа полностью еще не раскрыт. Многие институты и университеты работают над совершенствованием доступа к научным трудам, однако необходимо более активное развитие данной сферы на государственном уровне. В целом открытый доступ может способствовать инновационному развитию, но его реализация требует дальнейших действий и устранения существующих проблем.

Одной из основных проблем, связанных с открытым доступом, является риск нарушения авторских прав. Когда научные исследования и разработки становятся общедоступными, существует вероятность их использования с нарушениями правил политики открытого доступа. Это может привести к плагиату, недобросовестному использованию результатов исследований и, как следствие, снижению интереса ученых к опубликованию своих разработок. Таким образом, защита прав интеллектуальной собственности становится критически важной в контексте обеспечения устойчивого развития открытого доступа.

Имеются различные подходы к решению данной проблемы. Например, использование лицензии Creative Commons – унифицированного текста, описывающего условия использования произведения, к которому он прилагается. Указанная лицензия складывается из комбинаций четырех базовых элементов (Attribution (BY) – требование указывать автора, уведомление об авторских правах, источник, ссылку на лицензию и на оригинал, если работа производная; NonCommercial (NC) – только некоммерческое использование; NoDerivs (ND) – переработка произведения запрещена; ShareAlike (SA) – переработка распространяется на условиях той же лицензии). Главной отличительной особенностью

Creative Commons является более свободное использование произведений, охраняемых авторским правом. Это позволяет автору сохранить свои права, одновременно предоставив пользователям возможность свободного доступа к материалу при соблюдении определенных условий, что поможет установить четкие границы использования, будет способствовать защите прав авторов и создаст безопасную среду для научного обмена.

Первая версия лицензий Creative Commons была выпущена одноименной американской некоммерческой организацией в конце 2002 г. Уже в 2003 г. под указанными лицензиями распространялось около миллиона произведений. В 2005 г. Creative Commons запустила проекты в науке, в 2007 г. – в образовании, еще через два года выпустила инструмент для досрочной передачи работы в общественное достояние. К концу десятилетия в составе партнерской сети Creative Commons функционировало более 100 организаций в более чем 70 юрисдикциях по всему миру, а к настоящему времени лицензии Creative Commons распространились еще шире [14, 15].

Успешная интеграция открытого доступа и защиты прав интеллектуальной собственности требует комплексного подхода, который предполагает разработку политики по поддержке открытости и доступности информации, при условии обеспечения защиты прав авторов. Сюда могут входить специализированные платформы для публикаций научных разработок, образовательные программы для исследователей по правильному использованию открытых ресурсов, а также нормативно-правовые акты.

Следует отметить, что 9 ноября 2023 г. принято и 13 ноября этого же года вступило в действие постановление Совета Министров Республики Беларусь № 769 «Об изменении постановления Совета Министров Республики Беларусь от 6 марта 1998 г. № 368» (далее – постановление № 769), в котором в новой редакции изложено утвержденное названным выше постановлением № 368 Положение о стимулировании создания и использования служебных объектов права промышленной собственности (в том числе с изменением его названия – Положение о выплате вознаграждения и компенсации в отношении объектов права промышленной собственности) и с учетом актов большей юридической силы максимально унифицированы подходы к определению условий и порядка выплаты, а также минимальных размеров: вознаграждения и компенсации за создание служебных изобретения, полезной модели, промышленного образца, топологии интегральной микросхемы, создание, выявление и усовершенствование служебного сорта растения; вознаграждения за использование указанных служебных объектов, а также секретов производства (ноу-хау); компенсации за создание вышеперечисленных

служебных объектов в случае, если наниматель не получит патент (свидетельство) по поданной им заявке по зависящим от него причинам [16] (в соответствии с ранее действовавшей редакцией Положения № 368 в отношении сорта растения выплачивалась не компенсация, а вознаграждение, что вызывало определенную путаницу).

В новой редакции Положения № 368 закреплено определение термина «секрет производства (ноу-хау)» как сведений любого характера (производственных, технических, экономических, организационных и др.), в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научной, научно-технической и инновационной сферах, а также о способах осуществления профессиональной деятельности, не являющихся общеизвестными или легкодоступными третьим лицам в кругах, которые обычно имеют дело с такими сведениями, а также имеющих коммерческую ценность для лица, обладающего этими сведениями, в силу неизвестности третьим лицам и при условии, что данное лицо принимает совокупность мер, необходимых для обеспечения их конфиденциальности [17], в целом соответствующего п. 39 Приложения 26 к Договору о Евразийском экономическом союзе. Кроме того, новое положение уточнено с учетом положений национального законодательства, в том числе о научной, научно-технической и инновационной деятельности.

Также исключены нормы, ранее предусматривавшие возможность поощрения за создание и использование служебных объектов не только их авторов, но и лиц, содействующих их созданию (выявлению и усовершенствованию) и использованию, ввиду отсутствия правовых оснований для такого поощрения, содержащихся в актах большей юридической силы [18].

Таким образом, выплата вознаграждения и компенсации за создание (выявление и усовершенствование) и использование служебных объектов права промышленной собственности становится обязательной только в отношении авторов таких объектов. При этом осуществить такую выплату по общему правилу обязан наниматель автора. Исключение составляют некоторые случаи выплаты вознаграждения за использование объектов права промышленной собственности, указанные в ч. 3 п. 18 новой редакции Положения № 368, когда такую выплату должен осуществить обладатель имущественных прав, независимо от того, является он нанимателем автора служебного объекта или нет [17].

В контексте изобретений и их правовой охраны необходимо сказать следующее. В Законе Республики Беларусь от 16 декабря 2002 г. № 160-3 «О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы» (в ред. от 9 января 2023 г. № 243-3) [19] четко не обозначена невозможность (или возможность) отнесения к изобретениям научных разработок в виде методик, методических рекомендаций и т. п., поскольку имеющиеся

формулировки не дают однозначного представления об этом (рис.), а организации, занимающиеся патентованием (в частности, Национальный центр интеллектуальной собственности), не рассматривают его возможность в отношении названных объектов интеллектуальной собственности, поскольку не считают их изобретением. В то же время методики, методические рекомендации и иные разработки подобного рода являются основным продуктом деятельности научных организаций экономического профиля, могут прямо касаться конкретных видов деятельности в реальном секторе экономики (материального производства) и применяться там, принося соответствующий эффект.

Также следует отметить, что количество полученных патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы представляет собой



Не считаются изобретениями: 1) открытия, а также научные теории и математические методы; 2) решения, касающиеся только внешнего вида изделия и направленные на удовлетворение эстетических потребностей; 3) планы, правила и методы интеллектуальной деятельности, проведения игр или осуществления деловой деятельности, а также программы для электронно-вычислительных машин; 4) простое представление информации

Рис. Характеристика изобретения как объекта правовой защиты в Республике Беларусь

Примечание. Рисунок составлен авторами на основании [19].

один из основных критериев, по которым оценивается эффективность деятельности научных организаций по результатам научных исследований. В этой связи возникает неравенство между организациями, основным (а чаще единственным) видом деятельности которых являются исследования в области экономики, и организациями, занимающимися естественно-научными, физико-техническими и т. п. исследованиями, по результатам которых изобретения априори предполагаются.

Таким образом, с целью уравнивания возможностей всех научных организаций считаем необходимым в Законе «О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы» предусмотреть возможность отнесения к изобретениям научных разработок в виде методик, методических рекомендаций и т. п. При этом в контексте изобретательского уровня считаем необходимым понятие «уровень техники» расширить до категории «научно-технический уровень», позволяющей идентифицировать новизну любого научного решения – как технического, так и методического.

Необходимо также отметить, что техническое решение в Большом энциклопедическом политехническом словаре определяется как: 1) устройство, сооружение, изделие, являющееся конструктивным элементом или совокупностью таковых, находящихся в функционально-конструктивном единстве; 2) способ, процесс выполнения взаимосвязанных действий с материальным объектом и с помощью материальных объектов; 3) совокупность конструктивных, технологических и организационных мероприятий, обеспечивающих реализацию какого-либо проекта; 4) вещество, искусственно созданное материальное образование, являющееся совокупностью взаимосвязанных элементов, ингредиентов (например, материалы для изготовления предметов, сооружений, употребляемые для покрытий, изоляции, амортизации, используемые в качестве проводников энергии, пищевые, вкусовые вещества, кормовые продукты, химические реагенты, биологически активные вещества, в том числе ядохимикаты, стимуляторы роста и др.) [20].

Анализируя все составляющие приведенного определения, можно сказать следующее: 1) техническое решение четко направлено на действия (их совокупность и последовательность) с конкретным материальным объектом; 2) ни одно из приведенных определений не отражает в необходимой мере специфики методик, методических рекомендаций и подобных разработок.

В связи с этим целесообразно наряду с категорией «техническое решение» использовать понятие «методическое решение».

На основании всего вышесказанного следует изложить абзацы 1–5 п. 1 ст. 2 Закона Республики Беларусь от 16 декабря 2002 г. № 160-3

«О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы» в следующей уточненной редакции (уточненные моменты выделены курсивом):

«1. ... изобретением ... признается *любое* техническое и (или) *методическое* решение в любой области, относящееся к продукту или способу, а также к применению продукта или способа по определенному назначению и удовлетворяющее следующим условиям патентоспособности: новизна, изобретательский уровень и промышленная применимость.

... Продукт означает *материальный или нематериальный объект* как результат человеческого труда (в частности, устройство, вещество, штамм микроорганизма, культуру клеток растений или животных, *научную методику*), способ – процесс, прием или метод выполнения взаимосвязанных действий над материальным объектом (объектами) с помощью материальных и (или) *нематериальных средств*.

Изобретение является новым, если оно не является частью *научно-технического уровня*.

Изобретение имеет изобретательский уровень, если оно для специалиста явным образом не следует из *научно-технического уровня*.

Научно-технический уровень включает любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета изобретения ...».

Кроме того, указанный пункт следует дополнить абзацем, раскрывающим сущность вводимого понятия «методическое решение»:

«методическое решение представляет собой комплекс (упорядоченную последовательность) предложений, рекомендаций, инструкций и т. п., раскрывающих одну или несколько методик, выработанных в результате научных исследований и способствующих внедрению наиболее эффективных форм и методов организации и управления конкретной деятельности».

В целом проблема синергии открытого доступа и защиты прав интеллектуальной собственности как драйвера инновационного развития актуальна для всех отраслей национальной экономики и является одним из основных приоритетов для аграрной сферы. Это вызвано в том числе недостаточными объемами и эффективностью внутренних финансовых вложений субъектов хозяйствования в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. Так, по информации Национального статистического комитета Республики Беларусь, удельный вес вложений в исследования и разработки в организациях отечественной пищевой промышленности в 2022 г. составлял всего 3,27 % (за 2023–2024 гг. информации в открытом доступе нет). Крайне невысокую долю в структуре затрат на инновации занимало приобретение новых и высоких технологий – 0,29 % в 2022 г., а в 2018–2020 гг. их не было вовсе. В то же время

агропродовольственная сфера является потенциальным крупным потребителем масштабных инноваций в силу своей высокой ресурсоемкости и значимости в контексте сохранения национальной продовольственной безопасности, в том числе на основе достижения технологического суверенитета, априори предполагающего инновационный путь развития.

Заключение

Проведенный анализ подтверждает, что открытый доступ и интеллектуальная собственность не противоречат друг другу, а формируют взаимодополняющую систему, стимулирующую инновации. Открытый доступ обеспечивает глобализацию знаний, снижая транзакционные издержки научной коммуникации, а интеллектуальная собственность создает правовые гарантии авторам, минимизируя риски недобросовестного использования результатов исследований. Необходимо лишь найти баланс между доступностью информации и защитой прав авторов, что позволит создать более благоприятные условия для научных исследований и развития общества в целом.

Отметим, что успешная интеграция открытого доступа и защиты прав интеллектуальной собственности требует комплексного подхода. Важно разработать единую политику для поддержки открытости и доступности информации, при этом обеспечивающую защиту интересов авторов. Это может включать в себя создание специализированных платформ для публикации, которые обеспечивают соблюдение авторских прав, образовательные программы для исследователей о том, как правильно использовать открытые ресурсы, а также нормативно-правовые акты.

С целью уравнивания возможностей для патентования всех научных организаций считаем необходимым в Законе «О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы» четко обозначить возможность отнесения к изобретениям научных разработок в виде методик, методических рекомендаций и т. п., являющихся основным результатом исследований научных организаций гуманитарного и, в частности, экономического профиля и применяемых в конкретных отраслях экономики.

Список использованных источников

1. Чабатуль, В. В. Субсидии и гранты на НИОКР и инновации: зарубежный опыт / В. В. Чабатуль // Экономическая независимость агропромышленного комплекса в новых условиях : материалы XVI Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 17–18 окт. 2024 г. / Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси ; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск, 2025. – С. 234–239.
2. Берлинская Декларация об открытом доступе к научному и гуманитарному знанию // OPEN ACCESS. Initiatives of the Max Planck

Society. – URL: https://openaccess.mpg.de/67987/BerlinDeclaration_rus.pdf (дата обращения: 11.03.2025).

3. Wat is open access? // Openaccess.nl. – URL: <https://www.openaccess.nl/wat-is-open-access> (date of access: 11.03.2025).

4. Политика открытого доступа // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. – URL: <https://ojs.altstu.ru/index.php/fpsm/Politica> (дата обращения: 14.03.2025).

5. Будапештская инициатива открытого доступа // Budapest Open Access Initiative. – URL: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/> (дата обращения: 14.03.2025).

6. Открытый доступ. Основные понятия и определения // Центральная научная библиотека имени Якуба Коласа Национальной академии наук Беларуси. – URL: <https://csl.bas-net.by/resursy/otkrytyj-dostup.asp> (дата обращения: 14.03.2025).

7. Соуджанья Педада. Плюсы и минусы публикаций в открытом доступе: расширение возможностей ученых // Mind the graph. – 29.08.2023. – URL: <https://mindthegraph.com/blog/ru/pros-and-cons-of-open-access-publishing/> (дата обращения: 17.03.2025).

8. Стрелкова, И. Б. Открытый доступ к выпускным квалификационным работам как ключ к повышению качества высшего образования и науки в условиях цифровой среды / И. Б. Стрелкова // Высшая школа. Проблемы и перспективы : сб. материалов XIV Междунар. науч.-методич. конф. / Ин-т повыш. квалификации и переподготовки кадров Белорус. гос. пед. ун-та им. М. Танка. – Минск : Академия управления при Президенте Респ. Беларусь, 2019. – С. 291–293. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44255139> (дата обращения: 18.03.2025).

9. Открытый доступ как ключ к повышению качества квалификационных работ / Белорусский государственный университет. – Минск, 2019. – URL: <https://library.bsu.by/images/sampledata/asimages/mapsobl/mvb-2019-presentations/> (дата обращения: 14.03.2025).

10. Чехович, Ю. В. Открытый доступ и проблема качества квалификационных работ / Ю. В. Чехович, М. А. Суворова // Научное издание международного уровня – 2018: редакционная политика, открытый доступ, научные коммуникации : материалы 7 Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 24–27 апр. 2018 г. Секция 7. Повышение конкурентоспособности высшего образования в мировом образовательном пространстве. – М., 2019. – С. 163–169. – URL: <http://nauchkor.ru/> (дата обращения: 14.03.2025).

11. Положение об организации подготовки и защиты курсовой работы, итоговой аттестации // Белорусский государственный университет. – Минск, 2018. – URL: <https://bsu.by/obrazovanie/obrazovatelnyy-protsess/>

pervaya-stupen-vysshego-obrazovaniya-spetsialitet/itogovaya-i-tekushchaya-attestatsiya/polozheniya-ob-organizatsii-podgotovki-i-zashchity-kursovoy-raboty-itogovoy-attestatsii-.php?clear_cache=Y (дата обращения: 17.03.2025).

12. Положение об учете, хранении и уничтожении дипломных и курсовых работ в БГПУ имени М. Танка // Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка. – Минск, 2020. – URL: <https://bspu.by/> (дата обращения: 17.03.2025).

13. Об утверждении Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий : Указ Президента Респ. Беларусь от 17 нояб. 2004 г. № 560 : в ред. от 23 июня 2023 г. № 180 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P30400560> (дата обращения: 18.03.2025).

14. Лицензии и инструменты Creative Commons. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Лицензии_и_инструменты_Creative_Commons (дата обращения: 25.03.2025).

15. Лицензии Creative Commons: что это такое, как они работают и какие бывают. – 30 июня 2022 г. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Лицензии_и_инструменты_Creative_Commons (дата обращения: 25.03.2025).

16. Принята новая редакция Положения о стимулировании создания и использования служебных объектов права промышленной собственности // Национальный центр интеллектуальной собственности Республики Беларусь. – URL: https://ncip.by/o-centre/novosti/intellektualnaya-sobstvennost/14.11_prinyata-novaya-redaktsiya-polozheniya-o-stimulirovani-i-sozdaniya-i-ispolzovaniya-služhebnykh-obekto/ (дата обращения: 31.03.2025).

17. Об изменении постановления Совета Министров Республики Беларусь от 6 марта 1998 г. № 368 : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 9 нояб. 2023 г. № 769 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22300769> (дата обращения: 18.04.2025).

18. Аналитический обзор в сфере интеллектуальной собственности в государствах – членах Евразийского экономического союза за период с 2019 по 2023 год : подготовлен Департаментом развития предпринимательской деятельности Евразийской экономической комиссии // Евразийская экономическая комиссия. – URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/1d3/ohzikc5xk49ghd1v3ig67r1h4dz7kag1/Analiticheskiy-obzor-vsferе-IS-v-g_ch-EAES_2019_2023.pdf (дата обращения: 31.03.2025).

19. О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы : Закон Респ. Беларусь от 16 дек. 2002 г. № 160-3 : в ред. от 9 янв. 2023 г. № 243-3 // Национальный центр интеллектуальной собственности Республики Беларусь. – URL: https://ncip.by/upload/doc/2020/Izob_mobel_obraz/1.pdf (дата обращения: 18.04.2025).

20. Техническое решение / Большой энциклопедический политехнический словарь // FIND-INFO.RU. Техника и технологии, промышленность. – 2004. – URL: <http://www.find-info.ru/doc/dictionary/big-polytechnical/fc/slovar-210-4.htm#zag-9353> (дата обращения: 18.04.2025).

Материал поступил в редакцию 28.05.2025 г.

Сведения об авторах

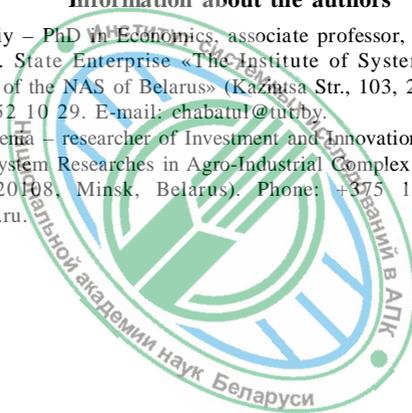
Чабатуль Виталий Владимирович – кандидат экономических наук, доцент, ведущий сектором инвестиций и инноваций. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 352 10 29. E-mail: chabatul@tut.by.

Кравченко Ксения Игоревна – научный сотрудник сектора инвестиций и инноваций. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 353 99 61. E-mail: ektrans2019@mail.ru.

Information about the authors

Chabatul Vitaliy – PhD in Economics, associate professor, Head of Investment and Innovation Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Belarus). Phone: +375 17 352 10 29. E-mail: chabatul@tut.by.

Kravchenko Ksenia – researcher of Investment and Innovation Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 220108, Minsk, Belarus). Phone: +375 17 353 99 61. E-mail: ektrans2019@mail.ru.



УДК 631.153:631.158

EDN: <https://elibrary.ru/YVMXFH>

**А. Н. Шаренко, А. Ю. Шауро, Д. С. Синило,
В. В. Глобаз, А. В. Пуцык, К. В. Статуев**

Проект цифровизации животноводческих комплексов с использованием схем и алгоритмов автоматизированного расчета, прогнозирования, мониторинга и контроля параметров эффективности¹

Разработана принципиальная схема автоматизированного прогнозирования, мониторинга и контроля параметров эффективного развития животноводческих комплексов, а также алгоритм формирования показателей эффективности использования ресурсов для построения цифрового контроля производственных процессов. Реализованы проекты: унифицированный электронный веб-ресурс «Калькулятор рационов кормления КРС», электронный документ «Бюджет фермы» и мобильное приложение «Мобильная ферма».

Ключевые слова: мониторинг и контроль параметров эффективности; животноводческий комплекс; цифровизация и автоматизация процессов; программное обеспечение; финансовый результат.

**A. N. Sharenko, A. Yu. Shauro, D. S. Sinilo,
V. V. Globazh, A. V. Putsyk, K. V. Statuev**

Project for digitalization of livestock complexes using schemes and algorithms for automated calculation, forecasting, monitoring and control of efficiency parameters

A schematic diagram of automated forecasting, monitoring and control of the parameters of effective development of livestock complexes has been developed, as well as an algorithm for generating resource efficiency indicators for building digital control of production processes. The following projects have been implemented: a unified electronic web resource «Cattle Feeding Ration Calculator», an electronic document «Farm Budget» and a mobile application «Mobile Farm».

¹ Подготовлено в рамках НИР 7.5.3 «Разработка принципов и алгоритмов автоматизированного прогнозирования, мониторинга и контроля параметров эффективного развития животноводческих комплексов на цифровой основе» ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность» на 2021–2025 гг., подпрограмма 9.7 «Экономика АПК» (№ ГР 20240418).

Key words: monitoring and control of efficiency parameters; livestock complex; digitalization and automation of processes; software; financial result.

Введение

Животноводство в Республике Беларусь занимает ведущее место в сельскохозяйственном производстве, которое является основным источником финансовых средств для развития производственной и социальной базы в агропромышленном комплексе страны. Определение резервов – один из важнейших принципов установления путей экономического роста и финансовой результативности производства и реализации товарной продукции. Этому способствует автоматизация бизнес-процессов животноводческих комплексов, что также совершенствует систему менеджмента таким образом, чтобы ускорить и повысить точность передачи информации, обеспечить мониторинг и контроль параметров эффективности.

Сегодня для сельхозтоваропроизводителей Беларуси доступен ряд отечественных и зарубежных вариантов программного обеспечения (далее – ПО) для цифровизации работы животноводческих комплексов. При этом используемые варианты ПО обладают как преимуществами, так и рядом существенных недостатков: разрозненная связанность информации с бизнес-процессами; неполнота оперативного учета и отслеживания эффективности работы сотрудников и подразделений; слабая интеграция видов учета (зоотехнический, ветеринарный, управленческий, бухгалтерский); недостаточно автоматизирована регистрация данных, унификация подходов интеграции ПО, цифровая оценка происходящих процессов и др. В свою очередь, для максимально полной реализации производственного и экономического потенциала сельскохозяйственных организаций в современных условиях автоматизация и цифровизация должна эффективно организовывать бизнес-процессы, чему способствует использование унифицированных схем и алгоритмов автоматизированного прогнозирования, мониторинга и контроля параметров эффективного развития животноводческих комплексов.

Материалы и методы

В качестве материалов при выполнении исследований были изучены и проанализированы сведения, полученные от сельскохозяйственных организаций и IT-компаний, а также нормативные правовые документы и литературные источники, имеющие отношение к заявленной теме. В процессе исследования применялись следующие методы: абстрактно-логический, системного и сравнительного анализа, системной увязки, абстрагирования, идеализации, графический и др.

Результаты исследований

Животноводческая отрасль нашей страны – это основной источник сырья для мясо-молочной промышленности, объемы выпуска которой

позволяют удовлетворять не только внутренние потребности (обеспечение продовольственной безопасности), но и формировать существенный объем экспорта. Так, сегодня практически каждый второй рубль, заработанный сельскохозяйственной организацией, получен от реализации продукции скотоводства, причем за последние 20 лет (2000–2022 гг.) его роль в сельском хозяйстве Республики Беларусь существенно возросла (от 31 до 54 %).

Рассматривая передовой отечественный и зарубежный опыт, можно констатировать, что эффективность животноводческих комплексов зависит от условий содержания, кормления, генетики, обеспеченности кадрами, технологии производства, организации труда и его оплаты.

Для формирования прибыльного бизнеса важно не только выполнять технологические процессы (удовлетворение потребностей животных в питательных веществах в зависимости от продуктивности и их физиологического состояния), но и учитывать доходную и затратную часть, без которых субъекты хозяйствования не смогут обеспечить себя финансовыми ресурсами.

В целях последующей разработки цифрового решения автоматизированного прогнозирования, мониторинга и контроля параметров эффективного развития животноводческих комплексов разработана принципиальная схема на примере факторов получения прибыли от реализации молока на 1 корову (рис. 1), в которой доходная часть обусловлена ценой и количеством реализованного молока, а расходная – затратами на кормление, содержание и уход за животными с учетом управленческих и коммерческих затрат.

Предлагаемая схема способствует созданию программного комплекса для автоматизации, в том числе на базе веб-ресурса, что направлено на решение следующих задач:

- формировать непрерывный поток информации (данных) о состоянии, характеристиках, расположении контрольных объектов;
- создавать базу данных;
- сравнивать фактические значения показателей с намеченными (нормативы, планы, индикаторы);
- выдавать ресурсный результат и определять резервы.

Процесс создания автоматизированных IT-решений для прогнозирования, мониторинга и контроля параметров эффективности развития животноводческого комплекса включает использование алгоритма формирования показателей эффективности использования ресурсов. В рамках исследования предложен алгоритм (рис. 2), который представляет собой концептуальный подход построения информационной базы данных показателей, их характеристику и взаимосвязь по факторному принципу с учетом стоимостной оценки результатов и переменных.

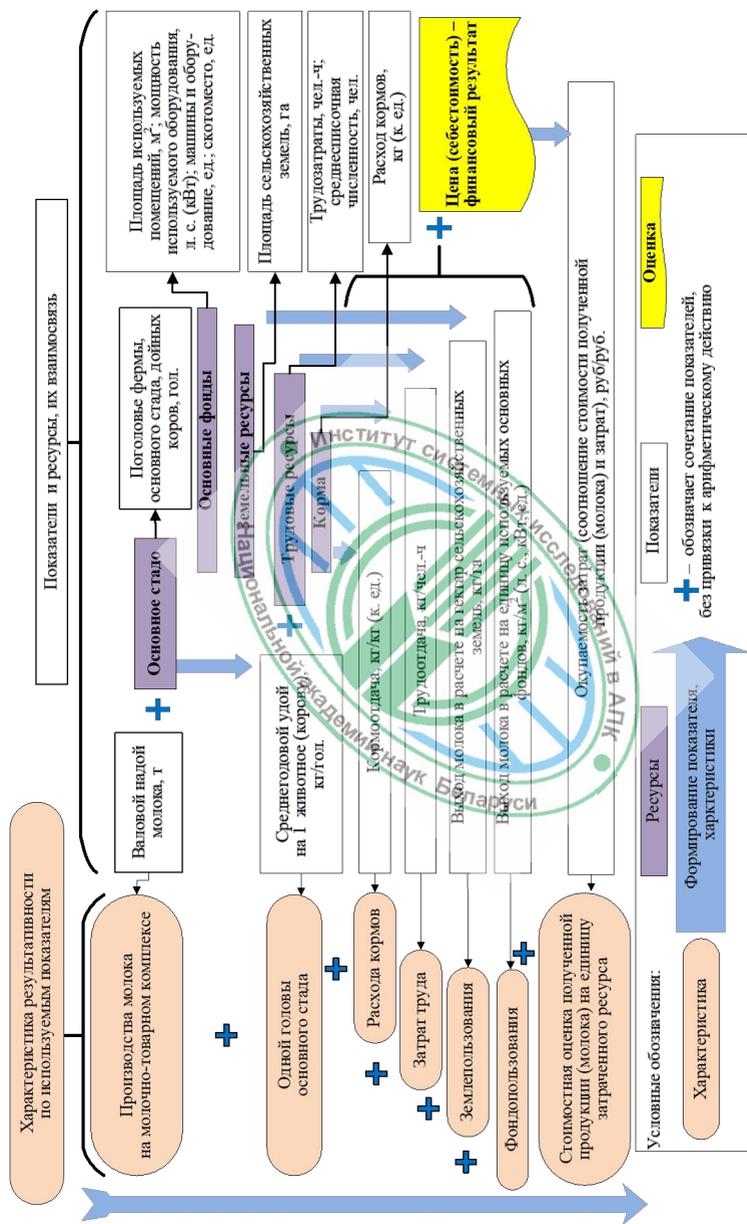


Рис. 2. Алгоритм формирования показателей эффективности использования ресурсов на молочно-товарном комплексе для построения цифрового контроля производственных процессов

На основании представленного алгоритма разрабатываются структурно-логические факторные модели взаимосвязи ключевых производственных показателей с параметрами контроля, что позволит повысить оперативность оценки текущей деятельности для отслеживания достигнутых тактических и стратегических целей. В модель предложено включать показатели, находящиеся в тесной связи и зависимости, без которых трудно представить полную картину о деятельности экономического субъекта.

Использование структурно-логических факторных моделей взаимосвязи ключевых показателей с параметрами контроля позволяет упорядочить поток информации, распределить ответственность за принятие решения, осуществить контроль за деятельностью структурных подразделений, увязать уровни планирования работы организации. При этом мониторинг деятельности организации позволит не только анализировать отклонения показателей хозяйственной деятельности от плановых, но и оценивать текущие результаты достижения стратегических целей [1].

В рамках проводимых исследований определен наиболее важный вопрос, влияющий на финансовый результат деятельности животноводческого комплекса – оптимизация рационов кормления с учетом генетического потенциала КРС, технологии содержания, качества и количества доступных для субъекта хозяйствования кормов. Учитывая это, нами проводилось апробирование разработок путем создания собственного унифицированного электронного веб-ресурса «Калькулятор рационов кормления КРС», который будет предназначен для следующих пользователей: зоотехников, заведующего фермой, животновода, ветеринарного врача, экономиста, бухгалтера (рис. 3).

Калькулятор, в отличие от существующих на рынке аналогов (программный продукт «НИВА-рацион», программа «КОРАЛЛ»), с учетом предлагаемых схем и алгоритмов автоматизации прост и мобилен в использовании; предусматривает учет необходимого количества ингредиентов в кормах (от 2 до 25); содержит типовую базу более 700 видов кормов с установленными ингредиентами и более 150 групп животных, разделенных по характеристикам (пол, возраст, масса особи, среднесуточный прирост живой массы, удой); может быть интегрирован как блок в существующие цифровые решения по управлению стадом; позволяет определить недостающие ингредиенты в зависимости от наличия и питательности кормов в сельскохозяйственной организации; имеет возможность планировать производство и потребность в кормах.

Также использование электронного веб-ресурса «Калькулятор рационов кормления КРС» позволяет: оперативно рассчитать рационы кормления по группам крупного рогатого скота; оптимизировать рационы кормления исходя из генетического потенциала животных; определять

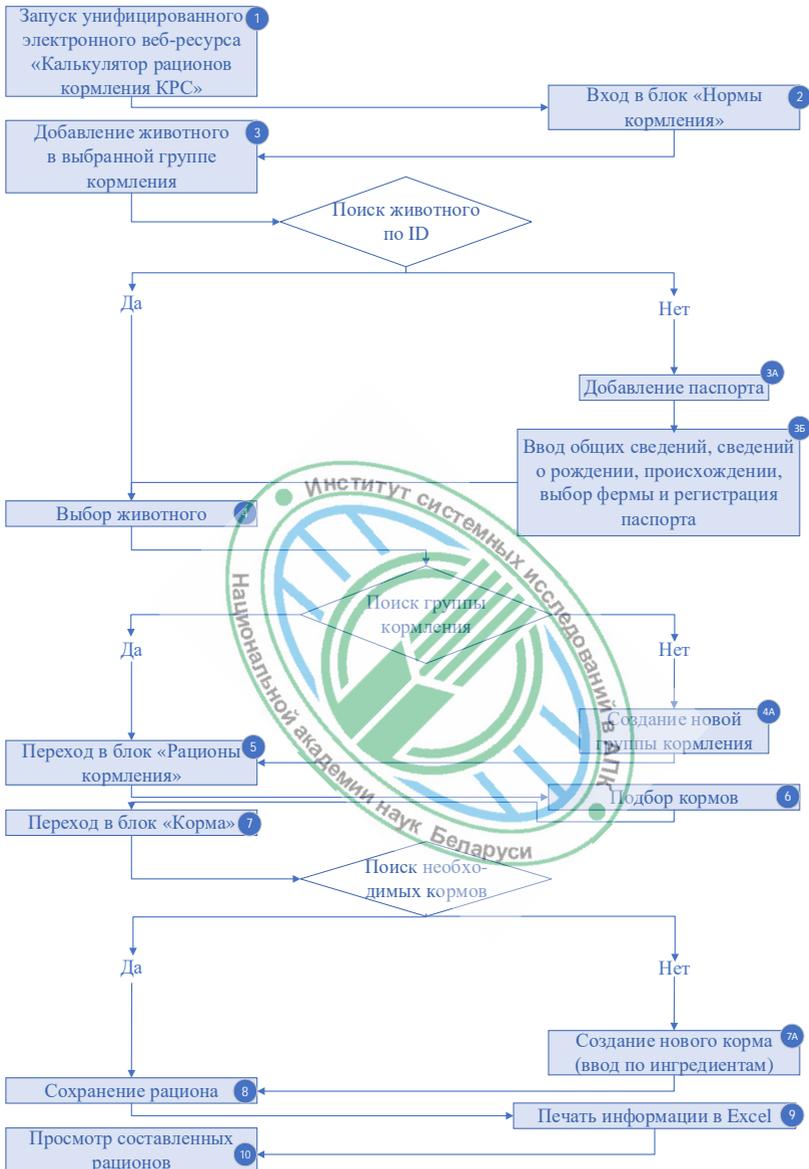


Рис. 3. Алгоритм работы пользователя по основному запросу по унифицированному электронному веб-ресурсу «Калькулятор рационов кормления КРС»

недостающие ингредиенты в зависимости от наличия и питательности кормов в сельскохозяйственной организации; своевременно обеспечивать сотрудников информацией; снизить нагрузку на зоотехников; контролировать расход кормов с учетом экономической оценки; планировать производство и потребность в кормах; поставщикам размещать рекламу о добавках и дополнительных кормах на рынке.

Работа с веб-ресурсом строится по трем блокам: «Корма», «Нормы кормления», «Рационы кормления», где вносятся данные по питательности кормов, нормам кормления крупного рогатого скота и осуществляется определение оптимального рациона.

В целях автоматизации сбора ключевой информации в рамках разрабатываемого алгоритма передачи управленческих решений и взаимодействия работников животноводческого комплекса для использования в цифровых решениях на базе технологической платформы «1С:Предприятие 8.3» разработан электронный документ «Бюджет фермы» (рис. 4). Документ представляет собой автономный ресурс для руководителя фермы и сельскохозяйственной организации, позволяющий отслеживать эффективность работы молочно-товарной фермы (комплекса).

В нем сводится оперативная информация, отражающая производственные и стоимостные показатели: выручка от реализации, валовой надой, надой на одну корову, среднесуточный привес, приплод, расход кормов на одну голову, затраты труда и т. п. На основании документа руководитель может создавать отчеты по фермам, структурным подразделениям, группам животных и ответственным лицам, что позволяет формировать направления управленческих решений и выстраивать взаимодействие работников.

Также для решения данных проблем в Институте системных исследований в АПК НАН Беларуси реализуется проект «Мобильная ферма» по созданию «управляемого» мобильного приложения, которое позволит проводить учет, систематизацию, обработку данных по выращиванию, разведению крупного рогатого скота и при этом связывать эти данные с бизнес-процессами, формировать динамичный бюджет фермы и интегрироваться с системами бухгалтерского и управленческого учета. Это позволяет объединить три составляющие: управление фермой, снабжение материально-техническими ресурсами и информационную поддержку по повышению эффективности работы фермы (рис. 5) [2]. В отличие от существующих на рынке аналогов, приложение ориентировано на адаптацию бухгалтерского и управленческого учета в сельском хозяйстве и включает следующие проектные возможности:

- самостоятельное управление структурой мобильного приложения;
- учет производственных данных;
- формирование производственных и финансовых бюджетов на ферме;

Бюджет фермы (создание)

Принять и закрыть | Закрыть | Принять

Имя: Дата: 06.10.2024 10:00:00 | Период с: по:

Организация:

Подразделение: Руководитель подразделения:

Эль, хозяйство:

Исполнительское подразделение:

Инициативная группа: Инициативная группа:

Инициативная группа ИРС: Инициативная группа ИРС:

Формы связи реализации: Группы животных:

Сформировать

Имя (Ctrl+F) | Бул

№	Дата	Период реализации	Валовый доход, руб	Валовый расход, руб	Надлежащий доход, руб	Среднемесячный расход, руб	Приход, руб	Расход, руб	Дополнительный расход, руб	Итого, руб	Валовый расход ИРС за тыс. период, руб	Приход ИРС за тыс. период, руб	Количество животных за период	Количество коров за тыс. период	Среднемесячный расход ИРС за тыс. период, руб	Среднемесячный приход ИРС за тыс. период, руб

Количество животных

Рис. 4. Окно электронного документа «Бюджет фермы» (начало, окончание см. на с. 349).



Рис. 5. Интерфейс мобильного приложения «Мобильная ферма»

группировка производственных данных по бизнес-процессам; интеграция с программными продуктами ИС.

Потенциал развития приложения позволит решить следующие задачи:

- 1) оперативно регистрировать данные по производственным процессам на ферме (рождение, кормление, перевод, получение продукции, лечение и др.);
- 2) управлять фермой посредством пересылки заданий (поручений);
- 3) создавать производственный и финансовый бюджет по ферме;
- 4) формировать первичные и выходные (результативные) документы для передачи в бухгалтерию;
- 5) интегрироваться с другими программами для формирования общего потока информации;
- 6) связывать технологические процессы с бизнес-процессами;
- 7) получать информацию о материально-технических ресурсах и их поставщиках, которые необходимы на ферме (вакцина, средства для лечения, корма, добавки, фитосанитарные средства и др.);

8) продавцам размещать рекламу о материально-технических средствах для доступа работникам фермы;

9) получать информацию (рекомендации) о методах эффективного производства и управления фермой.

Дальнейшие изменения мобильного приложения учитывают научные разработки, а также опыт специалистов реального сектора экономики (зоотехников, ветврачей, заведующих фермами, бухгалтеров, экономистов, руководителей) [2].

Заключение

Итоговым результатом исследований стала разработка принципиальной схемы автоматизированного прогнозирования, мониторинга и контроля параметров эффективного развития животноводческих комплексов на примере получения прибыли от реализации молока на 1 корову. Следует отметить, что ее ключевыми элементами являются сбалансированность рациона кормления, условия содержания и ухода, что помогает животным раскрыть свой генетический потенциал продуктивности, а руководству субъекта хозяйствования оптимизировать расходы и повысить доходы. Апробация данной схемы проведена в рамках проектов по разработке унифицированного электронного веб-ресурса «Калькулятор рационов кормления КРС», электронного документа «Бюджет фермы» на базе технологической платформы «1С: Предприятие 8.3» и мобильного приложения «Мобильная ферма». Развитие проектов и их интеграция позволит повысить эффективность животноводческих комплексов, нарастить объемы производства сырья для мясо-молочной промышленности.

Список использованных источников

1. Шауро, А. Ю. Структурно-логические факторные модели показателей деятельности молочно-товарного комплекса при построении системы бюджетирования / А. Ю. Шауро // Молодежь в науке – 2024 : тез. докл. XXI Междунар. науч. конф. молодых ученых, Минск, 29–31 окт. 2024 г. : в 2 ч. / НАН Беларуси, Совет молодых ученых ; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Беларус. навука, 2024. – Ч. 1. Аграрные, биологические, гуманитарные науки и искусства. – С. 204–206.

2. Шаренко, А. Современное IT-решение для управления животноводческим комплексом «Мобильная ферма» / А. Шаренко, В. Глобач, А. Шауро // Экономический потенциал эффективного и устойчивого животноводства Республики Беларусь : тез. докл. круглого стола, Минск, 12 июня 2024 г. – Минск : Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2024. – С. 47–49.

Материал поступил в редакцию 25.04.2025 г.

Сведения об авторах

Шаренко Александр Николаевич – заведующий сектором финансов, магистр экономических наук. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 399 91 03. E-mail: lex-world@mail.ru.

Шауро Анастасия Юрьевна – научный сотрудник сектора финансов, магистр экономических наук, аспирант. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 394 00 94. E-mail: nastyashauro397@gmail.com.

Синило Диана Сергеевна – научный сотрудник сектора финансов, магистр экономических наук, аспирант. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 394 00 94. E-mail: sinilo.diana@mail.ru.

Глобаш Владислава Валерьевна – научный сотрудник сектора финансов, магистр управления и экономики, аспирант. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 394 00 94. E-mail: vladislava.globazh@yandex.by.

Пуцык Анастасия Вячеславовна – научный сотрудник сектора финансов. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 394 00 94. E-mail: n.moroz200293@gmail.com.

Статув Кирилл Васильевич – научный сотрудник сектора финансов. Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» (ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск, Республика Беларусь). Телефон: +375 17 394 00 94. E-mail: frogteam18@gmail.com.

Information about the authors-

Sharenko Alexandr – Head of Finance Sector, Master of Economics. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 399 91 03. E-mail: lex-world@mail.ru.

Shauro Anastasia – researcher of Finance Sector, Master of Economics, postgraduate student. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 394 00 94. E-mail: nastyashauro397@gmail.com.

Sinilo Diana – researcher of Finance Sector, Master of Economics, postgraduate student. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 394 00 94. E-mail: sinilo.diana@mail.ru.

Globazh Vladislava – researcher of Finance Sector, Master of Management and Economics, postgraduate student. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 394 00 94. E-mail: vladislava.globazh@yandex.by.

Putsyk Anastasia – researcher of Finance Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 394 00 94. E-mail: n.moroz200293@gmail.com.

Statuev Kirill – researcher of Finance Sector. State Enterprise «The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus» (Kazintsa Str., 103, 220108, Minsk, Republic of Belarus). Phone: +375 17 394 00 94. E-mail: frogteam18@gmail.com.

Содержание

Артюшевский Н. В. Планирование крупнотоварного производства как ключевой фактор устойчивого развития	5
Артюшевский Н. В., Карпович Н. В., Азаренко О. А., Кравченко К. И., Чабаткуль В. В., Гусакова И. В. Инвестиционные механизмы участия отечественных товаропроизводителей в международных и региональных кооперационных производственно-сбытовых цепочках	32
Бречко Я. Н., Чеплянская Н. М. Оценка условий и факторов эффективного функционирования крупнотоварного сельскохозяйственного производства на различных уровнях хозяйственного управления	50
Бычков Н. А. Восстановление платежеспособности сельскохозяйственной организации: алгоритм действий	68
Горбатовская О. Н., Горбатовский А. В. Матрица цифровых и отраслевых решений в контексте перспектив высокотехнологичного развития отрасли молочного скотоводства	79
Горбач Н. Ф., Маталыцкая С. К. Кооперативно-интегрированные структуры в АПК: синергетический эффект и минимизация рисков	96
Горбачёва Е. В., Запрудская Т. А., Орешникова Ю. В. Эколого-экономические аспекты использования земельно-ресурсного агропотенциала Республики Беларусь	102
Гусакова И. В., Лобанова Л. А., Стешиц О. В. Продовольственные потери и пищевые отходы в контексте устойчивости производственно-сбытовых цепочек	116
Довнар Л. И., Ёнчик Л. Т. Перспективные направления развития мясоперерабатывающих предприятий в контексте мировых потребительских трендов	129
Довнар Л. И., Шкред А. А. Современные особенности и механизмы осуществления инновационной деятельности в молочной промышленности: опыт мировых компаний	150
Калюк В. И., Горбачёва Е. В., Запрудская Т. А., Пыл В. С. Институциональные аспекты управления качеством производимой сельскохозяйственной продукции в многоотраслевых агропромышленных кооперативно-интегрированных структурах на основе системы общих показателей качества почв	169
Карпович Н. В., Макуценя Е. П. Мировая торговля агропродовольственными товарами: тренды и перспективы реализации экспортного потенциала национального АПК	179

Кохнович И. Н. Развитие методологии учета затрат в рамках концепции бережливого производства	196
Макрак С. В., Микулич А. В., Кохнович И. Н., Собалевская Т. В. Инфраструктурное развитие системы сбыта продовольствия в условиях цифровизации аграрного бизнеса	215
Панюсько А. С. Теоретические аспекты исследования потенциала сельских территорий	231
Пашкевич О. А., Антоненко М. Н., Лёвкина В. О. Совершенствование оплаты труда в сельскохозяйственных организациях: подходы, инструменты, механизмы	247
Расторгуев П. В., Почтовая И. Г. Обеспечение качества продукции в кооперативно-интегрированных структурах АПК в контексте повышения квалификации кадров	262
Сайганов А. С., Карпович С. К., Липская В. К. Техническая оснащенность сельскохозяйственных товаропроизводителей как фактор повышения эффективности функционирования агропромышленного производства	270
Такун А. П., Горбатовская О. Н., Такун С. Н. Методические подходы к формированию программы развития научно-практических кластеров	278
Такун С. П. Развитие системы контроллинга в управлении интегрированными структурами на примере инновационных кластеров	286
Третьякова И. А. Теоретико-методологические аспекты механизма привлечения инвестиций в АПК	303
Фалалеева О. В., Матальщкая С. К. Проблема формирования информации для управления рисками в учете и внутренней отчетности	315
Чабаткуль В. В., Кравченко К. И. Защита прав интеллектуальной собственности и открытый доступ: синергия для развития инноваций	326
Шаренко А. Н., Шауро А. Ю., Синоло Д. С., Глобаз В. В., Пуцык А. В., Статуев К. В. Проект цифровизации животноводческих комплексов с использованием схем и алгоритмов автоматизированного расчета, прогнозирования, мониторинга и контроля параметров эффективности	340

Contents

Artyushevskiy N. V. Planning of large-scale production as a key factor in sustainable development	5
Artyushevskiy N. V., Karpovich N. V., Azarenko O. A., Kravchenko K. I., Chabatul V. V., Gusakova I. V. Investment mechanisms for participation of domestic producers in international and regional cooperative production and distribution chains	32
Brechko Ya. N., Cheplyanskaya N. M. Assessment of conditions and factors for the effective functioning of large-scale agricultural production at various levels of economic management	50
Bychkov N. A. Restoring the solvency of agricultural organizations: an action algorithm	68
Gorbatovskaya O. N., Gorbatovskiy A. V. Matrix of digital and sectoral solutions in the context of high-tech development prospects of the dairy farming industry	79
Gorbach N. F., Matalytskaya S. K. Cooperative integrated structures in Agro-Industrial Complex: synergetic effect and risk minimization	96
Gorbacheva E. V., Zaprudskaya T. A., Oreshnikova O. V. Ecological and economic aspects of the use of land and resource agricultural potential of the Republic of Belarus	102
Gusakova I. V., Lobanova L. A., Steshyts O. V. Food loss and food waste in the context of production and distribution chain sustainability	116
Dovnar L. I., Yonchik L. T. Prospective directions for the development of meat processing enterprises in the context of global consumer trends	129
Dovnar L. I., Shkred A. A. Modern features and mechanisms of innovation in the dairy industry: the experience of global companies	150
Kalyuk V. I., Gorbacheva E. V., Zaprudskaya T. A., Pyl V. S. Institutional aspects of quality management of agricultural products in diversified agro-industrial cooperative-integrated structures based on the system of common soil quality indicators ...	169
Karpovich N. V., Makutsenya E. P. Global trade in agri-food products: trends and prospects for realizing the export potential of the national Agro-Industrial Complex	179
Kohnovich I. N. Development of cost accounting methodology within the concept of lean production	196

Makrak S. V., Mikulich A. V., Kohnovich I. N., Sobalevskaia T. V. Infrastructure development of the food distribution system in the context of digitalization of agribusiness	215
Panyusko A. S. Theoretical aspects of studying the potential of rural areas	231
Pashkevich O. A., Antonenko M. N., Lyovkina V. O. Improving labor remuneration in agricultural organizations: approaches, tools, mechanisms	247
Rastorguev P. V., Pochtovaya I. G. Product quality assurance in cooperative-integrated structures of Agro-Industrial Complex in the context of staff professional development	262
Sayganov A. S., Karpovich S. K., Lipskaya V. K. Technical equipment of agricultural producers as a factor in increasing the efficiency of functioning of agro-industrial production	270
Takun A. P., Gorbatovskaya O. N., Takun S. P. Methodological approaches to developing a program for scientific and practical cluster development	278
Takun S. P. Development of the controlling system in the management of integrated structures using innovative clusters as an example	286
Tretyakova I. A. Theoretical and methodological aspects of the mechanism for attracting investment in Agro-Industrial Complex	303
Falaleeva O. V., Matalytskaya S. K. The problem of formation of information for risk management in accounting and internal reporting	315
Chabatul V. V., Kravchenko K. I. Protection of intellectual property rights and open access: synergy for innovation development	326
Sharenko A. N., Shauro A. Yu., Sinilo D. S., Globazh V. V., Putsyk A. V., Statuev K. V. Project for digitalization of livestock complexes using schemes and algorithms for automated calculation, forecasting, monitoring and control of efficiency parameters	340

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Научная статья, представляемая для публикации в межведомственном тематическом сборнике «Экономические вопросы развития сельского хозяйства Беларуси», должна соответствовать тематике сборника, являться оригинальным произведением, не опубликованным ранее, и соответствовать данным правилам.

I. Структура статьи:

- 1) индекс УДК;
- 2) инициалы и фамилии авторов; место работы; наименование населенного пункта, страны (для иностранных авторов);
- 3) заглавие статьи;
- 4) аннотация (рекомендуемый средний объем не более 500 знаков);
- 5) ключевые слова или словосочетания (рекомендуемое количество 5–10, отделяются друг от друга точкой с запятой);
- 6) метатекстовые данные (пункты 2–5) на английском языке, для англоязычных статей – на русском (белорусском);
- 7) основной текст статьи должен соответствовать следующим требованиям:

- структурирован – введение, материалы и методы, результаты исследований, заключение;

- подготовлен в соответствии с требованиями главы 5 Инструкции о порядке оформления квалификационной научной работы (диссертации) на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, автореферата и публикаций по теме диссертации (утверждена постановлением Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 28.02.2014 г. № 3 (в ред. от 22.08.2022 г. № 5);

- набран в текстовом редакторе Microsoft Word, для набора используется шрифт Times New Roman, размер кегля – 14, интервал – 1,5, объем научной статьи – 0,35–1,00 авторского листа (14–40 тыс. печатных знаков, в том числе таблицы и рисунки – до 10);

- таблицы созданы непосредственно в Microsoft Word; формулы – в редакторе формул Microsoft Equation Editor шрифтом Times New Roman, латинские символы набираются курсивом; диаграммы, графики, схемы и другой графический материал – с помощью Microsoft Excel, Microsoft Visio и представлены как в тексте статьи, так и отдельными файлами в формате, который использован для их создания;

- 8) список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями ВАК Республики Беларусь от 25.06.2014 г. № 159 (в редакции приказа ВАК Республики Беларусь от 01.10.2024 г. № 230). Библиографические записи располагаются в порядке цитирования или по алфавиту, ссылки в тексте даются порядковым номером в квадратных скобках. Ссылка на неопубликованные источники не допускается;

9) дата поступления статьи в редакцию;

10) сведения об авторах: фамилия, имя, отчество полностью; ученая степень, звание, должность, полное название организации (место работы или учебы в именительном падеже); корреспондентский почтовый адрес и телефон; адрес электронной почты для каждого автора;

11) сведения об авторах на английском языке.

II. К публикации принимаются статьи на русском, белорусском и английском языках и предоставляются в редакцию на электронном и бумажном (подписанная всеми авторами) носителях.

III. Научная статья рассматривается членами редакционной коллегии на предмет выполнения требований к оформлению. В случае соответствия указанному критерию статья направляется на независимое рецензирование, которое осуществляется докторами и кандидатами наук, специалистами по тематике рецензируемых материалов. Статьи, в состав авторских коллективов которых входят академики и члены-корреспонденты, не рецензируются.

IV. Редакционная коллегия не гарантирует публикацию всех представленных материалов. Статья не будет опубликована (без дополнительного информирования авторов), если:

- не выполнены требования к оформлению статьи в соответствии с правилами для авторов;
- выявлен факт опубликования или направления материала в другие издания;
- в ходе рассмотрения редакционным советом либо рецензентом выявлены факты неправомерного заимствования;
- имеет отрицательную рецензию.

V. Редакция оставляет за собой право редакционной правки статьи без извещения авторов.

VI. Направляя материал, авторы подтверждают, что он является оригинальным, не опубликованным ранее в других изданиях, дают согласие на обработку персональных данных, редакции передается бессрочное право на оформление, издание, передачу полнотекстовой версии сборника (с опубликованным материалом автора) в электронном виде в открытом доступе в сети Интернет на выбранных либо созданных редакцией сайтах в любых базах данных, в том числе в РИНЦ.

VII. Подавая статью в редакцию, автор (соавторы) заключает лицензионный договор на условиях простой (неисключительной) лицензии. При отсутствии возможности подписания и передачи договора лично автор заключает договор присоединения через сайт института (<https://refor.by>).

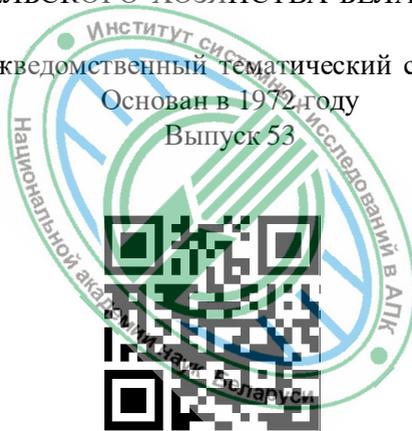
Научное издание

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА БЕЛАРУСИ

Межведомственный тематический сборник

Основан в 1972 году

Выпуск 53



Редакторы Е. А. Быкова, Е. А. Сергеева

Корректор А. К. Шашок

Компьютерная верстка Т. Л. Савченко

Подписано в печать 27.06.2025. Формат 60×84 ¹/₁₆.

Бумага офсетная. Печать цифровая. Усл. печ. л. 21,39.

Уч.-изд. л. 22,76. Тираж 100 экз. Заказ 11.

Издатель и полиграфическое исполнение: Государственное предприятие
«Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси».

Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/39 от 20.09.2013.
Ул. Казинца, 103, 220108, Минск.

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ИНСТИТУТ СИСТЕМНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АПК НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»**

Ул. Казинца, 103, 220108, г. Минск,
Республика Беларусь.
Телефон: +375 17 318 94 11,
факс: +375 17 373 52 61,
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by,
<http://refor.by>



1956 – на основании постановления ЦК КПБ и Совета Министров Белорусской ССР от 05.04.1956 г. № 174 и постановления ЦК КПСС от 16.07.1956 г., а также приказа Министерства сельского хозяйства БССР от 25.10.1956 г. № 309-К был создан Белорусский научно-исследовательский институт экономики и организации сельскохозяйственного производства.

1988 – Белорусский научно-исследовательский институт экономических проблем агропромышленного комплекса.

1994 – Белорусский научно-исследовательский институт экономики и информации агропромышленного комплекса.

1999 – Белорусский научно-исследовательский институт аграрной экономики.

2001 – Научно-исследовательское республиканское учреждение «БелНИИ аграрной экономики».

2003 – Государственное научное учреждение «Институт аграрной экономики Национальной академии наук Беларуси».

2005 – Центр аграрной экономики Государственного научного учреждения «Институт экономики Национальной академии наук Беларуси».

2008 – **Республиканское научное унитарное предприятие «Институт системных исследований в АПК Национальной академии наук Беларуси».**



При институте функционирует совет по защите диссертаций Д 01.48.01 по специальности 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством (специализация – агропромышленный комплекс: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами).

За время существования совета 24 человека защитили диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук, 338 – кандидата экономических наук.

Основные направления научной деятельности:

- разработка и обоснование комплексных стратегий, программ и прогнозов, инвестиционных проектов и бизнес-планов развития для предприятий, интегрированных объединений, регионов, отраслей АПК;
- разработка предложений по совершенствованию мер и механизмов обеспечения продовольственной безопасности Республики Беларусь, Союзного государства, Евразийского экономического союза, СНГ;
- мониторинг продовольственной безопасности (национальный, региональный, глобальный уровни);
- исследование и разработка механизмов формирования и функционирования сбалансированных рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия; разработка рекомендаций по повышению экономической эффективности крупнотоварного производства, конкурентоспособности продукции АПК на внутреннем и внешнем рынке;
- исследование факторов и разработка моделей комплексного устойчивого развития сельских территорий;
- обоснование механизмов реформирования производственных и земельно-имущественных отношений, повышения эффективности форм и методов кооперации, формирования и развития научно-производственных кластеров в АПК;
- совершенствование организационно-экономического механизма хозяйствования, методов и инструментов государственного регулирования, выработка направлений институциональных преобразований в АПК;
- разработка системы мер и рекомендаций по совершенствованию и научному обеспечению внешнеэкономической деятельности в аграрной сфере, обоснование прогнозов, мер и инструментов повышения эффективности экспорта и замещения импорта в отраслях АПК;
- совершенствование методов и механизмов системного управления качеством, обеспечения и контроля безопасности агропродовольственной продукции;
- предложения по укреплению кадрового потенциала, повышению эффективности его использования, мотивации и стимулированию труда;
- разработка мер, рекомендаций, программно-аналитических инструментов и средств, обеспечивающих развитие и внедрение цифровых технологий на предприятиях и в отраслях АПК Республики Беларусь;
- оказание комплекса информационно-аналитических, редакционно-издательских, полиграфических услуг.

Наши разработки

Научные разработки Института системных исследований в АПК НАН Беларуси активно используются при формировании государственной аграрной политики, разработке отраслевых стратегий и программ, совершенствовании законодательства как на национальном, так и на международном уровне. Ключевые результаты последних лет:

Доктрина национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года (утверждена постановлением Совмина № 962 от 15.12.2017 г.);

Стратегия устойчивого развития АПК, положенная в основу Госпрограммы «Аграрный бизнес» на 2021–2025 гг., а также предложения к программе на 2026–2030 гг.;

участие в разработке Национальной стратегии устойчивого развития до 2040 года;

раздел «Сельское, лесное и рыбное хозяйство» Национального атласа Беларуси (включая «Пищевую промышленность» – более 50 карт);

проект обновленного Соглашения СНГ, по вопросам АПК, рассмотренный Межправсоветом в 2023 и 2024 гг.;

предложения в проект Стратегии продовольственной безопасности ЕАЭС;

Концепция и стратегия развития агрохолдинга «Купаловское» (на 2025–2034 гг.);

Стратегия Агропромышленного холдинга Управления делами Президента Республики Беларусь (на 2024–2033 гг.);

методические рекомендации по повышению эффективности продуктовых подкомплексов АПК (сахарного, молочного, мясного, плодово-овощного и др.);

предложения для Стратегии развития сахарной отрасли (2021–2025 гг.);

меры по расширению экспорта и продвижению белорусской продукции;

предложения по кадровой политике для организаций АПК Витебской области (до 2030 г.);

подходы к финансовому оздоровлению сельхозорганизаций, использованные в Указах Президента (№ 253 от 04.07.2016 г., № 399 от 02.10.2018 г.) и постановлениях Минэкономики и Минфина (№ 16/46 от 07.08.2023 г.);

разработка критериев поддержки малого аграрного бизнеса, примененных в постановлении Совмина № 679 от 07.10.2022 г.;

научное сопровождение Указа Президента № 70 от 25.02.2020 г. о развитии АПК Витебской области;

создание программного комплекса по агрохимическим свойствам почв.

Новые издания

Проблематика инвестиций для обеспечения устойчивого инновационного развития : материалы Республиканского семинара (Минск, 28 ноября 2024 г.). – Минск : Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2025. – 143 с. – ISBN 978-985-7297-42-9.

Представлены материалы республиканского семинара, в котором приняли участие руководители и представители республиканских органов государственного управления, Национальной академии наук Беларуси, предприятий аграрного сектора экономики, высших учебных заведений, иных ведомств, организаций и учреждений.



Научно-инновационный потенциал развития агропродовольственных кластеров в Республике Беларусь : материалы круглого стола (Минск, 20 февраля 2025 г.). – Минск : Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2025. – 102 с. – ISBN 978-985-7297-41-2.

Содержит материалы круглого стола, в котором приняли участие руководители и представители организаций Национальной академии наук Беларуси, Института правовых исследований Национального центра законодательства и правовой информации Республики Беларусь, Научно-исследовательского экономического института Министерства экономики Республики Беларусь, высших учебных заведений.



**REPUBLICAN SCIENTIFIC UNITARY ENTERPRISE
«THE INSTITUTE OF SYSTEM RESEARCHES IN AGRO-INDUSTRIAL
COMPLEX OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS»**

103 Kazintsya St., 220108, Minsk,
Republic of Belarus.
Phone: +375 17 318 94 11,
fax: +375 17 373 52 61,
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by,
<http://refor.by>



1956 – based on the resolution of the Central Committee of the Communist Party of Belarus and the Council of Ministers of the BSSR dated April 5, 1956, № 174, the resolution of the Central Committee of the CPSU dated July 16, 1956, and the order of the Ministry of Agriculture of the BSSR dated October 25, 1956, № 309-K, the Belarusian Research Institute of Economics and Organization of Agricultural Production was established.

1981 – The Belorussian Research Institute of Economic problems in Agro-Industrial Complex.

1994 – The Belorussian Research Institute of Economics and Information Agro-Industrial Complex.

1999 – The Belorussian Research Institute of Agrarian Economics.

2001 – Republican Research Institution «BelNIi of Agrarian Economics».

2003 – State Scientific Institution «The Institute of Agrarian Economics of the National Academy of Sciences of Belarus».

2005 – Center of Agrarian Economics at the State Scientific Institution «The Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus».

2008 – **Republican Scientific Unitary Enterprise
«The Institute of System Researches in Agro-Industrial
Complex of the National Academy of Sciences
of Belarus».**



A Dissertation Council Д 01.48.01 operates at the institute in the specialty 08.00.05 – Economics and Management of the National Economy (specialization – Agro-Industrial Complex: Economics, Organization, and Management of Enterprises, Industries, and Complexes).

During the council's existence, 24 individuals have defended their doctoral dissertations in economic sciences, and 338 have defended their candidate dissertations in economic sciences.

Main directions of scientific research:

- Development and substantiation of comprehensive strategies, programs, and forecasts, investment projects and business plans for the development of enterprises, integrated associations, regions, and sectors of Agro-Industrial Complex.
- Development of proposals for improving measures and mechanisms to ensure food security of the Republic of Belarus, the Union State, the Eurasian Economic Union, and the CIS.
- Monitoring of food security (at national, regional, and global levels).
- Research and development of mechanisms for the formation and functioning of balanced markets for agricultural products, raw materials, and food; development of recommendations for increasing the economic efficiency of large-scale production and the competitiveness of Agro-Industrial Complex products in domestic and foreign markets.
- Research on factors and development of models for the integrated sustainable development of rural areas.
- Substantiation of mechanisms for reforming production and land-property relations, improving the efficiency of forms and methods of cooperation, formation and development of scientific-production clusters in Agro-Industrial Complex.
- Improvement of the organizational and economic management mechanism, methods and instruments of state regulation, and formulation of directions for institutional transformations in Agro-Industrial Complex.
- Development of a system of measures and recommendations for improving and scientifically supporting foreign economic activity in the agricultural sector, substantiation of forecasts, measures, and instruments for increasing the efficiency of exports and import substitution in Agro-Industrial Complex sectors.
- Improvement of methods and mechanisms for systemic quality management, assurance and control of agro-food product safety.
- Proposals for strengthening human resource potential, improving its efficiency, labor motivation and incentives.
- Development of measures, recommendations, program-analytical tools and means for ensuring the development and implementation of digital technologies at enterprises and in Agro-Industrial Complex sectors of the Republic of Belarus.
- Provision of a range of information-analytical, editorial-publishing, and printing services.

Our projects

Scientific developments of the Institute of System Research in the Agro-Industrial Complex of the National Academy of Sciences of Belarus are actively used in the formation of state agrarian policy, development of sectoral strategies and programs, and improvement of legislation both at the national and international levels. Key results of recent years:

Doctrine of National Food Security of the Republic of Belarus until 2030 (approved by the Resolution of the Council of Ministers dated 15.12.2017 № 962);

Strategy for Sustainable Development of Agro-Industrial Complex, forming the basis of the State Program «Agrarian Business» for 2021–2025, as well as proposals for the program for 2026–2030;

participation in the development of the National Strategy for Sustainable Development until 2040;

section «Agriculture, Forestry, and Fisheries» of the National Atlas of Belarus (including «Food Industry», more than 50 maps);

draft of the updated CIS Agreement on Agro-Industrial Complex issues, reviewed by the Interstate Council in 2023 and 2024;

proposals for the EAEU Food Security Strategy draft;

Concept and development strategy of the agroholding «Kupalovskoe» (for 2025–2034);

Strategy of the Agro-Industrial Holding of the Administrative Directorate of the President of the Republic of Belarus (for 2024–2033);

methodological recommendations for increasing the efficiency of Agro-Industrial Complex product subcomplexes (sugar, dairy, meat, fruit and vegetable, etc.);

proposals for the Strategy of Sugar Industry Development (2021–2025);

measures for expanding exports and promoting Belarusian products;

proposals for HR policy for Agro-Industrial Complex organizations in Vitebsk region (until 2030);

approaches to financial recovery of agricultural organizations, used in Presidential Decrees (№ 253 of 04.07.2016, № 399 of 02.10.2018) and in resolutions of the Ministry of Economy and the Ministry of Finance (№ 16/46 of 07.08.2023);

development of criteria for supporting small agribusiness, applied in the Council of Ministers Resolution № 679 of 07.10.2022;

scientific support of Presidential Decree № 70 of 25.02.2020 on the development of Agro-Industrial Complex of Vitebsk region;

creation of a software system for agrochemical soil properties.

New publications

Investment issues for ensuring sustainable innovative development : proceedings of the Republican seminar (Minsk, November 28, 2024). – Minsk : The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus, 2025. – 143 p. – ISBN 978-985-7297-42-9.

Presents the proceedings of the Republican seminar The event brought together leaders and representatives from national government bodies, the National Academy of Sciences of Belarus, enterprises in the agrarian sector, higher education institutions, and various other agencies, organizations, and institutions.



Scientific and innovative potential for the development of agri-food clusters in the Republic of Belarus : proceedings of the round table (Minsk, February 20, 2025). – Minsk : The Institute of System Researches in Agro-Industrial Complex of the NAS of Belarus, 2025. – 102 p. – ISBN 978-985-7297-41-2.

This collection contains the proceedings of the round table. The event involved leaders and representatives of organizations from the National Academy of Sciences of Belarus, the Institute of Legal Research of the National Center of Legislation and Legal Information of the Republic of Belarus, the Research Economic Institute of the Ministry of Economy of the Republic of Belarus, and higher education institutions.



