

АГРАРНАЯ ЭКОНОМИКА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

AGRARIAN ECONOMICS

ЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- 3** **Егор Гусаков, Александр Русакович, Анатолий Сайганов, Дмитрий Башко**
Теория и практика кооперации при проведении научных исследований и коммерциализации их результатов в агропромышленном секторе экономики
- 17** **Андрей Ефремов**
Эволюция институционального механизма цифровизации управления АПК Республики Беларусь в контексте новых вызовов
- 28** **Александр Шаренко**
Определение параметров бюджетного финансирования сельскохозяйственного производства региональной экономики АПК

ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛЕЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

- 37** **Андрей Лобан**
Направления повышения эффективности кормопроизводства в сельскохозяйственных организациях Беларуси
- 50** **Анатолий Скируха, Евгений Пучко, Александр Гвоздов, Леонид Булавин, Марина Белановская, Александр Ленский**
Экономическая эффективность возделывания пожнивных крестоцветных культур

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

- 58** **Петр Расторгуев, Ирина Почтовая**
Развитие стратегии регулирования качества и безопасности пищевой и сельскохозяйственной продукции в ЕС
- 69** **Наталья Карпович, Екатерина Макуцня**
Действенные меры и инструменты поддержки экспорта отечественных агропродовольственных товаров в контексте международных требований

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

- 85** **Елена Сидорова**
Тенденции развития строительства жилья в сельской местности

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 91** Новые поступления в фонд Белорусской сельскохозяйственной библиотеки им. И. С. Лупиновича (*Наталья Шакура*)
- 93** Резолюция круглого стола «Формирование и развитие умных систем в теории и практике сельского хозяйства»

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

№ 5 (348), 2024

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

Учредители:

Национальная академия наук Беларуси;
Республиканское научное унитарное предприятие «Институт системных исследований в АПК Национальной академии наук Беларуси».

Издатель и полиграфическое исполнение:

Республиканское унитарное предприятие «Издательский дом «Беларуская навука».
Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/18 от 02.08.2013;
ЛП № 02330/455 от 30.12.2013.
Ул. Ф. Скорины, 40, 220084, г. Минск

Подписано в печать 17.05.2024.

Формат 70×100^{1/16}.
Бумага офсетная № 1.
Усл. печ. л. 7,8.
Уч.-изд. л. 7,7.
Тираж 90 экз.
Заказ 102.

Цена номера:
индивидуальная подписка – 5,55 руб.;
ведомственная подписка – 7,40 руб.

Редакция не несет ответственности за возможные неточности, допущенные по вине авторов.

Мнение редакции может не совпадать с позицией автора.

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

RURAL ECONOMICS

- 3 Egor Gusakov, Alexander Rusakovich, Anatoly Saiganov, Dmitry Bashko**
Theory and practice of cooperation in conducting scientific research and commercializing their results in the agroindustrial sector of the economy
- 17 Andrei Efremov**
Evolution of the institutional mechanism of digitalization of management of the agroindustrial complex of the Republic of Belarus in the context of new challenges
- 28 Alexander Sharenko**
Determining the parameters of budget financing of agricultural production of the regional economy of the agroindustrial complex

PROBLEMS OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX INDUSTRIES

- 37 Andrei Loban**
Directions for increasing the efficiency of fodder production in agricultural organizations of Belarus
- 50 Anatoli Skirukha, Evgeny Puchko, Alexandr Gvozдов, Leonid Bulavin, Marina Belanovskaya, Alexandr Lenski**
Economic efficiency of cultivation of stubble cruciferous crops

FOREIGN EXPERIENCE

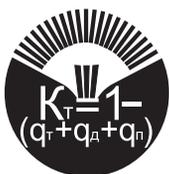
- 58 Petr Rastorgouev, Irina Pochtovaya**
Development of quality and safety regulation strategy for food and agricultural products in the EU
- 69 Natallia Karpovich, Ekaterina Makutsenia**
Effective measures and tools to support the export of domestic agri-food products in the context of international requirements

RURAL SOCIAL INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT

- 85 Elena Sidorova**
Trends in the development of housing construction in rural areas

REFERENCE INFORMATION

- 91** New editions from the fund of the I. S. Lupinovich Belarus agricultural library (*Natalya Shakura*)
- 93** Resolution of the round table "Formation and development of smart systems in theory and practice of agriculture"



Егор ГУСАКОВ¹, Александр РУСАКОВИЧ²,

Анатолий САЙГАНОВ², Дмитрий БАШКО²

¹Белорусский государственный экономический университет,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: ego-6@mail.ru

²Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by

УДК 631.115.9:334.021:001.891
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-5-3-16>

Теория и практика кооперации при проведении научных исследований и коммерциализации их результатов в агропромышленном секторе экономики

В работе изучены нелинейные модели инновационного процесса (модель тройной спирали и четырехзвенная спиральная модель). Представлен опыт США, ЕС, Великобритании и Бразилии по кооперации науки и реального сектора экономики при проведении научных исследований и коммерциализации их результатов. Исследованы особенности функционирования инновационных венчурных фондов, основанных международными агропродовольственными корпорациями. В заключении предложены направления использования перспективного зарубежного опыта в Республике Беларусь.

Ключевые слова: кооперация, инновационное развитие, венчурное финансирование, зарубежный опыт, агропромышленный комплекс.

Egor GUSAKOV¹, Alexander RUSAKOVICH²,

Anatoly SAIGANOV², Dmitry BASHKO²

¹Belarusian State Economic University,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: ego-6@mail.ru

²Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: agrecinst@mail.belpak.by

Theory and practice of cooperation in conducting scientific research and commercializing their results in the agroindustrial sector of the economy

The work examines nonlinear models of the innovation process (triple helix model and four-link helix model). The experience of the USA, EU, UK and Brazil in cooperation between science and the real sector of the economy

in conducting scientific research and commercializing their results is presented. The features of the functioning of innovative venture funds founded by international agri-food corporations have been studied. In conclusion, directions for using promising foreign experience in the Republic of Belarus are proposed.

Keywords: cooperation, innovative development, venture financing, foreign experience, agricultural complex.

Введение

Эффективное развитие отечественного АПК в значительной степени определяется активизацией инновационной деятельности, направленной на создание и освоение новшеств, позволяющих перейти к усовершенствованной технологической структуре производства, повысить конкурентоспособность организаций на внутреннем и внешних рынках.

В 2020 г. Институт аграрных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» провел опрос в Российской Федерации, по результатам которого было определено, что большинство представителей реального сектора экономики оценивают сложившуюся систему организации НИР/НИОКТР в агропромышленной отрасли как вынужденную меру и предпочли бы покупку готовой технологии «под ключ», но не могут этого сделать из-за отсутствия приемлемых предложений российских научных организаций (низкий уровень компетенции при высокой стоимости услуг) и сложности внедрения готовых зарубежных технологий [1]. Кроме того, среди барьеров роста инновационности 82 % респондентов выделили отсутствие диалога бизнеса с наукой ввиду отсутствия эффективной коммуникации (бизнес часто не может сформулировать понятное науке техническое задание, наука в свою очередь презентует разработки на языке, непонятном бизнесу).

Более результативному осуществлению инновационного развития содействует кооперация субъектов хозяйствования реального сектора экономики с учреждениями науки и образования. Современная мировая тенденция в сфере кооперационных отношений заключается в развитии сетевых, в том числе кластерных, структур, особенностью которых являются преимущественно мягкие связи между субъектами, открытость и динамичность структуры. Вместе с тем, согласно исследованиям ученых Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», одним из трендов в Российской Федерации является рост развития крупных компаний-интеграторов, берущих под контроль все большие участки продовольственных систем, являющиеся локомотивами внедрения инновационных технологий и формирования глобальных цепочек создания добавленной стоимости [1].

Основная часть

Теоретической основой выстраивания взаимовыгодных отношений, в том числе на кооперационной основе, при проведении научных исследований и коммерциализации их результатов являются следующие нелинейные модели инно-

вационного процесса: модель тройной спирали (The Triple Helix Model) Г. Ицковица и Л. Лейдесдорфа [2] и четырехзвенная спиральная модель (The Quasruple Helix Model) Э. Караянниса и Э. Григорудиса [3]. Также научным базисом являются труды М. Портера, обосновывающие преимущества кластеризации экономики [4].

Модель тройной спирали основывается на взаимовыгодном сотрудничестве государства, бизнеса и университетов. Под последними следует понимать совокупность университетов и научно-исследовательских институтов (центров), занятых исследовательской деятельностью. Данная модель обеспечивает непрерывный процесс создания, передачи и внедрения инноваций в результате партнерского (равноправного) выстраивания горизонтальных связей. Основной задачей университетов при этом является генерация новых знаний, государства – гарантия и координация стабильного взаимодействия, бизнеса – внедрение инновационных разработок. Данному процессу содействует развитие, в том числе с государственным участием, сетевых (включая кластерные) структур и иных гибридных формирований, в рамках которых активно взаимодействуют учреждения образования, государственные и частные научно-исследовательские институты, крупные организации, малые инновационные предприятия, венчурные фонды и иные субъекты [5]. Особенностью данной модели является смещение ролей участвующих субъектов. Так, университеты начинают выполнять функции бизнеса, создавая новые компании в инкубаторах; бизнес – совершенствует свои образовательные структуры, частично выполняет функции университетов, оказывая образовательные услуги; государство – создает фонды, обеспечивающие финансирование нового бизнеса, выполняя тем самым функции самого бизнеса. Как отмечает Г. Ицковиц, именно там, где институциональные сферы частично перекрывают друг друга, встречаются люди и генерируют новые идеи: так появляются инновации [6]. На основе модели тройной спирали организованы национальные инновационные системы многих стран, в том числе Европейского союза. В Российской Федерации также активно идет процесс внедрения данной концепции.

В результате проведенных исследований установлено, что выделяют следующие преимущества модели тройной спирали:

- значительно снижаются уровень неопределенности и издержки экономических агентов, обеспечиваются различные виды внешней экономики;

- участники комплементарно соединяют активы и компенсируют риски, что позволяет непрерывно создавать новые блага и ценности, неограниченно расширяя их разнообразие;

- процесс коэволюции трех секторов создает в масштабах кластера коллективную модель производства инноваций [7].

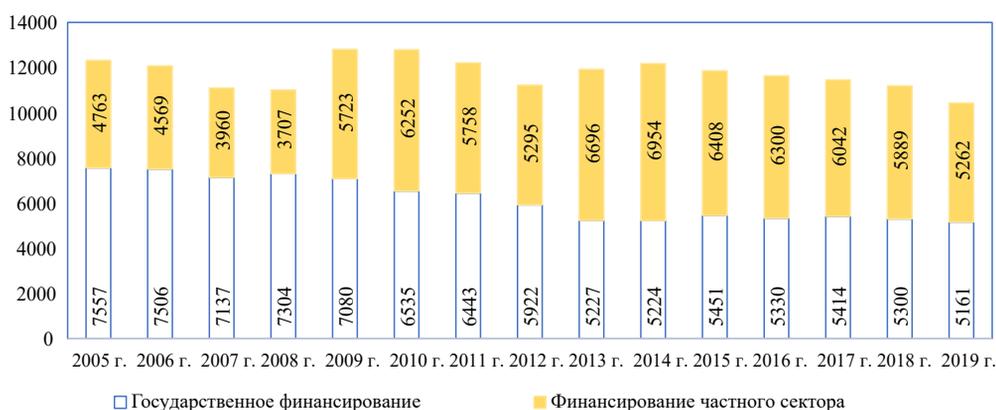
Особенностью четырехзвенной спиральной модели является включение во взаимодействие дополнительного элемента – общества, часто являющегося конечным пользователем инноваций, существенно влияющего на создание

знаний и технологий (через спрос и реализацию пользовательских функций). В этой связи общество является ядром четырехзвенной спиральной модели, определяющим инновационный процесс и являющимся его движущей силой [3]. Концепция четырехзвенной спирали является основой реализуемой в ЕС стратегии «умной специализации», суть которой состоит в формировании стратегии на основе преимуществ и потенциала конкретного региона.

В большинстве развитых стран государственный бюджет лишь частично финансирует прикладные сельскохозяйственные НИОКР, выделяя гранты, покрывающие в среднем 60–75 % общих затрат. В то же время фермеры, которые инициировали выделение государственного гранта на проведение научных исследований и осуществили софинансирование, становятся собственниками полученных результатов. Кроме того, существует практика, когда в состав собственников полученных инновационных разработок включают представителей научных коллективов, принимавших участие в разработках, а государство не претендует на полученную разработку [8].

Так, согласно статистическим данным Организации экономического сотрудничества и развития, в 2016–2021 гг. значительная доля расходов на НИОКР в области сельскохозяйственных наук и ветеринарии финансировалась бизнесом в Сингапуре (71,3–88,2 %), Венгрии (53,1–63,2 %), Польше (32,6–40,2 %), Греции (26,9–32,8 %), Южной Корее (25,8–35,9 %), ЮАР (25,0–34,3 %), Чехии (20,3–28,4 %), Турции (9,5–25,2 %). В то же время в России данный показатель составлял не более 5 % [9].

В США в 2005–2019 гг. отмечалась тенденция снижения суммы государственного финансирования затрат на НИОКР в области сельскохозяйственных и продовольственных исследований при замещении их ресурсами частного сектора, объем которых в анализируемом периоде вырос более чем на 10 % (см. рисунок).



Динамика затрат на НИОКР в области сельскохозяйственных и продовольственных исследований в США, млн долл. США (в ценах 2019 г.) (выполнен по [10])

В США для привлечения бизнеса к инвестированию в НИОКТР в соответствии с Законом о сельском хозяйстве 2014 г. Конгрессом был учрежден Фонд продовольственных и сельскохозяйственных исследований (Foundation for Food & Agriculture Research, FFAR). Для осуществления частно-государственного партнерства при инвестировании в сельскохозяйственные исследования FFAR получил от федерального правительства 200 млн долл. США с условием, что на каждый федеральный доллар будет привлекаться минимум доллар инвестиций от получателя гранта или третьей стороны. Закон о сельском хозяйстве 2018 г. предоставил финансирование в размере 185 млн долл. США в течение 5 лет. К настоящему времени FFAR выдано 360 грантов с вовлечением более 550 финансирующих партнеров, привлечено 1,4 доллара на 1,0 доллар федерального финансирования.

Сотрудничество является ключевым принципом FFAR для выделения финансирования, а также процесса определения приоритетов исследований. FFAR имеет возможность согласовывать приоритеты частных и государственных исследований, сокращать дублирование научных программ. За счет вовлечения различных заинтересованных сторон разрабатываемые инновации имеют более короткий срок внедрения и приносят большую пользу фермерам, потребителям и окружающей среде. В настоящее время фонд финансирует исследования в следующих областях:

- сохранение почвы;
- устойчивое управление водными ресурсами;
- увеличение разнообразия сельскохозяйственных культур;
- передовые системы улучшения здоровья животных;
- городские продовольственные системы;
- взаимосвязь здравоохранения и сельского хозяйства [11].

В ЕС для стимулирования инновационной активности налоговые льготы предоставляются не научным организациям, а предприятиям-инвесторам. Основой инновационной политики ЕС является создание инновационных фондов и различных государственных и частных институтов инновационной направленности. Кроме того, государства – члены союза являются посредниками при кооперации университетов и коммерческих предприятий, внедряющих инновации, в том числе в рамках кластерной концепции [12]. В 2000 г. для решения проблемы фрагментации системы исследований и инноваций было создано Европейское инновационное пространство (European Research Area, ERA), призванное объединить ресурсы для эффективной координации деятельности как на уровне государств-участников, так и на уровне союза. ERA способствует совместному использованию данных, сравнению результатов исследований, проведению междисциплинарных исследований, распространению новых научных знаний и доступу к центрам высоких технологий и передовому оборудованию [12].

Постоянный комитет по сельскохозяйственным исследованиям (Standing Committee for Agricultural Research, SCAR), состоящий из представителей государств –

членов ЕС, стран – кандидатов и ассоциированных членов, координирует исследования в области сельского хозяйства в ERA, предоставляет консультации через специальную рабочую группу по сельскохозяйственным знаниям и инновационным системам (Agricultural Knowledge and Innovation System, AKIS) [12]. В 2012 г. было создано Европейское инновационное партнерство в области производительности и устойчивости сельского хозяйства (The Agricultural European Innovation Partnership, EIP-AGRI) с целью консолидации различных источников посредством финансирования исследований и инновационных проектов, объединяющих фермеров, ученых, научно-производственные структуры и бизнес.

В настоящее время действует рамочная программа ЕС по исследованиям и инновациям «Горизонт Европа» (Horizon Europe) на 2021–2027 гг. с общим бюджетом 95,5 млрд евро, через которую ERA осуществляет финансирование. Программа включает три подпрограммы: «Передовая наука» (Excellent Science), «Глобальные вызовы и конкурентоспособность европейской промышленности» (Global Challenges and European Industrial Competitiveness) и «Инновационная Европа» (Innovative Europe). Первая подпрограмма с объемом финансирования 25,8 млрд евро поддерживает фундаментальные исследования и прорывные научные идеи, объединяет лучших исследователей из европейских и других стран. Объем финансирования второй подпрограммы – 52,7 млрд евро, она направлена на развитие 10 кластеров и Объединенного научно-исследовательского центра (Joint Research Centre, JRC). Третья подпрограмма с объемом финансирования 13,5 млрд евро предусматривает максимизацию инновационного потенциала ЕС и коммерциализацию полученных научных результатов. В ее рамках действуют: Европейский совет по инновациям (European Innovation Council, EIC), Европейский институт инноваций и технологий (European Institute of Innovation and Technology, EIT), Европейские инновационные экосистемы (European Innovation Ecosystems). Из общего объема финансирования данной программы 10 млрд евро выделены на проекты в области сельского хозяйства, биоэкономики и развития сельских территорий.

В Германии Федеральное ведомство по продовольствию и сельскому хозяйству по поручению Федерального министерства по продовольствию и сельскому хозяйству курирует следующие инновационные направления:

1. Программа содействия инновациям Федерального министерства по продовольствию и сельскому хозяйству, в рамках которой осуществляется поддержка: мероприятий и проектов, направленных на коммерциализацию инноваций; проектов, содействующих инновационной восприимчивости, в том числе в сфере передачи знаний и опыта; определению условий, требуемых для развития инноваций, а также выявлению перспективных инновационных областей.

2. Поддержка через Германское аграрное инновационное партнерство: от исследований к рынку – реализация инновационных проектов. В рамках данного направления предоставляются гранты для стартапов в области агротехнологий, соответствующих Целям устойчивого развития ООН.

3. Государственная поддержка из средств Сельскохозяйственного Рентного банка, в рамках которой сформирован целевой фонд, предназначенный для финансирования инноваций в сельском и лесном хозяйстве, а также развития сельских территорий. Федеральное ведомство по продовольствию и сельскому хозяйству отвечает за экспертизу субсидируемых проектов [13].

В Нидерландах с 2004 г. университет Вагенингена (WUR) определен как главный научный сельскохозяйственный центр, проводящий фундаментальные, прикладные и полевые исследования по заказу межгосударственных структур, правительства страны, коммерческих и некоммерческих организаций. Более половины (преимущественно фундаментальных) исследований в WUR финансируются Министерством образования, культуры и науки Нидерландов, а оставшаяся часть – иными сторонами (ЕС, консорциумы, фонды, правительства и компании). WUR различными способами поощряет и облегчает предпринимательство среди студентов и выпускников, привлекает экспертов, предприятия, инвесторов, юридических и финансовых консультантов. Стартапам и дочерним компаниям университет предоставляет возможность позиционировать себя с WUR. При университете функционирует StartHub Wageningen – стартап-инкубатор для студентов, докторантов и недавних выпускников WUR, имеющих проекты в сфере сельского хозяйства, продуктов питания, защиты окружающей среды, здравоохранения и наук о жизни. Функционирует основанный в 2010 г. бизнес-акселератор StartLife в сфере AgriFoodTech (им реализовано более 400 стартапов), имеющий свыше 50 наставников и 40 партнеров. Кроме того, университет осуществляет содействие спин-офф проектам, способствующим внедрению результатов исследований университета [14].

После выхода из ЕС Соединенным Королевством Великобритании и Северной Ирландии был взят курс на разработку новой программы развития аграрной отрасли экономики вне Единой сельскохозяйственной программы ЕС, предусматривающий в части инновационной деятельности большой акцент на экологизацию производства и развитие сельских территорий. В октябре 2021 г. принята «Программа инноваций в сельском хозяйстве», направленная на развитие будущего сельского хозяйства, реализуемая через специальные фонды:

1. Отраслевой фонд партнерства в области исследований и разработок (the industry-led R&D partnerships fund).

2. Фонд перспективных научных исследований и разработок для сельского хозяйства (the farming futures R&D fund).

3. Фонд содействия ускорению адаптации к новым условиям (the projects to accelerate adoption fund).

Средства фондов выделяются при организационной и финансовой поддержке государства на конкурсной основе под проект с обязательным участием бизнеса, часть программ предусматривают в качестве обязательного требования участие малого бизнеса.

Проекты, финансируемые the farming futures R&D fund, распределяются на три блока (уровня):

1. Пилотные исследовательские проекты (Research Starter Project) – проверка перспективности идеи и серьезности намерений участников, по результатам финансирования делается вывод о целесообразности перехода к следующему этапу. Размер одного гранта – 28–56 тыс. фунтов стерлингов. Срок реализации – 12 месяцев.

2. Разработка технико-экономического обоснования проектов (Feasibility Project) – детальная оценка эффективности проекта, проверка на практике жизнеспособности идеи. Объем финансирования одного проекта – 200–500 тыс. фунтов стерлингов. Срок реализации – 24 месяца. Научно-исследовательские организации не имеют права быть ведущими исполнителями.

3. Конкурс малых (больших) партнерств в области исследований и разработок (Small (Large) R&D Partnerships Project) – разработка (производство) нового продукта или услуги. Размер финансирования проекта в рамках малого партнерства – 1–3 млн фунтов стерлингов, большого – 3–5 млн фунтов стерлингов. Срок реализации для малых партнерств – 36 месяцев, больших – 48 месяцев. Один из соисполнителей проекта должен иметь статус малого предприятия.

Доля государственной поддержки для каждого уровня варьируется от размера компании: до 70 % – для микро- и малых, до 60 % – для средних, до 50 % – для крупных [15].

Следует отметить опыт Бразилии, предусматривающий финансирование НИОКР национальными частными и некоммерческими объединениями, различными отраслевыми фондами (Фонд развития биотехнологий BIOMINAS, Бразильская служба поддержки микро- и малых предприятий Sebrae).

Фонд BIOMINAS создан в 1990 г. с целью поддержки и финансирования развития передовых биотехнологий благодаря привлечению государственных и частных ресурсов. В год основания фонда было создано девять компаний для стимулирования биотехнологического бизнеса в штате Минас-Жирайс; в 1997 г. – открыт бизнес-инкубатор Habitat (первый в сфере биотехнологий); в 2000 г. – в партнерстве создана Программа передачи технологий, включающая предоставление стартового капитала и инвестирование в стартапы; в 2001 г. – опубликован первый обзор биотехнологического сектора Бразилии; в 2015 г. – организован первый в Бразилии преакселератор в сфере наук о жизни; в 2016 г. – первый в стране акселератор в той же сфере; в 2019 г. – создан BioStartup Academy (онлайн-курс по структурированию нового биотехнологического бизнеса). В настоящее время фондом BIOMINAS проанализировано 5000 биотехнологий, поддержано 200 стартапов, 2500 проектов зарегистрировано в программе акселерации, реализовано 60 корпоративных инновационных проектов [16].

В бизнес-инкубаторе Habitat оказывается содействие компаниям, созданным на основе результатов академических исследований бразильских университетов, находящихся на конечной стадии разработки или проверки своей продукции. Более 50 компаний прошли инкубационный процесс. В 2004 и 2014 гг. Habitat признавался лучшим в стране. В 2019 г. бизнес-инкубатор трансформировался в Центр биоинноваций, объединяющий академические проекты, перспективные стартапы и компании, обслуживающие пространство [16].

Корпоративные венчурные фонды в сфере АПК

Фонд (корпорация-создатель)	Краткая характеристика	Некоторые стартап-компании, поддерживаемые фондом
Syngenta Ventures (Syngenta)	Направлен на улучшение сельского хозяйства и глобальной продовольственной безопасности, благодаря повышению эффективности использования имеющихся ресурсов. Сотрудники фонда тесно связаны с сельским хозяйством, опыт в сфере венчурного капитала — более 65 лет. С 2009 г. фонд инвестировал более 200 млн долл. США	AgWorld (облачная экосистема, управляющая технологическими процессами в растениеводстве), BioGroSYS (протеомные платформы для количественной оценки экспрессии белков), Blue River (создание умных машин для оптимизации использования химикатов, сотрудничает с John Deere), VoMill (разработка сортировочного оборудования для зерноперерабатывающей и иной пищевой промышленности)
Cavallo Ventures (Wilbur-Ellis)	Основан в 2017 г. Сотрудники фонда как раннего инвестора, будучи членами советов директоров создаваемых компаний, часто принимают активное участие в разработке стратегий их развития. Области деятельности: сельскохозяйственное производство; здоровье и питание животных; новые ингредиенты; производство жидких химикатов, необходимых для точного земледелия, транспорта, энергетики, иных промышленных отраслей	Agtonomy (беспилотная электротехника TeleFarmer для растениеводства, обеспечивающая кошение, распыление веществ, прополку, транспортировку), Bont pet foods (производство корма для домашних животных из белка животного происхождения с использованием биотехнологий), Kuehne AgroSystems (производство специальных ингредиентов с использованием микроводородослей), ZumoChem (разработка микробов и биопроцессов, обеспечивающих экологически чистое и рентабельное производство химикатов из возобновляемых ресурсов)
Danone Manifesto Ventures (Danone)	Основан в 2016 г. Сотрудники фонда принимают решения об инвестировании на ранней стадии в инновационные проекты, выводящие на рынок новые бренды, концепции или возможности с высоким потенциалом на следующий этап развития, предоставляя наставничество, финансовую помощь, оперативную поддержку и бизнес-экспертизу. При этом обеспечивается потенциал взаимного обогащения, позволяющий головной организации учиться у партнеров	Michel et Augustin (производство кондитерских и иных продуктов питания), Mitte (производство оборудования, устройств, картриджей для очистки воды), Farmer's Fridge (производство умных холодильников), Ready, Set, Food! (производство детского питания, содержащего аллергены), Harmless harvest (выращивание органических кокосов, их переработка в продукты питания), Yooji (порционные замороженные органические пюре для детского питания), Forager Project (производство органических продуктов питания растительного происхождения), Flore (производство персонализированных пробиотиков)
Eighteen94 Capital (Kellogg)	На основе сотрудничества с головной глобальной компанией выводит на рынок стартап-компании, владеющие инновационными технологиями в сфере питания. Имеет опыт работы с натуральными	Kuli Kuli (производство экологически чистых снеков и натуральных энергетических порошков из моринги, улучшающих здоровье женщин), Sigen (производство снеков, протеиновых багетчиков из гороха, не содержащих глютен, ГМО, сою, искусственные

Оокнчание таблицы

Фонд (корпорация-создатель)	Краткая характеристика	Некоторые стартап-компании, поддерживаемые фондом
<p>Eighteen94 Capital (Kellogg)</p>	<p>и органическими продуктами, продуктами для завтрака, закусками и замороженными продуктами. Использует интегрированный поэтапный процесс для управления мощным портфелем: координирует НИОКР, помогает встраиваться в цепочки создания стоимости и оказывает услуги маркетинга (помощь в создании брендов). Делает акцент на безопасное и ответственное производство продуктов питания. Головной научно-исследовательский центр включает штат ученых и инженеров более чем из 40 стран</p>	<p>подсластители и ароматизаторы), Usap (производство энергетических гелей, батончиков, порошков, а также протеиновых и гидратных порошков), Plantible Foods (производство Rubi Protein – полноценного белка, содержащего все девять незаменимых аминокислот, витамин В12; имеет нейтральный вкус, не содержит аллергенов), MusoTechnology (мицелиальная ферментация грибов, производство натуральных трансформирующихся ингредиентов, помогающих решить проблемы, связанные с пищевыми продуктами)</p>
<p>Rabo Food & Agri Innovation Fund (Rabobank)</p>	<p>Инвестируют на посевной стадии в инновационные компании пищевой и сельскохозяйственной отраслей по всей цепочке от фермы до прилавка. Размер вклада в одну компанию составляет 1,5–4,0 млн евро через привилегированные ценные бумаги или конвертируемый долг. География вложений: Западная Европа, Израиль, США</p>	<p>BioLumic (технология обработки УФ-излучением семян и рассады, активирующая биологические механизмы, которые увеличивают рост и урожайность), Еlko (использование библиотеки ДНК, искусственного интеллекта, машинного обучения и структурно-ориентированного проектирования для более эффективного выбора методов лечения в растениеводстве), Rootwave (разрабатывает и продает продукт для уничтожения сорняков с помощью электричества, предлагаемая масштабируемую и устойчивую альтернативу химическим гербицидам), BeeHero (использование внутренних датчиков и алгоритмов в пчеловодстве для мониторинга и прогнозирования состояния улья), Sagarobotics (автономные мобильные роботы для различных культур и условий, для борьбы с мучнистой росой посредством обработки УФ), InnovoPro (аграрная компания в области пищевых технологий, разрабатывающая революционные продукты на основе нута, которые обладают высокой функциональностью и пищевой ценностью, что делает их очень подходящими для разработки широкого спектра пищевых продуктов), Full harvest (интернет-платформа для реализации сельскохозяйственной продукции, в том числе несортной, прямо с фермы на различных условиях)</p>

<p>Acre Venture Partners (Campbell)</p>	<p>Инвестирует в компании, осуществляющие фундаментальные изменения в сфере продовольствия и сельского хозяйства для решения крупномасштабных проблем в области здоровья человека и окружающей среды</p>	<p>Agado (сокращение пищевых отходов и повышение уровня производительности за счет подключения производителей к цифровой платформе, обеспечивающей связь с розничными продавцами и ресторанами), Aseribe (разработка пестицидов, позволяющих фермерам бороться с болезнями сельскохозяйственных культур без негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека), Bonsai Robotics (сельскохозяйственные роботизированные машины, основанные на зрении, работающие без GPS, мобильной связи и иных сетей), Meati (производство питательных, необработанных экологически чистых аналогов цельномышечного мяса на растительной основе из мицелия), Switchworks (симвиотические микробы, заменяющие азотные удобрения)</p>
<p>Inventages (Nestle)</p>	<p>Является одним из первых в мире фондов, занимающихся науками о жизни, питанием и здоровьем. Фонд, его руководители и сотрудники, поддерживая портфельные компании в разработке их стратегии, помогая в крупных финансовых сделках, повышают стоимость компаний, нанимая ключевых руководителей и имея доступ к необходимым ресурсам. Поддерживает тесные связи с крупными инвесторами, ведущими фармацевтическими и пищевыми компаниями</p>	<p>Steaz (органические функциональные напитки на основе чая, содержащие антиоксиданты), Vital Foods (новозеландская компания по разработке средств для лечения желудочно-кишечных заболеваний на основе киви), Velle (организация в Российской Федерации, производящая растительные напитки), XO (технология повторной закупорки консервированных продуктов)</p>
<p>301 Inc. (General Mills)</p>	<p>Включает следующие направления инвестирования: цифровые возможности (электронная коммерция, позволяющая строить открытые отношения потребителей и производителей); новые бренды; новые модели выхода на рынок; сельское хозяйство и технологии упаковки</p>	<p>BeeHero, Good catch (морепродукты растительного происхождения), GrubMarket (направлен на цифровую трансформацию пищевой цепочки поставок в США и Канаде), Legendary Flavor (растительная пицца), Murplas (продвигает экономику замкнутого цикла для производства полиэтиленовых пластиковых пленок и бутылок в США)</p>

П р и м е ч а н и е. Составлена по [17–22].

Кроме того, в Бразилии частные промышленные и торговые предприятия организуют и финансируют свои исследовательские центры при поддержке государства, предоставляющего преференции. Наряду с этим осуществляется финансирование НИОКТР международными финансовыми институтами (Всемирный Банк, Европейский банк реконструкции и развития, Азиатский банк развития), а также публичными национальными компаниями (Brazilian agriculture research corporation – Embrapa) [16].

Одновременно с осуществлением большинством стран активной политики по стимулированию инновационной деятельности в АПК существенные ресурсы в НИОКТР инвестируют международные корпорации, создавая собственные венчурные фонды для поиска и поддержки перспективных стартап-проектов (см. таблицу). Представленные венчурные фонды поддерживают как компании, занимающиеся сельскохозяйственным и перерабатывающим производством, так и смежными или иными отраслями. Кроме того, один из венчурных фондов основан кооперативным банком из Нидерландов. Некоторые стартап-проекты одновременно поддерживаются несколькими венчурными фондами. Наряду с этим в инвестиционном портфеле различных венчурных фондов могут быть сходные проекты, конкурирующие между собой.

Заключение

В результате исследования были изучены нелинейные модели инновационного процесса, являющиеся теоретической основой кооперации субъектов реального сектора экономики при проведении научных исследований и коммерциализации их результатов. Согласно модели тройной спирали, предложенной Г. Ицковицем и Л. Лейдесдорфом, инновационное развитие обеспечивается сотрудничеством науки, государства и бизнеса. Четырехзвенная спиральная модель Э. Караянниса и Э. Григорудиса помимо субъектов модели тройной спирали включает общество, являющееся конечным пользователем результатов научной деятельности, определяющим направления НИОКТР.

Установлено, что частный сектор во многих странах имеет существенное значение в финансировании научных исследований в агропродовольственной сфере. Посредством реализации государственных (союзных) программ и создания специализированных фондов зарубежные государства обеспечивают финансирование НИОКТР. Изученный зарубежный опыт выстраивания взаимодействия государства, науки, образования, бизнеса при осуществлении научно-исследовательской деятельности в агропродовольственной сфере и внедрении ее результатов в производство свидетельствует, что международные транснациональные корпорации сферы АПК, а также кооперативные банки учреждают венчурные фонды (Rabo Food & Agri Innovation Fund), выводя на рынок современные инновационные разработки как в сфере агропромышленного производства (Danone Manifesto Ventures, Eighteen94 Capital и др.), так и в смежных с ним (Acre Venture Partners).

В качестве позитивного зарубежного опыта, имеющего потенциал для использования в Республике Беларусь, может выступать:

- 1) организация агропромышленными кооперативно-интегрированными структурами венчурных фондов, направленных на поиск и поддержку перспективных инновационных разработок;
- 2) формирование стартап-инкубаторов и акселераторов на базе научных и образовательных учреждений, обеспечивающих консультационную экспертную поддержку и продвижение, поиск инвестиций;
- 3) выделение государственных грантов на НИОКТР, предусматривающих софинансирование субъектов реального сектора экономики, заинтересованных в получении и использовании достижений науки и техники.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность» НИР 7.7.3 «Разработка механизмов углубления кооперации предприятий АПК для развития корпоративного инвестирования в научные исследования и инновации».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Инновационное развитие агропромышленного комплекса в России. Agriculture 4.0: докл. к XXI Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и о-ва, М., 2020 г. / Н. В. Орлова [и др.]; под ред. Н. В. Орловой. – М.: Изд. дом Высш. шк. экономики, 2020. – 128 с.
2. Etzkowitz, H. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations / H. Etzkowitz, L. Leydesdorff // Research Policy. – 2000. – Vol. 29, iss. 2. – P. 109–123.
3. Караяннис, Э. Четырехзвенная спираль инноваций и «умная специализация»: производство знаний и национальная конкурентоспособность / Э. Караяннис, Э. Григорудис // Форсайт. – 2016. – Т. 10, № 1. – С. 31–42.
4. Porter, M. E. Clusters and the New Economics of Competition / M. E. Porter // Harvard Business Review. – 1998. – Vol. 76, № 6. – P. 77–90.
5. Приходько, И. И. Опыт реализации модели тройной спирали в странах Северной Европы / И. И. Приходько, А. С. Ванюшкин, А. Г. Барсемян // Уч. зап. Крым. федер. ун-та им. В. И. Вернадского. Экономика и упр. – 2021. – Т. 7, № 4. – С. 93–99.
6. Генри, И. Модель тройной спирали / И. Генри // Инновации. – 2011. – № 4. – С. 5–10.
7. Бондаренко, Н. Е. «Тройная спираль» как основа создания инновационных систем / Н. Е. Бондаренко, М. В. Дубовик, Р. В. Губарев // Вестн. Рос. экон. ун-та им. Г. В. Плеханова. – 2018. – № 2. – С. 3–15.
8. Цителадзе, Д. Финансирование инновационных проектов в агропромышленном комплексе корпоративным венчурным капиталом / Д. Цителадзе, С. Кривда // АПК: экономика, упр. – 2021. – № 9. – С. 49–60.
9. OECD.Stat [Electronic resource]. – Mode of access: Date of access: 28.03.2024.
10. Agricultural and Food Research and Development Expenditures in the United States [Electronic resource] // Economic Research Service United States Department of Agriculture. – Mode of access: <https://www.ers.usda.gov/data-products/agricultural-and-food-research-and-development-expenditures-in-the-united-states>. – Date of access: 28.03.2024.

11. Foundation for Food & Agriculture Research [Electronic resource]. – Mode of access: <https://foundationfar.org>. – Date of access: 23.02.2024.

12. Осинина, А. Ю. Особенности регулирования инновационной деятельности в аграрном секторе ЕС / А. Ю. Осинина, И. В. Ивойлова // Экономика сел. хоз-ва России. – 2022. – № 11. – С. 104–110.

13. Осинина, А. Ю. Инновационное развитие аграрного сектора Германии / А. Ю. Осинина // Экономика, труд, упр. в сел. хоз-ве. – 2022. – № 8. – С. 77–82.

14. Wageningen University & Research [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.wur.nl>. – Date of access: 23.02.2024.

15. Гетман, А. Т. Инновации в сельском хозяйстве Великобритании / А. Т. Гетман // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2022. – № 11–1. – С. 65–73.

16. Biominas Brasil [Electronic resource]. – Mode of access: <https://biominas.org.br>. – Date of access: 20.02.2024.

17. Syngenta Group Ventures [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.syngentagroupventures.com>. – Date of access: 20.02.2024.

18. Cavallo Ventures [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.cavallovc.com>. – Date of access: 21.02.2024.

19. Danone Manifesto Ventures [Electronic resource] // Danone. – Mode of access: <https://www.danone.com/about-danone/sustainable-value-creation/Danone-Manifesto-Ventures.html>. – Date of access: 21.02.2024.

20. Eighteen94 Capital [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.1894capital.com>. – Date of access: 22.02.2024.

21. Rabo Investents [Electronic resource]. – Mode of access: <https://raboinvestments.com>. – Date of access: 22.02.2024.

22. Gold Medal Ventures [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.goldmedalventures.com>. – Date of access: 22.02.2024.

Поступила в редакцию 17.04.2024

Сведения об авторах

Гусаков Егор Владимирович – проректор по научной работе, доктор экономических наук, доцент;

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

Сайганов Анатолий Семенович – главный научный сотрудник отдела организации и управления, доктор экономических наук, профессор;

Башко Дмитрий Юрьевич – научный сотрудник сектора кооперации, магистр экономических наук

Information about the authors

Gusakov Egor Vladimirovich – Vice Rector for Scientific Work, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor;

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

Saiganov Anatoly Semenovich – Chief Researcher of the Department of Organization and Management, Doctor of Economic Sciences, Professor;

Bashko Dmitry Yurievich – Researcher in the Cooperation Sector, Master of Economic Sciences

Андрей ЕФРЕМОВ

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

УДК 338.43:631.1

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-5-17-27>

Эволюция институционального механизма цифровизации управления АПК Республики Беларусь в контексте новых вызовов

Сегодня отечественный АПК сталкивается с целым рядом новых вызовов, поэтому институциональный механизм его цифровой трансформации в целом и его управления в частности нуждается в поэтапной перестройке и адаптации к меняющимся условиям хозяйствования.

В контексте актуальных тенденций цифровизации управления АПК определены направления ее развития; выделены ключевые компоненты ее институционального механизма на современном этапе. Результаты исследования могут быть использованы органами управления АПК всех уровней.

Ключевые слова: управление АПК, институциональный механизм, цифровая трансформация, интеллектуализация процессов в АПК, офисы цифровизации, риски в сельском хозяйстве.

Andrei EFREMOV

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

Evolution of the institutional mechanism of digitalization of management of the agroindustrial complex of the Republic of Belarus in the context of new challenges

Nowadays the domestic agroindustrial complex is faced with a number of new challenges, so the institutional mechanism of its digital transformation in general and its management in particular needs a phased restructuring and adaptation to changing economic conditions.

In the context of current trends in digitalization of agroindustrial complex management, directions for its development have been determined; the key components of its institutional mechanism at the present stage are highlighted. The results of the study can be used by agricultural authorities at all levels.

Keywords: management of the agroindustrial complex, institutional mechanism, digital transformation, intellectualization of processes in the agroindustrial complex, digitalization offices, risks in agriculture.

Введение

В настоящее время агропромышленный комплекс Республики Беларусь сталкивается с рядом новых вызовов, которые способны оказать негативное влияние на его устойчивость, конкурентоспособность и эффективность функционирования. В числе прочих к таким рискам можно отнести:

- изменение климата;
- деградацию плодородного слоя земель сельскохозяйственного назначения;
- снижение доступности водных ресурсов;
- физический и моральный износ основного капитала;
- демографические проблемы (в первую очередь, старение населения);
- прогрессирующую интенсивность урбанизационных процессов;
- нарастание санкционного давления.

Для того чтобы успешно преодолеть нежелательные последствия этих вызовов и обеспечить устойчивое функционирование и положительную динамику развития АПК, следует стимулировать распространение передового опыта и инновационных технологий производства и управления.

В последние годы отмечен рост интереса государства и бизнеса к цифровой трансформации и интеллектуализации всех отраслей национальной экономики. Закономерным продолжением этой глобальной тенденции, на наш взгляд, является ускорение внедрения современных информационно-коммуникационных технологий в различные процессы агропромышленного производства. Цифровая трансформация отечественного АПК охватывает весь спектр высокотехнологичных инновационных решений – от использования элементов интернета вещей (например, датчиков и сенсоров для мониторинга состояния почвы и растений) до применения искусственного интеллекта и алгоритмов машинного обучения для анализа данных и принятия решений, а также создания цифровых двойников [1]. Данные технологии прямо или косвенно отражаются на эффективности управления АПК и степени выполнения поставленных перед ним задач.

Цель исследования – изучить подходы к цифровизации управления национальным АПК на республиканском, региональном и отраслевом уровнях, а также разработать рекомендации по дальнейшему развитию этого процесса. Приведена авторская классификация рисков цифровизации управления АПК и рассмотрены пути их преодоления. Сформулированы требования к образованию институционального механизма цифровизации управления АПК.

Материалы и методы

Исследование выполнено на основе систематизации нормативных правовых актов Республики Беларусь, регулирующих механизм управления АПК на макро- и мезоуровне, а также анализа научных статей и зарубежного опыта формирования институционального механизма цифровизации управления АПК. Применялись общенаучные методы (синтез, анализ, сравнения, абстрактно-логический и др.).

Основная часть

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь «О цифровом развитии» [2] определены основные направления цифрового развития нашей страны до 2030 г.:

развитие отечественных программно-технических средств, информационных и других передовых технологий;

внедрение информационных и других передовых технологий, включая создание и использование государственных цифровых платформ, масштабирование результатов пилотных проектов в сферах АПК, в том числе в сельском хозяйстве;

организация обмена данными в рамках Евразийского экономического союза;

региональное цифровое развитие, включая создание государственной цифровой платформы «Умный город (регион)»;

совершенствование оказания государственными органами и организациями, а также хозяйственными обществами, в отношении которых Республика Беларусь либо административно-территориальная единица обладает акциями (долями в уставных фондах), электронных услуг и осуществления административных процедур в электронной форме в проактивном формате и др.

Кроме того, создаются офисы цифровизации в госорганах и организациях с долей (акциями) государства в уставном фонде, деятельность которых осуществляется в рамках системы национального регулирования и координации проведения государственной политики в области цифровизации [2]. При Министерстве сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь на данном этапе сформировано два офиса цифровизации:

ГИВЦ Минсельхозпрода (в сфере организации функционирования системы управления и племенного дела в животноводстве);

Центр информационных систем в животноводстве (в области ветеринарии, а также в сфере идентификации, регистрации, прослеживаемости животных и продукции животного происхождения).

Институциональный механизм цифровизации управления АПК в Республике Беларусь функционирует:

на макроуровне (страны в целом);

региональном уровне (областей, районов);

уровне подкомплексов (отраслей) либо кластерных структур;

микроуровне организаций либо их подразделений).

Как отмечает Е. И. Иншакова, любая социально-экономическая система должна интегрировать в качестве структурно-функциональной подсистемы институциональную экосистему (институты, органы и связи между ними) [4]. Институциональный механизм цифровизации управления АПК выполняет целый ряд функций, актуальность которых трудно переоценить. Среди них можно выделить:

интегративную (в процессе ее реализации происходит организационное сближение, а по ряду параметров и системное объединение субъектов АПК);

информационную (обеспечивается необходимая информационная ориентация экономических субъектов касательно возможностей и перспектив осуществления соответствующих цифровых транзакций);

стимулирующую (позволяет создавать разнообразные стимулы к применению цифровых технологий управления в противовес традиционным);

дифференцирующую (детерминирует образование закономерного неравенства между субъектами управления);

социальную (происходит определенное влияние на уровень и качество жизни занятых в АПК и населения страны в целом).

Центральным субъектом институционального механизма цифровизации управления АПК в нашем государстве является Министерство связи и информатизации Республики Беларусь, ключевыми функциями которого в этом направлении являются:

создание и апробация формализованного и научно обоснованного подхода к оценке рисков цифровой трансформации АПК;

управление трансформацией и интеграцией отраслевых и ведомственных цифровых платформ в рамках единой национальной информационной системы;

мониторинг и контроль динамики уровня наиболее значимых рисков цифровой трансформации АПК;

анализ вызовов и угроз, а также возможностей, возникающих во внешней по отношению к национальному АПК среде, для обоснования принятия управленческих решений на макроуровне и разработки эффективных стратегий отраслевого регулирования;

приоритизация отраслевых проектов и задач для наиболее эффективного распределения ограниченных бюджетных ресурсов, выделяемых на цели цифровизации АПК;

обнаружение и разрешение нормативно-правовых и иных препятствий, сдерживающих процессы цифровой трансформации АПК.

Важная роль институционального механизма цифровизации управления АПК отведена Оперативно-аналитическому центру при Президенте Республики Беларусь, среди функций которого значатся развитие информационно-коммуникационных технологий и услуг, а также обеспечение национальной кибербезопасности.

В процессе совершенствования существующего в нашей стране институционального механизма цифровизации управления АПК, на наш взгляд, необходимо учитывать следующие принципиальные аспекты:

во-первых, отечественные предприятия АПК в большинстве находятся в двойном подчинении – отраслевых и региональных государственных органов, причем в структуре управления преобладают вертикальные связи;

во-вторых, отраслевые и иные подкомплексы АПК не представляют собой независимые друг от друга блоки управления, а тесно соединены горизонтальными связями;

в-третьих, каждая из действующих в национальном АПК систем управления характеризуется некоторой экономической обособленностью в том смысле, что имеет определенный запас основных видов производственных ресурсов и ограниченный финансовый бюджет.

Из вышесказанного вытекают главные требования к формированию институционального механизма цифровизации управления АПК:

возможность встраивания в общегосударственную систему управления экономикой;

интеграция не только по вертикали, но и по горизонтали (Минсельхозпрод должен соотноситься с Минсвязи, а также с МНС и т. д.);

повышение качества управления АПК за счет более оперативного поступления информации, ускорения ее обработки и полного использования;

разработка и внедрение комплексных показателей в системах статистического, бухгалтерского и управленческого учета для улучшения информационного обеспечения и более оперативного реагирования институционального механизма;

наглядное представление информации, что может быть обеспечено за счет использования современных технологий визуализации больших данных и программных пакетов для поддержки бизнес-аналитики;

организация корпоративных компьютерных сетей и хранилищ данных, отвечающих по своим техническим параметрам современным требованиям кибербезопасности и позволяющих передавать пользователям и задействовать весь объем накопленной исторической информации для принятия управленческих решений;

независимость от конкретных базовых технологий и адаптируемость и сохранение устойчивости при переходе на новое программное обеспечение.

Одной из отличительных особенностей институционального механизма цифровизации управления в Республике Беларусь, по мнению ряда исследователей, является грамотное сочетание административных рычагов и рыночных стимулов. Именно комбинация элементов двух разнородных типов экономических систем позволяет обеспечить сбалансированность и стабильность функционирования данного механизма на всех уровнях управления.

Национальные проекты в области цифровизации управления АПК должны быть интегрированы в систему государственных программ развития цифрового общества. В рамках этих проектов обязательно нужно разработать дорожную карту, регламентирующую последовательность конкретных мероприятий [5].

Существенное значение для формирования институционального механизма цифровизации управления АПК имеет используемая методология комплексной оценки уровня цифровизации предприятий отрасли в разрезе функций управления и его бизнес-процессов. На основе анализа, проведенного в соответствии с выбранной методологией, может быть сформирована национальная

карта цифровизации АПК и так называемые цифровые портреты АПК в разрезе регионов, направлений производственной деятельности, организационно-правовых форм, а также по субъектам хозяйствования. Кроме того, в данном контексте важным представляется расчет комплексного показателя уровня цифровизации национального АПК.

Создание цифровых портретов (профилирование) открывает возможности для последующего проведения бенчмаркинга в аспекте использования наиболее успешного опыта цифровизации управления [6]. Стоит отметить высокую актуальность формирования гибких структур управления, способных адекватно и оперативно реагировать на новые вызовы внешней среды, обеспечивая устойчивость АПК. Также полезными с этой точки зрения представляются исследование и сравнительный анализ управленческих экспериментов и инноваций для дальнейшего масштабирования положительного опыта и поиска путей решения проблем, выявленных в результате анализа применяемых практик.

В настоящее время краеугольным камнем институционального механизма цифровизации управления АПК является система его информационного обеспечения. От объективности, оперативности и наглядности представления исходных данных, а также корректности их агрегирования зависит качество получаемых на их основе прогнозов и рекомендаций по принятию конкретных управленческих решений.

Собственно повышение эффективности бизнес-процессов управления АПК в условиях цифровизации может осуществляться в следующих формах:

- 1) инжиниринг (налаживание процесса по определенной, изначально выбранной схеме);
- 2) реинжиниринг (перестройка процесса с учетом анализа его результатов в целях совершенствования реализации функций управления);
- 3) оптимизация (стремление за счет привлечения математического аппарата линейного и нелинейного программирования достичь наилучшего значения выбранного критерия эффективности (например, минимизация стоимости и времени выполнения процесса, максимизация удовлетворенности населения и иных экономических субъектов и т. п.));
- 4) интеллектуализация (привлечение для совершенствования бизнес-процесса передовых технологий, основанных на применении систем автоматизированной поддержки принятия управленческих решений, а также методов и средств искусственного интеллекта, в том числе машинного обучения, нейросетевого анализа, форсайта и др.).

В рамках реализации в отечественном АПК концепции Agriculture 4.0 предполагается внедрение информационно-аналитических систем управления (ИАСУ), которые имеют следующие отличительные черты:

основываются на сценарном анализе и обладают возможностями формирования нескольких вариантов управленческих решений для руководителя;

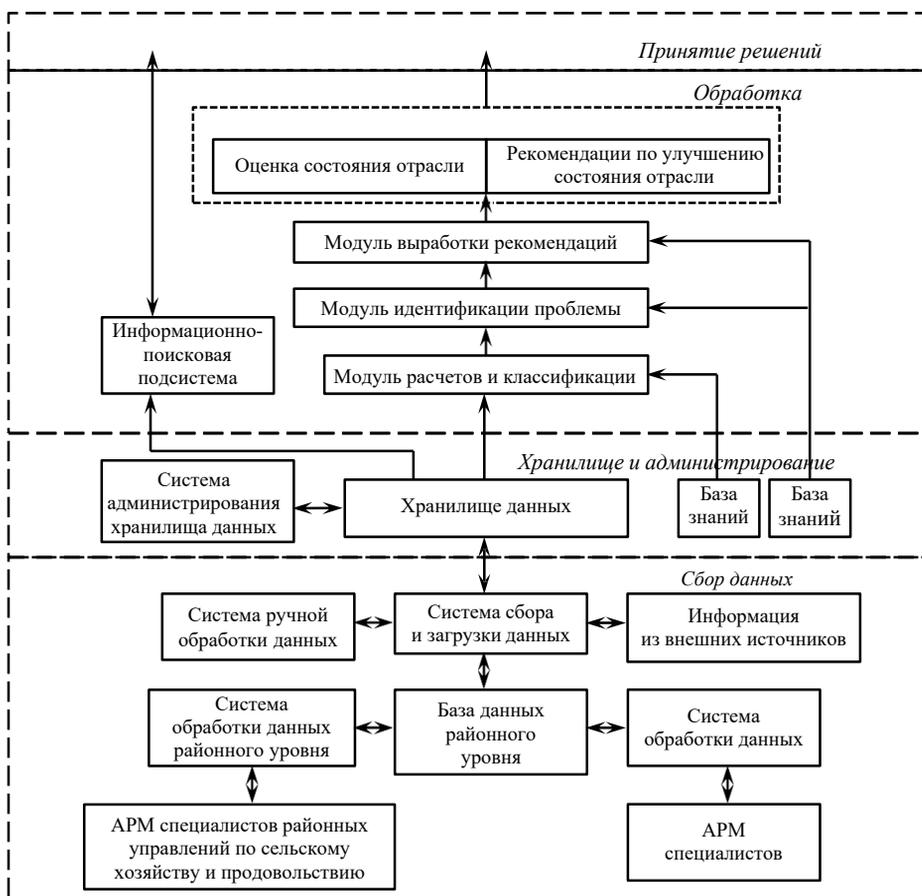
характеризуются опцией использования методического обеспечения и встроенных инструментов визуализации данных, составления прогнозов, количественной оценки эффекта от принимаемых решений;

обеспечивают преемственность с базами данных, достоверность и целостность информации ранее используемых в АПК автоматизированных систем;

имеют эффективные инструменты администрирования, ограничения доступа к данным и предотвращения попыток несанкционированного доступа;

обладают модульностью – гибкое варьирование конфигурацией системы за счет удаления (добавления) блоков и регламентации связей между ними.

Принципиальная схема структурно-функциональной организации информационно-аналитической системы мониторинга производственно-коммерческой деятельности АПК представлена на рисунке. На схеме показаны основные блоки системы мониторинга и каналы взаимодействия между ними.



Модель структурно-функциональной организации информационно-аналитической системы мониторинга экономической деятельности предприятий АПК (выполнен по [7])

Важной тенденцией повышения эффективности цифровизации управления АПК является недопущение дублирования ввода исходных данных. Это реализуется через возможность доступа каждого компонента системы к информации других (всех либо заранее определенных) компонентов. Так, в районных управлениях сельского хозяйства развертывание полного варианта конфигурации программного обеспечения ИАСУ нецелесообразно с экономической точки зрения. В данном случае часть элементов может быть задействована только в региональном управлении АПК.

Еще одно преимущество свойства многокомпонентности заключается в соблюдении принципа поэтапного внедрения составляющих системы. На начальном этапе имплементируются новые либо заменяются уже устаревшие элементы ИАСУ. На следующем этапе система модифицируется с подключением новых составляющих и настройкой межкомпонентного взаимодействия. Это облегчает приспособление к специфике конкретного предприятия.

Особого внимания при рассмотрении вопросов, связанных с внедрением институционального механизма цифровизации управления АПК, заслуживает проблема его кадрового обеспечения. Цифровизация процессов обоснования и принятия управленческих решений непосредственно связана с наличием у персонала цифровых компетенций.

Цифровые компетенции можно определить как совокупность знаний, навыков и умений, необходимых для эффективного применения цифровых технологий в бизнес-процессах организации и профессиональной деятельности специалистов. Это понятие включает не только технические аспекты, но и информационную грамотность, коммуникативные навыки, культуру сетевой безопасности и умение решать проблемы, связанные с работой программного обеспечения.

Цифровые компетенции играют ключевую роль в успешной адаптации структуры управления АПК к современной цифровой среде. Их высокий уровень открывает доступ к новым возможностям и ресурсам, которые появляются в распоряжении управленцев в результате внедрения инноваций. Развитие цифровых компетенций становится гарантией устойчивого прогресса личностных и профессиональных навыков.

К цифровым компетенциям можно отнести:

технические (знание операционных систем, программного обеспечения, аппаратных устройств; программирование; веб-технологии; работа с базами данных и системами бизнес-аналитики);

информационные (поиск и оценка информации, критическое мышление, цифровая этика и др.);

коммуникативные (умение эффективно общаться через электронную почту, мессенджеры, социальные сети; навыки совместной работы в онлайн-средах, использование облачных сервисов для совместной работы над проектами; опыт создания и передачи информации через виртуальные презентации и представления на вебинарах).

Важное место в организации функционирования институционального механизма, на наш взгляд, должно быть отведено взаимодействию с системой информационно-консультационного обслуживания АПК. Квалифицированные специалисты, исследователи и эксперты должны сопровождать этапы внедрения цифровых инноваций в управленческие процессы на всех стадиях и при необходимости корректировать индивидуальную траекторию цифрового развития того или иного элемента.

Функционирование институционального механизма цифровизации управления АПК в условиях интеллектуальной трансформации национальной экономики подвержено целому ряду рисков [8]. Имеются в виду интернет-угрозы – это первая группа рисков. Увеличение числа киберпреступлений в сочетании с проблемами утечки информации способно нанести существенный урон, поэтому государство вынуждено инвестировать значительные финансовые ресурсы в обеспечение информационной безопасности [9].

Вторая группа рисков связана с активным внедрением технологий искусственного интеллекта, который способен взять на себя ряд функций, связанных с обработкой информации. Это в ближайшем будущем потребует дополнительных вложений в повышение уровня квалификации управленческого персонала отечественного АПК или приведет к высвобождению ряда должностей в его отраслях и снижению заработной платы некоторых категорий специалистов.

Третья группа рисков выражается в зависимости от производителей системного и прикладного программного обеспечения, компьютерной техники, наукоемких приборов и устройств, используемых в АПК. Последние риски особенно актуальны в условиях нарастающего санкционного давления.

Четвертая группа рисков связана с потенциальными ошибками в работе алгоритмов, заложенных внутри цифровых инструментов. Слепое следование рекомендациям автоматизированных систем управления без должной верификации специалистов, обладающих высоким экспертным уровнем в предметной области, может привести к существенным потерям.

Пятая группа рисков обусловлена возможными трудностями в решении задач обеспечения конвергенции разнородных информационных систем и технологий. Нередко возникает ситуация, когда связь между различными модулями, входящими в конфигурацию цифровой платформы, функционирует недостаточно надежно.

Шестая группа представлена финансовыми рисками. Например, принятые к внедрению цифровые инструменты могут не оправдать ожиданий в части экономического эффекта от их использования либо у предприятия может не хватить ресурсов для обеспечения бесперебойной работы всех модулей ИАСУ.

Седьмая группа рисков связана с сознательным неприятием сотрудниками, входящими в состав системы управления, цифровых инноваций, поскольку они могут быть психологически не готовы к изменению устоявшейся практики принятия решений и организации работы.

Заключение

Исследование показало, что современный институциональный механизм цифровизации управления АПК Республики Беларусь имеет свои специфические особенности в зависимости от уровня регулирования (макро-, мезо- (региональный уровень областей и районов, подкомплексов, отраслей и кластерных структуры) и микроуровень). В контексте цифровой трансформации государственного управления выделены его ключевые функции (интегративная, информационная, стимулирующая, дифференцирующая, социальная). Сформулированы требования к созданию такого механизма.

В основе институционального механизма цифровизации управления АПК находятся процессы формирования комплексной системы информационного обеспечения, направленной на повышение эффективности бизнес-процессов регионального отраслевого менеджмента в формах инжиниринга, реинжиниринга, оптимизации и интеллектуализации. При этом успешная адаптация структуры управления АПК к современной цифровой среде зависит от степени цифровых компетенций и стремления руководителей всех уровней к внедрению в свою деятельность прогрессивных цифровых инструментов и технологий, а также от способности нивелирования рисков интернет-угроз, использования искусственного интеллекта, возможного отказа программного обеспечения (санкционная составляющая, ошибки алгоритмов и т. п.), конвергенции разнородных информационных систем, финансового обеспечения и др.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Пилипук, А. Концепция развития цифровых двойников в сельскохозяйственном производстве: аспекты теории и практики / А. Пилипук // Аграр. экономика. – 2023. – № 10. – С. 3–21. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-10-3-21>.
2. О цифровом развитии [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 29 нояб. 2023 г., № 381 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32300381>. – Дата обращения: 05.03.2024.
3. Чурсин, А. А. Оценка эффективности создания и производства радикально новой продукции в контексте достижения национального технологического превосходства / А. А. Чурсин, А. А. Ефремов // Креатив. экономика. – 2024. – Т. 18, № 2. – С. 301–322. <https://doi.org/10.18334/ce.18.2.120273>.
4. Иншакова, Е. И. Формирование экосистемы цифровой экономики Российской Федерации: институциональный аспект / Е. И. Иншакова // Вестн. Волгогр. гос. ун-та. Экономика. – 2020. – Т. 22, № 4. – С. 5–17. <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2020.4.1>.
5. Климова, Ю. О. Теоретические аспекты и институциональная среда развития цифровой экономики России / Ю. О. Климова // Вестн. Челяб. гос. ун-та. Экон. науки. – 2020. – № 2. – С. 43–51.
6. Криштаносов, В. Б. Механизмы контроля и регулирования цифровой экономики Республики Беларусь: системный подход / В. Б. Криштаносов // Тр. БГТУ. – Сер. 5: Экономика и упр. – 2022. – № 2. – С. 17–32.
7. Махачева, З. М. Модель структурно-функциональной организации информационно-аналитической системы мониторинга экономической деятельности предприятий АПК / З. М. Махачева // Вопр. структуризации экономики. – 2009. – № 1. – С. 54–59.

8. Boehm, J. Derisking digital and analytics transformations [Electronic resource] / J. Boehm, J. Smith // McKinsey Report. – 2021. – 12 p. – Mode of access: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Risk/Our%20Insights/Derisking%20digital%20and%20analytics%20transformations/Derisking-digital-and-analytics-transformations-vF.pdf>. – Date of access: 05.01.2024.

9. Рубаева, О. Д. Риски и угрозы при развитии цифровой экономики в АПК / О. Д. Рубаева, Н. А. Пахомова, Е. В. Абилова // Аграр. образование и наука. – 2019. – № 3. – С. 3–12.

Поступила в редакцию 24.03.2024

Сведения об авторах

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

Information about the authors

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

Александр ШАРЕНКО

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

УДК 338.23+338.246.4

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-5-28-36>

Определение параметров бюджетного финансирования сельскохозяйственного производства региональной экономики АПК

Представлены результаты исследования по определению параметров бюджетного финансирования сельскохозяйственного производства региональной экономики АПК. Рассчитаны их целевые уровни исходя из условий производства и ведения бизнеса: природно-климатический, социально-экономический, организационно-административный блоки.

Предложения могут быть использованы государственными органами при формировании региональной аграрной политики финансирования, а субъектами хозяйствования – при установлении целевых уровней показателей коммерческой деятельности.

Ключевые слова: параметры финансирования, бюджетное финансирование, региональная экономика, аграрная политика финансирования, финансирование сельскохозяйственного производства, региональная аграрная политика.

Alexander SHARENKO

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

Determining the parameters of budget financing of agricultural production of the regional economy of the agroindustrial complex

The results of a study on determining the parameters of budget financing of agricultural production in the regional economy of the agroindustrial complex are presented. At the same time, their target levels are calculated based on the conditions of production and business: climatic, socio-economic, organizational and administrative.

The proposals can be used by government agencies in the formation of a regional agrarian financing policy, and by business entities in setting target levels of commercial activity indicators.

Keywords: financing parameters, budget financing, regional economy, agricultural financing policy, financing of agricultural production, regional agricultural policy.

© Шаренко А., 2024

Введение

В Беларуси сельскохозяйственный бизнес сталкивается с разнообразием условий производства и аспектов деятельности. Можно выделить природно-климатический, социально-экономический, организационно-административный блоки. При этом от региона к региону степень их влияния значительно отличается по уровню воздействия на доходность и затратность ведения бизнеса, а также на социальное развитие территории. Поэтому важным инструментом регулирования условий сельскохозяйственного производства является государственная поддержка, которая позволяет повышать конкурентоспособность предприятий, обеспечивать продовольственную безопасность и приемлемый уровень жизни населения. Вопросы своевременности и достаточности бюджетного финансирования регионов, эффективности применяемых мер, методов и объемов государственной поддержки, включая определение критериев уровня расходов республиканского и местных бюджетов на АПК, остаются актуальными не только для Республики Беларусь, но и для многих стран, включая высокоразвитые.

Изученные труды отечественных и зарубежных авторов (С. А. Кондратенко [1, 2], А. П. Шпак, Н. А. Бычков, В. В. Чабатуль, А. В. Горбатовский [2], Н. В. Артюшевский [2, 3], О. А. Пашкевич [2, 4], Я. Н. Бречко [2, 5], С. В. Макрак, Н. М. Чеплянская, Е. В. Седнев [5], А. С. Волчёнкова [6], Ф. Н. Мухаметгалиев, А. Р. Валиев, Ф. Н. Авхадиев, Л. Ф. Ситдикова, И. Г. Гайнутдинов [7], В. И. Кирюшин [8], В. П. Неганова, А. В. Дудник [9], О. В. Сидоренко, И. В. Ильина [10]) и наши ранее проведенные исследования [11–13] позволили выявить и систематизировать объективные особенности и различия в ведении сельскохозяйственного производства в регионах нашей страны. В результате было предложено совершенствование методологии отнесения территорий к неблагоприятным для производства сельхозпродукции, а также распределения расходов бюджета на АПК путем применения дифференцированного подхода [14]. Основой стало выявление и определение критериев, идентифицирующих различия в условиях функционирования субъектов хозяйствования районов. Текущее исследование развивает ранее полученные результаты и направлено на определение параметров для установления бюджетного финансирования сельскохозяйственного производства региональной экономики АПК.

Материалы и методы

Основой для исследования послужила научно-практическая отечественная и зарубежная литература по данной теме. Применялись методы: монографический, абстрактно-логический, системного и сравнительного анализа, системной увязки, абстрагирования, идеализации, графический и др.

Основная часть

Финансирование включает две составляющие: финансовое обеспечение и использование капитала. Для сельского хозяйства регионов наибольшее значение приобретает первая. Достаточное и доступное финансирование позволяет сбалансировать денежные потоки и инвестиционную политику, что способствует бесперебойной деятельности субъектов хозяйствования.

По источникам возникновения капитала можно выделить три элемента обеспечения: самофинансирование, использование заемных средств и бюджетное финансирование.

Основу финансового обеспечения любого эффективно работающего субъекта хозяйствования составляют собственные источники, определяемые в рамках самофинансирования, которое формируется посредством высвобождения капитала через выручку от реализации. Ее своевременное поступление в необходимом объеме позволяет оптимизировать структуру оборотного капитала, увеличить размер прибыли, соблюсти график расчетов при погашении обязательств и уплате налогов и сборов. Это возможно в том случае, когда субъект хозяйствования в пределах производственного цикла в составе выручки от реализации возмещает авансированную сумму капитала в короткие сроки, что в сельскохозяйственном производстве затруднительно. В свою очередь, несвоевременное и недостаточное поступление дохода становится причиной нарушения финансовой дисциплины (договорных обязательств), перебоев в производстве и, как следствие, недополучения прибыли.

Как показывает практика, недостаточный объем финансовых ресурсов сельскохозяйственные производители традиционно покрывают с помощью заемного капитала. При прочих равных условиях вовлечение в оборот заемных (кредитных) ресурсов экономически оправданно в том случае, если их использование позволяет обеспечить последующий рост дополнительных доходов, достаточный для возмещения процентных платежей, основной суммы долга по кредитам и получения запланированной величины прибыли. Базой здесь, бесспорно, является высокий уровень прибыльности (рентабельности) текущей деятельности.

Условия сельскохозяйственного производства и уровень развития районов страны предопределяют необходимость бюджетных расходов на региональную экономику АПК. Указ Президента Республики Беларусь «О государственной аграрной политике» [15] устанавливает меры государственной поддержки, реализуемые посредством финансирования за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов.

Результатом анализа явилось выявление факторов (макро- и микроэкономической среды), вызывающих уменьшение или увеличение финансовых результатов, т. е. изменение размеров прибыли и уровня рентабельности, а также определение критериев и параметров для принятия управленческих решений, направленных на достижение эффективного функционирования субъектов АПК.

Так, выявлена существенная зависимость между высокими финансовыми результатами в сельском хозяйстве и доходом в виде выручки. Коэффициент корреляции совокупной выручки и прибыли от реализации продукции (товаров, работ, услуг) в расчете на 1 га сельхозземель, полученный в разрезе административных районов Республики Беларусь за 2018 г., составил 0,85, 2019 г. – 0,90, 2020 г. – 0,82. Существует большой резерв увеличения прибыли за счет роста выручки от реализации продукции (товаров, работ, услуг). Расчет вероятности убытка в зависимости от полученной выручки на 1 га (доходность) представлен в табл. 1.

Т а б л и ц а 1. Группы доходности сельскохозяйственного производства в зависимости от риска получения убытка

Группа	Интервал по группе (выручка), бел. руб/га	Вероятность получения убытка, %			
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	средняя за 3 года
Критическая	300–499	80,0	77,8	100,0	84,4
Высокорискованная	500–999	59,0	70,7	52,8	61,2
Низкого дохода	1000–1499	27,3	53,6	37,9	38,9
Среднего дохода	1500–2999	15,0	7,1	15,4	11,5
Стабильного дохода	3000–4999	16,7	0,0	12,5	11,4
Высокодоходная	Более 5000	0,0	0,0	0,0	0,0

П р и м е ч а н и е. Составлена по результатам собственных исследований.

По результатам перерасчета среднего значения по группе «среднего дохода» с использованием индекса потребительских цен [16] определен минимальный интервал выручки (в зависимости от специализации деятельности) на начало 2024 г., позволяющий снизить риск получения убытка и обеспечить финансовыми ресурсами развитие региональной экономики АПК – *1970–3940 бел. руб/га*. В районах, где не достигается данный уровень, целесообразно оценить состояние и использование основных средств, наличие трудовых ресурсов и качество почв. Это позволит выявить главные причины недополучения дохода, а также определить необходимость и размер бюджетного финансирования по направлениям:

- приобретение и создание основных производственных фондов;
- улучшение качества земель;
- обеспечение достойного уровня оплаты труда работников.

Установлено, что в районах, где качество земель низкое, высокий уровень доходности от сельскохозяйственного производства достигается за счет его интенсификации. Для этого привлекают дополнительных работников и задействуют основные средства для соблюдения технологического регламента. Так, в 2020 г. в Витебском районе выручка на 1 га составила 7,9 тыс. бел. руб. при балле плодородия земель 23,1. Этот уровень достигнут за счет использования большего количества работников (затраты труда – 168 чел.-ч/га) и основных средств

(обеспеченность – 7,8 тыс. бел. руб/га). Подобная ситуация и в Мозырском районе: выручка на 1 га составила 5,2 тыс. бел. руб., балл земель – 23,2, затраты труда – 147,8 чел.-ч/га, уровень обеспечения основными средствами – 5,8 тыс. бел. руб/га.

В результате анализа данных за 2020 г. в разрезе административных районов Республики Беларусь рассчитаны коэффициенты корреляции показателей между: выручкой от реализации продукции (товаров, работ, услуг) и остаточной стоимостью основных средства в расчете на 1 га сельхозземель – 0,85; выручкой от реализации продукции (товаров, работ, услуг) и задействованными работниками в расчете на 1 га сельхозземель – 0,92. В соответствии с выделенными в табл. 1 группами определена средняя обеспеченность основными средствами в расчете на 1 га сельхозземель – 2,5 тыс. бел. руб. (табл. 2). Исходя из этого значения рассчитан размер инвестиций для минимального обеспечения районов основными средствами по данным 2020 г. (см. рисунок).

Т а б л и ц а 2. Обеспеченность основными средствами (остаточная стоимость) в расчете на 1 га сельскохозяйственных земель по группам доходности

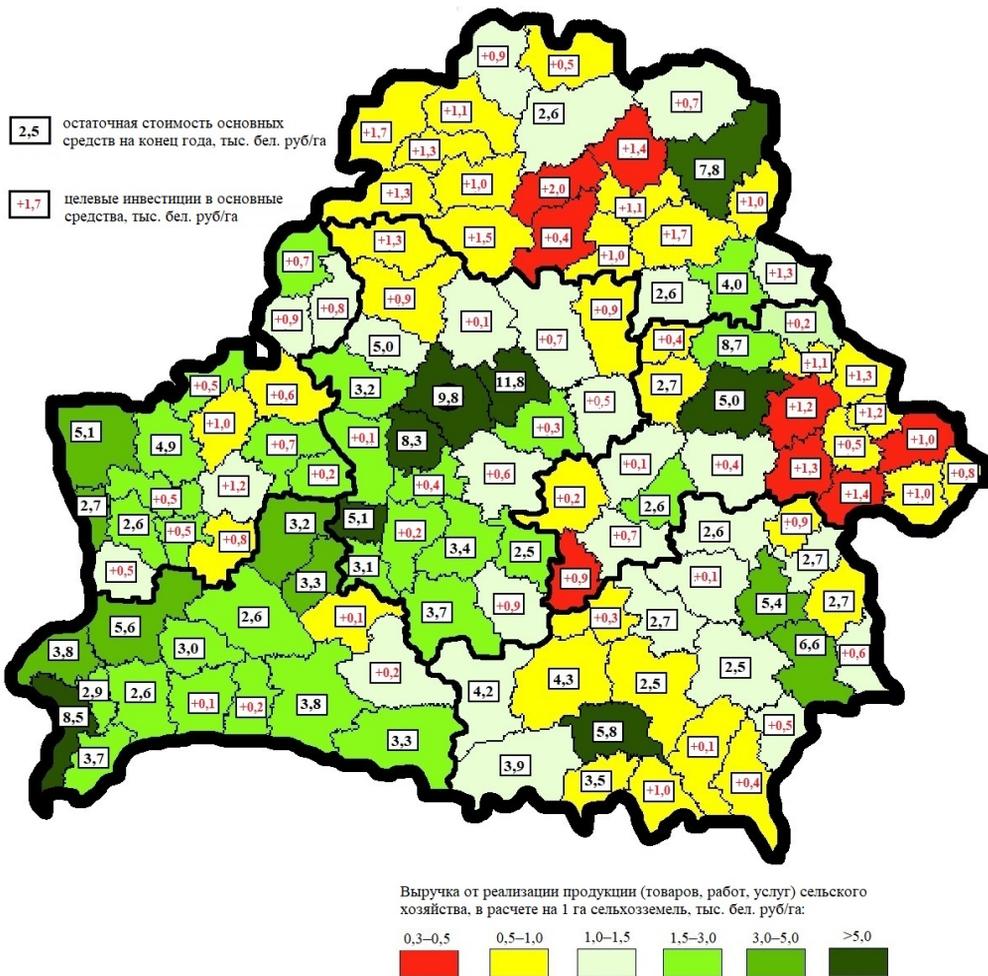
Группа	Интервал по группе (выручка), бел. руб/га	Среднее значение остаточной стоимости основных средств, тыс. бел. руб/га			Средняя обеспеченность за 3 года, тыс. бел. руб/га
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	
Критическая	300–499	1,3	1,2	1,3	1,3
Высокорискованная	500–999	1,9	1,8	1,8	1,8
Низкого дохода	1000–1499	2,3	2,4	2,3	2,3
Среднего дохода	1500–2999	2,6	2,5	2,4	2,5
Стабильного дохода	3000–4999	4,9	4,0	3,8	4,0
Высокодоходная	Более 5000	7,0	7,3	7,7	7,4
В среднем	х	2,4	2,5	2,8	2,5

П р и м е ч а н и е. Составлена по результатам собственных исследований.

Следует отметить, что ежегодно аграрии нашей страны повышают инвестиционную активность, тем самым увеличивают уровень обеспеченности основными производственными фондами. Проиндексировав среднее значение по группе «среднего дохода», нами определен его минимальный уровень на начало 2024 г., позволяющий с учетом других факторов прибыльно вести сельхозпроизводство – 3,3 тыс. бел. руб/га.

Таким образом, существует резерв увеличения выручки за счет привлечения дополнительных основных средств в производственный процесс. В зависимости от специализации и потенциала района это могут быть машины и тракторы, молочно-товарные, зерносушильные комплексы, птичники и места хранения растениеводческой продукции, поголовье основного стада и др.

Между выручкой от реализации продукции (товаров, работ, услуг) и нагрузкой сельхозземель на одного работника, занятого в аграрном производстве,



Карта целевых инвестиций в основные средства в расчете на 1 га сельскохозяйственных земель по данным и в ценах 2020 г.

установлена обратная зависимость. Коэффициент корреляции в разрезе административных районов Республики Беларусь составил $-0,72$, $-0,73$ и $-0,74$ за 2018, 2019 и 2020 гг. соответственно. При этом установлен минимальный уровень затрат труда и нагрузки сельхозземель в расчете на 1 га для соблюдения технологического процесса, который обеспечит минимальный доход в размере $1970\text{--}3940$ бел. руб/га – 92 чел.-ч/га и $22,1$ га/чел. соответственно.

На основании среднего уровня номинальной начисленной среднемесячной заработной платы работников в сельском, лесном и рыбном хозяйстве в размере $1495,8$ бел. руб. (2023 г.) [17] и годовой нормы рабочего времени при 40-часовой рабочей неделе (2023 г. – 2011 ч) определен минимальный годовой фонд оплаты труда в расчете на 1 га – 821 бел. руб.

В результате системного анализа и интеграции показателей установлено, что для регионов с низким уровнем плодородия земель (менее 25 балло-га) необходимо увеличить обеспеченность основными производственными фондами до уровня не ниже 6,6 тыс. бел. руб/га, привлечь дополнительный трудовой коллектив для выполнения регламентных работ в растениеводстве и животноводстве, при этом необходимо соблюсти уровень затрат труда – не менее 4 чел.-ч в расчете на 1 балло-га по организации (в перерасчете на 1 га сельхозземель – 100 чел.-ч).

Таким образом, в районах, где низкий уровень дохода, не позволяющий возмещать расходы на 1 га, целесообразно увеличить бюджетное финансирование для формирования стабильной производственной базы и достижения высокого уровня заработной платы, что позволит нарастить объемы производства и сократить отток населения из сельской местности.

Заключение

Исследование подтверждает, что успешное аграрное производство в республике зависит не только от качества сельскохозяйственных земель, но и наличия основных производственных фондов и трудовых ресурсов. Данные показатели предлагается установить в качестве целевого норматива при определении параметров бюджетного финансирования производства региональной экономики АПК.

Это позволит обеспечивать технологический процесс в регионе для получения высокого уровня дохода от основной деятельности (выручки), возмещать понесенные расходы и формировать достойный объем прибыли для расширенного воспроизводства.

Для контроля эффективности функционирования субъектов АПК определен минимальный интервал выручки (в зависимости от специализации деятельности) на начало 2024 г. (1970–3940 бел. руб/га), минимальный уровень обеспеченности основными средствами (3,3 тыс. бел. руб/га) и трудовыми ресурсами (92 чел.-ч/га). Эти параметры позволят снизить риск убытков и создать условия для сбалансированного развития региональной экономики АПК.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках ГНТП «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии», 2021–2025 годы, подпрограмма «Агропромкомплекс – инновационное развитие», задание 1.12 «Разработать систему научных рекомендаций по обеспечению финансово-инвестиционной устойчивости АПК».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кондратенко, С. А. Направления совершенствования механизма устойчивого развития региональных агропродовольственных комплексов Республики Беларусь / С. А. Кондратенко // Вест. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. аграр. наук. – 2020. – Т. 58, № 2. – С. 143–163. <https://doi.org/10.29235/1817-7204-2020-58-2-143-163>.

2. Повышение роли и ответственности региональных органов власти в обеспечении экономической устойчивости и инновационного развития агропромышленного комплекса / А. Шпак [и др.] // *Аграр. экономика*. – 2019. – № 6. – С. 48–60.
3. Артюшевский, Н. Методология анализа эффективности использования производственных ресурсов крупнотоварного агропромышленного предприятия в зависимости от специализации и размещения / Н. Артюшевский // *Аграр. экономика*. – 2023. – № 9. – С. 3–22. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-9-3-22>.
4. Пашкевич, О. А. Концептуальные направления эффективного управления занятостью трудовых ресурсов в сельском хозяйстве / О. А. Пашкевич // *Вест. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. аграр. наук*. – 2021. – Т. 59, № 2. – С. 160–177. <https://doi.org/10.29235/1817-7204-2021-59-2-160-177>.
5. Исследование научных основ планирования на региональном уровне применительно к отраслям сельского хозяйства / Я. Н. Бречко [и др.] // *Формирование эффективных организационно-экономических отношений в АПК: вопросы теории и методологии* // В. Г. Гусаков [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2022. – Гл. 2, § 2.1. – С. 35–50.
6. Волчёнкова, А. С. Региональные аспекты развития крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях государственной поддержки сельского хозяйства / А. С. Волчёнкова // *Вестн. сел. развития и соц. политики*. – 2021. – № 1. – С. 12–14.
7. Особенности развития регионального сельского хозяйства в современных условиях / Ф. Н. Мухаметгалиев [и др.] // *Вестн. Казан. гос. аграр. ун-та*. – 2022. – Т. 17, № 3. – С. 144–153. <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2022-144-153>.
8. Кирюшин, В. И. Научно-инновационное обеспечение приоритетов развития сельского хозяйства / В. И. Кирюшин // *Достижения науки и техники АПК*. – 2019. – Т. 33, № 3. – С. 5–10. <https://doi.org/10.24411/0235-2451-2019-10301>.
9. Неганова, В. П. Совершенствование государственной поддержки АПК региона / В. П. Неганова, А. В. Дудник // *Экономика региона*. – 2018. – Т. 14, № 2. – С. 651–662. <https://doi.org/10.17059/2018-2-25>.
10. Сидоренко, О. В. Совершенствование механизма бюджетного финансирования аграрного сектора: региональный аспект / О. В. Сидоренко, И. В. Ильина // *Вестн. аграр. науки*. – 2018. – № 2. – С. 79–86.
11. Шаренко, А. Н. Влияние государственной поддержки на уровень просроченных обязательств сельскохозяйственной отрасли / А. Н. Шаренко // *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, 2020. – Вып. 48. – С. 223–229.
12. Шаренко, А. Н. Направления унификации правил отнесения территорий к неблагоприятным для производства сельскохозяйственной продукции в контексте экономической интеграции Республики Беларусь и Российской Федерации / А. Н. Шаренко // *Экономика и банки*. – 2022. – № 2. – С. 106–114.
13. Шаренко, А. Методологические подходы субсидирования производителей сельскохозяйственной продукции / А. Шаренко // *Конкурентоспособность и эффективность АПК в контексте оптимизации материально-технического и финансового обеспечения: материалы XV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 13–14 окт. 2022 г. / под ред. В. Г. Гусакова*. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2023. – С. 268–272.
14. Шаренко, А. Совершенствование методологии отнесения территорий (районов) к неблагоприятным для производства сельскохозяйственной продукции и распределения расходов бюджета на АПК Беларуси / А. Шаренко // *Аграр. экономика*. – 2023. – № 12. – С. 13–22. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-12-13-22>.
15. О государственной аграрной политике [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 17 июля 2014 г., № 347 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=P31400347>. – Дата доступа: 20.03.2024.

16. Индексы потребительских цен по Республике Беларусь [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/tseny/potrebitelskie-tseny/operativnye-dannye/indeksy-potrebitelskikh-tsen-po-respublike-belarus>. – Дата доступа: 20.03.2024.

17. О начисленной средней заработной плате работников Республики Беларусь в декабре 2023 г. [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/stoimost-rabochey-sily/operativnye-dannye/o-nachislennoy-sredney-zarabotnoy-plate-rabotnikov/o-nachislennoy-sredney-zarabotnoy-plate-rabotnikov-respubliki-belarus-v-dekabre-2023-g>. – Дата доступа: 20.03.2024.

Поступила в редакцию 27.03.2024

Сведения об авторе

Шаренко Александр Николаевич – заведующий сектором финансов, магистр экономических наук

Information about the author

Sharenko Alexander Nikolaevich – Head of the Finance Sector, Master of Economic Sciences



Андрей ЛОБАН

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

УДК 338.43:636.085:631.11(476)
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-5-37-49>

Направления повышения эффективности кормопроизводства в сельскохозяйственных организациях Беларуси

Определены основные направления развития кормопроизводства согласно государственной аграрной политике. Выявлена зависимость между обеспеченностью кормами и поголовьем животных. Определен уровень интенсификации кормопроизводства с учетом объемов внесения органических и минеральных удобрений под кормовые культуры и количества техники в сельскохозяйственных организациях. Обоснована значимость возделывания высокобелковых культур как перспективного направления повышения эффективности кормопроизводства.

Ключевые слова: кормовая база, высокобелковая кормовая культура, эффективность кормопроизводства, интенсификация кормопроизводства.

Andrei LOBAN

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

Directions for increasing the efficiency of fodder production in agricultural organizations of Belarus

The main directions of fodder production development according to the state agrarian policy are determined. The dependence between fodder supply and the number of animals is revealed. The level of forage production intensification is determined taking into account the volume of organic and mineral fertilizers application for fodder crops and the amount of machinery in agricultural organizations. The significance of cultivation of high-protein crops as a promising direction of increasing the efficiency of fodder production is substantiated.

Keywords: fodder base, high-protein fodder crop, efficiency of fodder production, intensification of fodder production.

© Лобан А., 2024

Введение

Глобализация и стремительное увеличение численности населения ряда стран определяют необходимость наращивания объемов продовольствия. Вместе с тем приоритетной целью аграрной политики Республики Беларусь выступает достижение устойчивости сельского хозяйства посредством обеспечения конкурентоспособного и экологического производства с внедрением средств цифровизации для повышения уровня питания с оптимальными качественными характеристиками в контексте формирования эффективного сельского хозяйства [1–4].

Текущее состояние сельского хозяйства отмечается положительной динамикой. Так, в 2023 г. в хозяйствах всех категорий было произведено продукции на сумму 33,1 млрд бел. руб., в том числе в сельскохозяйственных – 26,8 млрд бел. руб. Получено продукции скота и птицы живым весом в размере 1781 тыс. т; молока – 8331,2 тыс. т; яиц – 3438,8 млн шт. При этом наблюдается сокращение производства по зерновым и зернобобовым после доработки, которое составило 7,665 млн т (–11,8 % к 2022 г.), и рост – по кукурузе на зерно и рапсу в размере 1,728 тыс. т (+50 % к 2022 г.) и 899 тыс. т (+11,5 % к 2022 г.) соответственно. Удельный вес поголовья КРС в сельскохозяйственных организациях в структуре хозяйств всех категорий составил 98,2 %, свиней – 91,3 %, птицы – 92,3 %, производства молока – 97,5 %, яиц – 85,2 %, скота и птицы в живом весе – 97,0 %, зерна – 94,6 %, рапса – 96,0 % и картофеля – 14,4 % [5–7].

В соответствии с основными направлениями развития растениеводства, в том числе согласно Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы, планируется обеспечить в полной мере поголовье сельскохозяйственных животных высококачественными, сбалансированными и энергоемкими кормами (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Основные направления развития кормопроизводства в рамках нормативных правовых актов

Документ	Цель	Направления кормопроизводства
Государственная программа развития аграрного бизнеса Республики Беларусь на 2016–2020 годы	Рост экономической эффективности работы агропромышленного комплекса, качества и конкурентоспособности отечественной сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, а также формирование рыночных основ хозяйствования в агропромышленном производстве	Совершенствование структуры посевных площадей в соответствии с зональными системами в земледелии; сохранение и наращивание почвенного плодородия путем ежегодного внесения удобрений; углубление специализации с учетом почвенно-климатических и экономических условий и т. д.
Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы	Повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, наращивание экспортного потенциала,	Внедрение зональных систем земледелия; сохранение и наращивание почвенного плодородия;

Документ	Цель	Направления кормопроизводства
	развитие экологически безопасного сельского хозяйства, ориентированного на укрепление продовольственной безопасности страны, обеспечение полноценного питания и здорового образа жизни населения	использование наиболее эффективных сортов и гибридов; внедрение элементов точного земледелия; развитие интенсивного кормопроизводства, направленного на формирование устойчивой кормовой базы
Директива Президента Республики Беларусь от 4 марта 2019 г. № 6 «О развитии села и повышении эффективности аграрной отрасли»	Повышение конкурентоспособности белорусской продукции, обеспечение продовольственной безопасности, а также создание условий для динамичного экспорта сельскохозяйственной продукции и продуктов питания	Совершенствование научно обоснованной структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур с учетом почвенно-климатических особенностей областей и специализации регионов в животноводстве; актуализация на постоянной основе отраслевых регламентов и нормативов при производстве сельскохозяйственной продукции с учетом модернизации и инновационного развития сельскохозяйственного производства

Примечание. Составлена по [1, 8, 9].

Объектом исследования выступают сельскохозяйственные организации Республики Беларусь, предметом – процесс производства кормов.

Целью исследования является обоснование перспективных направлений повышения эффективности кормопроизводства в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь.

Материалы и методы

Теоретико-методологической основой выступили труды отечественных и зарубежных авторов, нормативные правовые акты, статистические базы данных. Применялись методы: монографический, анализ и синтез, графический, абстрактно-логический.

Основная часть

В соответствии с ключевыми ориентирами развития кормового подкомплекса, определенными Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы, основными индикаторами достижения поставленных целей являются:

производство к концу 2025 г. 9810 тыс. т кормовых единиц (далее – к. ед.) концентрированных и 10 324,6 тыс. т к. ед. травяных кормов;

заготовка сенажа в полимерную пленку не менее 9 % общего объема;
 повышение продуктивности кормовых угодий;
 перезалужение лугопастбищных угодий бобовыми и бобово-злаковыми травами не менее 50 %;
 увеличение посевов многолетних бобовых и бобово-злаковых трав до уровня не менее 1 млн га;
 рост поставок шрота и жмыха рапсового на внутренний рынок и обеспечение не менее 70 % потребности животноводства в отечественном растительном белке [1].

Исследования отечественных и зарубежных ученых показали, что создание устойчивой кормовой базы должно основываться на совершенствовании структуры посевных площадей, организации резервного фонда кормов и их рациональном использовании, сокращении импортных компонентов при производстве комбикормов (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Удельный вес кормовых культур в общей площади посевов в сельскохозяйственных организациях, %

Регион	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. к 2021 г., п. п.
Брестская область	45,6	44,6	45,6	0,0
Витебская область	47,0	44,5	55,8	8,8
Гомельская область	53,3	52,6	57,4	4,1
Гродненская область	37,6	37,1	36,6	-1,0
Минская область	43,2	44,3	46,2	3,0
Могилевская область	43,5	43,6	46,1	2,6
Республика Беларусь	45,2	44,7	48,0	2,8

П р и м е ч а н и е. Составлена по [10–14].

Анализ структуры посевных площадей кормовых культур сельскохозяйственных организаций в 2021–2023 гг. показал, что их доля составила от 44,7 до 48,0 %. Выбор оптимальных объемов площадей возделывания сельскохозяйственной культуры (на кормовые цели) был обусловлен специализацией хозяйствующих субъектов, питательностью готовых кормов и численностью поголовья скота и птицы.

Исследование показало, что прослеживается отрицательная динамика по поголовью скота, которая составила по КРС – 37 тыс. гол. (–0,9 %), в том числе коровам – 10,1 тыс. гол. (–0,7 %) (табл. 3).

Анализ показал, что в Республике Беларусь отрицательная тенденция по поголовью КРС, в том числе коровам, за счет значительного снижения в Витебской области на 6,9 и 6,4 % соответственно. Основными причинами данной ситуации являются:

нарушение условий содержания и кормления;

несоблюдение ветеринарно-санитарных правил и соответствующей селекционно-племенной работы [15].

Птицеводство в целом по республике показало высокие показатели (+8,8 % к 2022 г.), приращение которых осуществлено преимущественно посредством повышения мощностей птицефабрик [16].

Т а б л и ц а 3. Поголовье скота и птицы на начало периода в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь

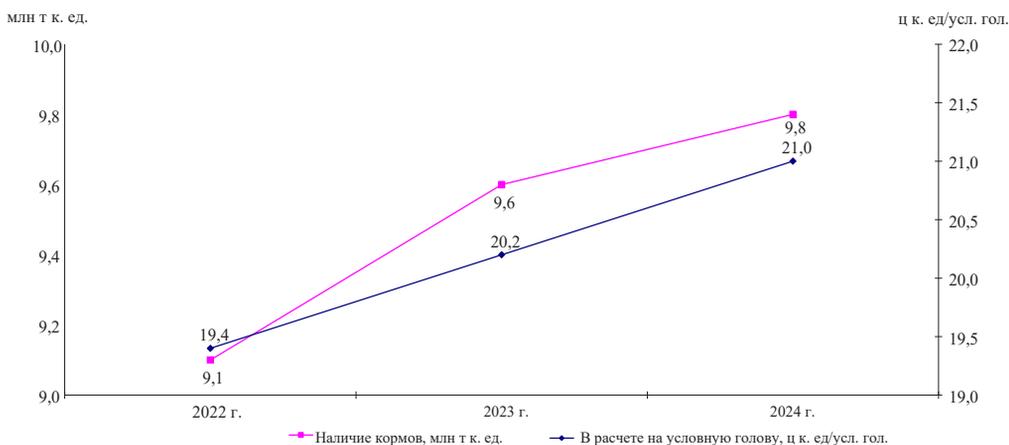
Поголовье	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2022 г., %
Брестская область				
КРС, тыс. гол.	867,7	875,2	875,2	100,9
В том числе коровы, тыс. гол.	291,7	295,5	298,5	102,3
Свиньи, тыс. гол.	325,3	343,7	372,6	114,5
Птица, тыс. гол.	7237,9	7457,8	7320,0	101,1
Витебская область				
КРС, тыс. гол.	529,0	506,2	492,4	93,1
В том числе коровы, тыс. гол.	188,4	180,4	176,3	93,6
Свиньи, тыс. гол.	385,2	391,2	377,3	97,9
Птица, тыс. гол.	6544,1	7014,9	7626,5	116,5
Гомельская область				
КРС, тыс. гол.	607,4	611,6	604,9	99,6
В том числе коровы, тыс. гол.	210,8	209,7	208,5	98,9
Свиньи, тыс. гол.	267,7	248,2	227,4	84,9
Птица, тыс. гол.	4279,9	5608,7	4759,4	111,2
Гродненская область				
КРС, тыс. гол.	681,7	692,1	697,4	102,3
В том числе коровы, тыс. гол.	220,1	220,3	221,2	100,5
Свиньи, тыс. гол.	573,7	575,9	584,2	101,8
Птица, тыс. гол.	4774,4	4772,8	4421,6	92,6
Минская область				
КРС, тыс. гол.	943,5	948,8	932,7	98,9
В том числе коровы, тыс. гол.	325,2	324,2	323,3	99,4
Свиньи, тыс. гол.	595,4	576,5	551,2	92,6
Птица, тыс. гол.	14726,3	16587,5	15975,2	108,5
Могилевская область				
КРС, тыс. гол.	520,7	513,8	510,3	98,0
В том числе коровы, тыс. гол.	170,0	169,0	168,3	99,0

Поголовье	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2022 г., %
Свины, тыс. гол.	128,6	148,2	166,4	129,4
Птица, тыс. гол.	6377,0	7752,0	7725,3	121,1
Республика Беларусь				
КРС, тыс. гол.	4150,0	4147,7	4113,0	99,1
В том числе коровы, тыс. гол.	1406,2	1399,1	1396,1	99,3
Свины, тыс. гол.	2275,9	2283,6	2279,2	100,1
Птица, тыс. гол.	43939,5	49193,8	47828,0	108,8

Примечание. Составлена по [17].

Существенное сокращение поголовья свиней отмечается в Гомельской области – на 15,1 %. Оно обусловлено падежом свиней и снижением приплода поросят, что негативно отразилось на объемах производства. С целью повышения эффективности отрасли необходимо строго соблюдать технологию выращивания поголовья, развивать селекционно-племенную работу и совершенствовать рационы животных [18].

Удовлетворение в полной мере потребностей поголовья в кормах необходимо осуществлять в рамках оптимизации кормопроизводства, основными инструментами которого являются учет территориальной дифференциации (уровень сельскохозяйственного производства, качество угодий и т. п.) и специализации организаций в процессе сочетания лугопастбищного и полевого кормопроизводства. При этом максимальное обеспечение скота и птицы энергоемкими кормами должно реализовываться с наименьшими затратами. Темпы роста заготовки кормов должны превышать как темпы роста продуктивности, так и поголовья [19] (см. рисунок).



Наличие кормов в сельскохозяйственных организациях на начало текущего периода (выполнен по [20])

Исследование показало, что темп роста наличия кормов в сельскохозяйственных организациях на начало 2024 г. к 2022 г. составил 107,7 % при отрицательной тенденции по поголовью. Данные обстоятельства способствовали увеличению обеспеченности кормами в расчете на условную голову скота на 8,2 % и росту производства продукции животноводства.

Своевременная уборка кормовых культур основывается, в том числе, на эффективном функционировании машинно-тракторного парка и его энергетических мощностях, объем которых сократился в исследуемый период на 0,5 % [21] (табл. 4).

Таблица 4. Количество основных видов сельскохозяйственной техники на конец года, ед.

Вид техники	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. к 2021 г., %
Брестская область				
Тракторы	6598	6586	6692	101,4
Зерноуборочные комбайны	1380	1370	1440	104,3
Кормоуборочные комбайны	745	752	748	100,4
Витебская область				
Тракторы	6469	6176	6014	93,0
Зерноуборочные комбайны	1332	1211	1212	91,0
Кормоуборочные комбайны	538	509	492	91,4
Гомельская область				
Тракторы	5171	5010	4987	96,4
Зерноуборочные комбайны	1100	1140	1126	102,4
Кормоуборочные комбайны	732	713	654	89,3
Гродненская область				
Тракторы	6234	6120	6020	96,6
Зерноуборочные комбайны	1295	1229	1259	97,2
Кормоуборочные комбайны	605	579	547	90,4
Минская область				
Тракторы	8168	7981	7837	95,9
Зерноуборочные комбайны	1963	1832	1828	93,1
Кормоуборочные комбайны	852	815	795	93,3
Могилевская область				
Тракторы	4518	4386	4284	94,8
Зерноуборочные комбайны	1200	1119	1113	92,8
Кормоуборочные комбайны	574	559	524	91,3

Вид техники	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. к 2021 г., %
Республика Беларусь				
Тракторы	37158	36259	35834	96,4
Зерноуборочные комбайны	8270	7901	7978	96,5
Кормоуборочные комбайны	4046	3927	3760	92,9

Примечание. Составлена по [22].

Данная оценка свидетельствует, что прослеживается отрицательная динамика в целом по Республике Беларусь по наличию тракторов, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов. Несмотря на снижение энергетических мощностей, данная тенденция характеризуется применением субъектами хозяйствования более производительной техники. Так, холдинг «Гомсельмаш» предоставляет оптимальные условия на приобретение современной техники в лизинг сельскохозяйственным организациям [23].

Наши исследования показали, что кормопроизводство выступает важной отраслью АПК, направленной на формирование кормовой базы [11]. Повышение отдачи кормовых угодий и их эффективное использование обеспечиваются группой факторов, среди которых важная роль принадлежит интенсификации кормопроизводства, предполагающей применение адаптивных подходов к ведению отрасли на основе учета специфических условий хозяйствования (табл. 5).

Таблица 5. Уровень интенсификации кормопроизводства в региональном разрезе

Регион Год	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	Минская область	Могилевская область	Республика Беларусь
Количество кормоуборочных комбайнов в расчете на 100 га кормовых культур на пашне, ед/100 га							
2021	18,5	14,9	14,9	21,8	16,4	17,5	17,0
2022	18,8	14,8	14,9	21,1	10,4	16,9	16,6
2023	18,4	11,5	12,8	20,1	14,3	14,7	14,8
Количество вносимых минеральных удобрений в расчете на 1 га кормовых культур на пашне, кг/га							
2021	152,1	41,0	127,5	170,8	133,1	103,8	121,5
2022	171,8	102,0	148,7	201,4	167,7	125,5	153,0
2023	188,6	67,6	142,2	208,2	152,3	132,4	144,9

Год \ Регион	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	Минская область	Могилевская область	Республика Беларусь
Количество вносимых органически удобрений в расчете на 1 га кормовых культур на пашне, т/га							
2021	17,5	9,4	11,1	15,0	14,6	10,5	13,0
2022	19,3	9,0	11,7	16,3	14,4	11,5	13,7
2023	19,4	7,7	7,1	16,0	14,0	11,6	12,3

Пр и м е ч а н и е. Составлена по [14, 21, 24].

Анализ уровня интенсификации кормопроизводства позволил определить, что наличие кормоуборочных комбайнов в расчете на 100 га кормовых угодий на пашне составило в 2021 г. от 14,9 до 21,8; 2022 г. – 10,4 до 21,1; 2023 г. – 11,5 до 20,1 ед./100 га. Наименьшее количество вносимых минеральных и органических удобрений прослеживается в Витебской области, а наибольшее – Брестской и Гродненской, что обусловлено движением поголовья, необходимыми объемами и качеством заготавливаемых кормов.

Несбалансированные рационы по белку выступают сдерживающим фактором реализации генетических возможностей поголовья скота и птицы, основными отрицательными характеристиками являются:

- низкое содержание протеина в силосных культурах;
- дорогая стоимость некоторых белковых компонентов;
- несоблюдение агротехнических мероприятий по возделыванию кормовых культур.

С этой точки зрения наиболее перспективной культурой выступает соя, которая может быть использована для технических и кормовых целей. Основным ее преимуществом является повышенное содержание белка (до 40–50 %), стоимость которого ниже, чем кукурузного, ячменного и пшеничного в 3–4 раза, люцернового и горохового – в 7–8 раз, при этом с концентрацией лизина в 6 % (рапс – 5,7 %, зерновые – 2,5 %) [25].

Рассматривая положительный опыт использования культуры на кормовые цели в Российской Федерации, отметим, что реализация ее потенциала достигнута за счет увеличения посевных площадей в 2017–2023 гг. на 37,6 % и в последние 10 лет – урожайности на 80,8 % при наличии свыше 100 сортов, осуществлении комплекса мероприятий по защите растений и обеспечении для них оптимальной доступности питательных веществ. В то же время ведутся обширные исследования по селекции сои и в Республике Беларусь, что позволило разработать отечественные районированные сорта. В этой связи сокращение дефицита белка в рационах возможно за счет подсева высокобелковых растений и использования отходов перерабатывающей промышленности

(пшеничный зародыш, который содержит в 2,2–2,5 раза больше протеина, чем зерно пшеницы и его отруби, жмыхи и т. д.), применения кормовых добавок, импорта белка, оптимизации структуры посевных площадей многолетних трав [1, 13, 26–34].

Заключение

Исследования в контексте аграрной политики позволили оценить степень развития кормопроизводства во взаимосвязи с животноводством и растениеводством, в том числе на основе оценки уровня интенсификации.

Установлено, что развитие кормопроизводства в сельскохозяйственных организациях должно соответствовать следующему:

заготовка необходимого объема кормов осуществляется посредством совершенствования структуры посевных площадей кормовых культур в соответствии с природно-климатическими условиями и специализацией, характеризующими формирование оптимальных севооборотов;

рост поголовья КРС и свиней основывается на реализации требований, предъявляемых к условиям кормления и содержания, проведению своевременной ветеринарно-санитарной и оптимизации селекционно-племенной работы; птицы – на дальнейшей модернизации, которая позволит сохранять положительную динамику;

повышение технической обеспеченности и ее мощностей в контексте наращивания производительности достигается за счет обновления техники.

По результатам исследования нами выявлены следующие перспективные направления повышения эффективности кормопроизводства:

1) оптимизация по количественным и энергетическим характеристикам машинно-тракторного парка, которая будет содействовать сокращению потерь при уборке кормовых культур;

2) увеличение площадей возделывания высокобелковых кормовых культур, определяемое приоритетными направлениями аграрной политики;

3) наращивание экономического плодородия почв, стимулирующего отдачу сельскохозяйственных угодий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 1 февр. 2021 г., № 59 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: https://pravo.by/document/?gu_id=3871&p0=C22100059. – Дата доступа: 22.01.2024.

2. Агропродовольственные системы [Электронный ресурс] // Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. – Режим доступа: <https://www.fao.org/food-systems/ru>. – Дата доступа: 04.04.2024.

3. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года [Электронный ресурс] // Министерство экономики Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/ObsugdaemNPA/NSUR-2035-1.pdf>. – Дата доступа: 04.04.2024.

4. О Доктрине национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 15 дек. 2017 г., № 962 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C21700962>. – Дата доступа: 03.04.2024.

5. В Беларуси за 2023 год произвели сельскохозяйственной продукции более чем на Br33 млрд [Электронный ресурс] // БЕЛТА. – Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view/v-belarusi-za-2023-god-proizveli-selskhozjajstvennoj-produktsii-bolee-chem-na-br33-mlrd-609952-2024>. – Дата доступа: 03.04.2024.

6. Результаты работы в растениеводстве за 2023 год [Электронный ресурс] // ПРОДУКТ.ВУ. – Режим доступа: <https://produkt.by/news/novosti-belarusi/rezultaty-raboty-v-rastenievodstve-za-2023-god>. – Дата доступа: 03.04.2024.

7. Сколько сельхозпродукции произвели в Беларуси в 2023 году – рассказал Белстат [Электронный ресурс] // MYFIN. – Режим доступа: <https://myfin.by/stati/view/skolko-selhozprodukcii-proizveli-v-belarusi-v-2023-godu-rasskazal-belstat>. – Дата доступа: 03.04.2024.

8. О Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы и внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 июня 2014 г. № 585 [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 11 марта 2016 г., № 196 // Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/uploads/Files/prog/programma-agrobiznes.pdf>. – Дата доступа: 03.04.2024.

9. О развитии села и повышении эффективности аграрной отрасли [Электронный ресурс]: директива Президента Респ. Беларусь, 4 марта 2019 г., № 6 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P01900006>. – Дата доступа: 03.04.2024.

10. Лобан, А. Г. Формирование устойчивой кормовой базы как фактора интенсификации животноводства / А. Г. Лобан // Современные технологии сельскохозяйственного производства: экономика, бухгалтерский учет, социально-гуманитарные науки: сб. науч. ст. по материалам XXVI Междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 2 июня, 5 мая, 19 мая 2023 г. / Гродн. гос. аграр. ун-т. – Гродно: ГГАУ, 2023. – С. 86–88.

11. Лобан, А. Теоретические аспекты формирования устойчивой кормовой базы сельскохозяйственных организаций / А. Лобан // Аграр. экономика. – 2023. – № 5. – С. 51–64. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-5-51-64>.

12. Варакин, С. В. Приготовление кормовых продуктов на основе соево-зерновых компонентов / С. В. Варакин, Д. А. Маркин // АгроЭкоИнфо. – 2022. – № 2. – С. 1–12.

13. Горбатовский, А. В. Экономическая оценка кормопроизводства и резервы его эффективности / А. В. Горбатовский, А. П. Святогор. – Минск: Ин-т экон. НАН Беларуси, 2007. – 32 с.

14. Посевная площадь сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=140827>. – Дата доступа: 03.04.2024.

15. Витебская область единственная в стране, где в 2023 году сокращается поголовье КРС. К осени в колхозах стало меньше на полторы тысячи коров, возбуждено 26 уголовных дел [Электронный ресурс] // Народные навіны Віцебска. – Режим доступа: <https://viciebsk.cc/2023/09/21/vitebskaya-oblast-edinstvennaya-v-strane-gde-v-2023-godu-sokrashaetsya-pogolove-krs-k-oseni-v-kolhozah-stalo-menshe-na-poltory-tysyachi-korov-vozbuzhdno-26-ugolovnyh-del>. – Дата доступа: 10.04.2024.

16. Как в Беларуси будут развивать свиноводство и птицеводство, рассказали в Минсельхозпроде [Электронный ресурс] // БЕЛТА. – Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view/kak-v-belarusi-budut-razvivat-svinovodstvo-i-ptitsevodstvo-rasskazali-v-minselhozprode-604099-2023>. – Дата доступа: 10.04.2024.

17. Поголовье скота и птицы на начало периода [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=136770>. – Дата доступа: 21.02.2024.

18. Ситуация в свиноводстве стала темой совещания у Лукашенко [Электронный ресурс] // БЕЛТА. – Режим доступа: <https://www.belta.by/president/view/situatsija-v-svinovodstve-stala-temoj-soveschaniya-u-lukashenko-586086-2023>. – Дата доступа: 10.04.2024.

19. Горбатовский, А. Сбалансированное развитие отраслей животноводства и кормопроизводства: принципы, индикаторы, комплекс мер и направлений / А. Горбатовский, О. Горбатовская // *Аграр. экономика*. – 2019. – № 5. – С. 36–47.

20. Социально-экономическое положение Республики Беларусь (январь-декабрь 2023 г.) [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/e57/4y5uqa23iik5c5c2i9mj5lta2ekqp2fo.pdf>. – Дата доступа: 08.04.2024.

21. Статистический ежегодник 2023 г. [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/0a7/1kl1zigmat2zbcwvo3lrfm1tow2f5zd2.pdf>. – Дата доступа: 08.04.2024.

22. Количество основных видов сельскохозяйственной техники, машин и оборудования в сельскохозяйственных организациях на конец года [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=140815>. – Дата доступа: 03.04.2024.

23. Финансирование [Электронный ресурс] // Гомсельмаш. – Режим доступа: <https://gomselmash.by/finansirovanie/respublika-belarus>. – Дата доступа: 10.04.2024.

24. Количество вносимых удобрений в сельскохозяйственных организациях [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=140816>. – Дата доступа: 04.04.2024.

25. Левкина, О. Определение потенциальной урожайности сои в условиях Республики Беларусь / О. Левкина // *Организац.-правовые аспекты инновац. развития агробизнеса*. – 2018. – № 15. – С. 185–188.

26. Рекомендации по возделыванию сои [Электронный ресурс] // Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/ru/plant-protection-ru/view/rekomendatsii-po-vozdelyvaniju-soi-3681>. – Дата доступа: 05.02.2024.

27. Лобан, А. Г. Формирование кормовой базы на основе инновационных решений / А. Г. Лобан // *Молодежь в науке – 2023: тез. докл. XX Междунар. науч. конф. молодых учен., Минск, 20–22 сент. 2023 г. аграр., биол., гуманитар. науки и искусства, медиц., физ.-мат., физ.-техн., химия и науки о Земле / Нац. акад. наук Беларуси, Совет молодых учен.; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]*. – Минск: Бел. наука, 2023. – С. 45–47.

28. Горбатовский, А. Меры поддержки производственно-сбытовой деятельности организаций агропромышленного комплекса Республики Беларусь / А. Горбатовский, С. Мицкевич, А. Лобан // *Аграр. экономика*. – 2023. – № 8. – С. 21–34. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-8-21-34>.

29. Горбатовская, О. Н. Управление развитием устойчивой кормовой базы сельскохозяйственных организаций в условиях цифровизации / О. Н. Горбатовская, А. Г. Лобан // *Бухгалт. учет и анализ*. – 2023. – № 9. – С. 22–26.

30. Гасимова, Г. А. Полноценный растительный белок как средство повышения продуктивности сельскохозяйственных животных / Г. А. Гасимова, И. А. Дегтярева // *Учен. зап. Каз. гос. акад. ветеринар. медицины им. Н. Э. Баумана*. – 2016. – Т. 266, № 2. – С. 199–202.

31. Бутовский, Р. О. Альтернативные источники белка в Скандинавских странах [Электронный ресурс] / Р. О. Бутовский // *Местн. устойчивое развитие*. – 2017. – № 6. – Режим доступа: <http://fsdejournal.ru/pdf-files/2017/Butovsky-06-2017.pdf>. – Дата доступа: 10.02.2024.

32. Кулистова, Т. Топ-25 лидеров комбикормовой отрасли. Участники нового рейтинга «Агроинвестора» занимают более половины рынка [Электронный ресурс] / Т. Кулистова //

Агроинвестор. – 2019. – № 5. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/rating/article/31690-top-25-liderov-kombikormovoy-otrasli>. – Дата доступа: 03.04.2024.

33. Троц, В. Б. Пути повышения проблемы кормового белка в посевах подсолнечника на силос / В. Б. Троц // Достижения науки и техники АПК. – 2007. – № 1. – С. 46–47.

34. Жиенбаева, С. Т. Перспективы применения вторичных отходов перерабатывающих производств в кормлении сельскохозяйственных птиц / С. Т. Жиенбаева, А. М. Ермуканова // Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: сб. ст. II Междунар. науч.-практ. конф. в рамках междунар. науч.-практ. форума, посвящ. Дню Хлеба и соли, Саратов, 24–25 марта 2021 г. / Саратов. гос. аграр. ун-т им. Н. И. Вавилова, Науч.-исслед. ин-т хлебопекар. пром-сти, Алмат. технол. ун-т, Ташкент. гос. аграр. ун-т, Бурят. гос. с.-х. акад им. В. Р. Филиппова; под общ. ред. О. М. Поповой, Н. В. Неповинных, В. А. Буховец. – Саратов, 2021. – С. 83–87.

Поступила в редакцию 23.04.2024

Сведения об авторе

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

Information about the author

Loban Andrei Gennadievich – Researcher of the Sector of Industries Economics, Master of Economic Sciences

Анатолий СКИРУХА¹, Евгений ПУЧКО¹,

Александр ГВОЗДОВ¹, Леонид БУЛАВИН¹,

Марина БЕЛАНОВСКАЯ¹, Александр ЛЕНСКИЙ²

¹Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию,
Жодино, Республика Беларусь
e-mail: sevooboroty@mail.ru

²Научно-практический центр НАН Беларуси
по механизации сельского хозяйства, Минск, Республика Беларусь
e-mail: alex_lensky@mail.ru

УДК 633.853.4:631.584:631.1(003.13)
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-5-50-57>

Экономическая эффективность возделывания пожнивных крестоцветных культур

Представлены результаты изучения продуктивности пожнивных крестоцветных и их влияния на урожайность последующей культуры севооборота. Установлено, что сбор кормовых единиц при возделывании пожнивной горчицы белой составил в среднем 16,9 ц/га, а редьки масличной – 17,6 ц/га. Под их влиянием урожайность зерна последующего ячменя увеличилась в среднем на 3,0 ц/га (8,1 %), а зерна кукурузы – на 1,8 ц/га (2,6 %). Чистый доход при возделывании горчицы белой составил 17,71 бел. руб/га, рентабельность – 2,8 %, а редьки масличной – 24,11 бел. руб/га и 3,6 %. С учетом их воздействия на последующую культуру севооборота данные показатели возрасли и были равны 139,00 и 105,90 бел. руб/га (21,2 и 15,8 %).

Ключевые слова: пожнивные крестоцветные культуры, промежуточные пожнивные культуры, урожайность пожнивных культур, экономическая эффективность крестоцветных, эффективность использования земель, фитосанитарная роль пожнивных, возделывание крестоцветных.

Anatoli SKIRUKHA¹, Evgeny PUCHKO¹,

Alexandr GVOZDOV¹, Leonid BULAVIN¹,

Marina BELANOVSKAYA¹, Alexandr LENSKI²

¹Research and Practical Center of the National Academy
of Sciences of Belarus for Arable Farming,
Zhodino, Republic of Belarus
e-mail: sevooboroty@mail.ru

²Scientific and Practical Center
of the National Academy of Sciences of Belarus
for Agricultural Mechanization, Minsk, Republic of Belarus
e-mail: alex_lensky@mail.ru

Economic efficiency of cultivation of stubble cruciferous crops

The paper presents the results of studying the productivity of stubble cruciferous crops and their impact on the yield of the subsequent crop in crop rotation. It was established that when cultivating stubble white mustard feed units yield was 16.9 c/ha and oil radish – 17.6 c/ha. Under their influence the grain yield of subsequent barley increased by 3.0 c/ha (8.1 %) on average and maize grain – by 1.8 c/ha

(2.6 %). When cultivating white mustard the net income was 17.71 rubles/ha and profitability – 2.8 %, with oil radish it was 24.11 rubles/ha and 3.6 %. Taking into account their effect on the subsequent crop in rotation, those indicators increased and were 139.00 and 105.90 rubles/ha (21.2 and 15.8 %).

Keywords: stubble cruciferous crops, intermediate stubble crops, yield of stubble crops, economic efficiency of cruciferous crops, land use efficiency, phytosanitary role of crops, cultivation of cruciferous crops.

Введение

Для повышения эффективности использования пахотных земель большое значение имеет возделывание промежуточных пожнивных культур. Их высевают после уборки зерновых, когда поля освобождаются. Это позволяет получить дополнительный урожай зеленой массы, которую можно использовать на корм или в качестве сидератов. Растительные остатки промежуточных пожнивных, попадая в почву, способствуют повышению ее плодородия и продуктивности последующих культур севооборота [1].

Несомненный интерес для возделывания в промежуточных пожнивных посевах представляют крестоцветные культуры, которые обладают аллелопатическими свойствами. Это позволяет им очищать почву от вредителей, болезней, сорняков, что имеет важное экологическое значение [2].

По ряду причин не всегда удается разместить основные культуры после наиболее благоприятных предшественников, что приводит к недобору урожая. Существенно уменьшить негативное влияние предшественника можно в результате высеивания промежуточных культур. Это позволяет значительно усилить профилактическое и санитарное действие севооборота [2, с. 3–14], а также повысить продуктивность пашни [3]. Считается, что при правильной обработке почвы промежуточные культуры позволяют существенно снизить влияние неблагоприятного предшественника [4].

Фитосанитарная роль промежуточных крестоцветных культур зависит от уровня их урожайности. Наибольший эффект от их возделывания отмечается при высокой урожайности зеленой массы, по мере уменьшения данного показателя фитосанитарная роль этих культур снижается [5].

Известно, что уровень урожайности пожнивных крестоцветных культур в значительной степени зависит от условий в период их вегетации [3]. Поэтому изучение особенностей, которые влияют на урожайность, с учетом почвенно-климатических условий имеет большое значение, так как позволит в максимальной степени реализовать потенциал продуктивности этих культур и повысить эффективность их возделывания.

Основная часть

В 2020–2023 гг. в Смолевичском районе Минской области проводили исследования по продуктивности пожнивных крестоцветных культур и их влиянию на урожайность последующих ячменя и кукурузы. Пожнивную горчицу белую

возделывали на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве (гумус – 2,42–2,66 %, P_2O_5 – 234–250 мг/кг, K_2O – 215–265 мг/кг почвы, рН – 5,89–6,20 %), а редьку масличную – на дерново-подзолистой супесчаной почве (гумус – 2,63–2,82 %, P_2O_5 – 232–292 мг/кг, K_2O – 257–268 мг/кг почвы, рН – 5,72–5,87 %). После уборки зерновой культуры вносили азотные удобрения (N_{60}), проводили дискование и высевали изучаемые крестоцветные культуры. Норма посева семян 2,5 млн/га. Посев проводили в начале первой декады августа, а уборку – в конце первой декады октября в соответствии с отраслевым регламентом без применения органических удобрений [6, 7]. В 2021–2023 гг. в изучаемых севооборотах на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве выращивали ячмень, а на дерново-подзолистой супесчаной – кукурузу. Расчет экономической эффективности возделывания этих культур проводился в ценах по состоянию на 1 января 2024 г.

Метеорологические условия в период исследований существенно различались как по температурному режиму, так и по количеству атмосферных осадков (табл. 1).

**Т а б л и ц а 1. Метеорологические условия при возделывании
пожнивных крестоцветных культур**

Месяц	Декада	Среднесуточная температура воздуха, °С				Количество атмосферных осадков, мм			
		норма	2020 г.	2021 г.	2022 г.	норма	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Август	I	19,4	19,7	19,0	19,7	26,6	4,5	22,5	21,0
	II	17,9	17,6	18,3	22,0	19,5	11,5	2,5	0,5
	III	16,3	16,9	15,1	21,3	29,1	43,0	35,0	0,5
Сентябрь	I	14,3	15,5	12,0	10,3	20,1	10,0	7,5	0,5
	II	12,4	13,3	11,0	11,3	20,5	8,0	42,0	21,0
	III	10,5	14,0	7,8	9,4	17,7	26,2	34,0	12,5

Пр и м е ч а н и е. Составлена по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

Установлено, что в 2020 г. при возделывании изучаемых пожнивных крестоцветных культур сумма активных температур была выше нормы на 6,8 %, в 2022 г. – на 3,5 %, а в 2021 г. – ниже на 8,4 %. Количество атмосферных осадков в 2021 г. превосходило норму на 7,5 %, а в 2020 и 2022 гг. было ниже ее соответственно на 22,7 и 58,1 %. Гидротермический коэффициент за август–сентябрь в 2020 г. составил 1,06, в 2021 г. – 1,73, в 2022 г. – 0,60 (табл. 2). Это свидетельствует о том, что наименее благоприятными погодные условия для изучаемых пожнивных крестоцветных культур были в 2022 г.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что урожайность зеленой массы пожнивной горчицы белой составила в 2020 г. 188 ц/га, в 2021 г. – 175 ц/га, в 2022 г. – 144 ц/га, а в среднем за 3 года – 169 ц/га. У пожливной редьки масличной эти показатели были равны соответственно 179, 170, 130 и 160 ц/га (табл. 3).

Следовательно, урожайность зеленой массы пожнивной горчицы белой, возделываемой на более связной почве, была выше по сравнению с редькой масличной в среднем за период исследований на 9 ц/га, т. е. на 5,3 %. При этом необходимо отметить, что под влиянием менее благоприятных погодных условий в период вегетации снижение урожайности зеленой массы пожнивной горчицы белой достигало 44 ц/га (23,4 %), а у редьки масличной – 49 ц/га (27,4 %).

Т а б л и ц а 2. Оценка метеорологических условий при возделывании пожнивных крестоцветных культур (август–сентябрь)

Год	Сумма активных температур		Количество атмосферных осадков		Гидротермический коэффициент
	°С	%	мм	%	
2020	970	+6,8	103,2	-22,7	1,06
2021	832	-8,4	143,5	+7,5	1,73
2022	940	+3,5	56,0	-58,1	0,60
Среднее	914	+0,7	100,9	-24,4	1,10

П р и м е ч а н и е. Составлена по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

Т а б л и ц а 3. Урожайность зеленой массы пожнивных крестоцветных культур и сбор кормовых единиц в период исследований, ц/га

Культура	Почва	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Среднее	Сбор, к. ед.
Горчица белая	Дерново-подзолистая легкосуглинистая	188	175	144	169	16,9
Редька масличная	Дерново-подзолистая супесчаная	179	170	130	160	17,6

П р и м е ч а н и е. Составлена на основании собственных исследований.

Для перевода зеленой массы в кормовые единицы у горчицы белой использовали коэффициент 0,10, у редьки масличной – 0,11 [8]. Расчеты показали, что сбор кормовых единиц при возделывании пожнивной горчицы белой в среднем за 3 года составил 16,9 ц/га, а пожнивной редьки масличной – 17,6 ц/га.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что выращивание пожнивных крестоцветных оказало положительное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур, возделываемых в севообороте после них. Так, при выращивании ячменя с использованием минеральной системы удобрений без предшествующего размещения пожнивной горчицы белой урожайность зерна в среднем за 2021–2023 гг. составила 37,1 ц/га, а после этой крестоцветной культуры – 40,1 ц/га, т. е. на 3,0 ц/га (8,1 %) больше. Подобная закономерность отмечена и у кукурузы, урожайность зерна которой при возделывании без предше-

ствующего выращивания пожнивной редьки масличной составила в среднем за период исследований 68,1 ц/га, а при использовании данной крестоцветной культуры – 69,9 ц/га, т. е. на 1,8 ц/га (2,6 %) больше (табл. 4).

Таблица 4. Влияние пожнивных крестоцветных культур на урожайность зерна возделываемых после их в севообороте ячменя и кукурузы (среднее за 2021–2023 гг.)

Культура	Почва	Контроль (без пожнивных крестоцветных), ц/га	Возделывание пожнивных крестоцветных, ц/га
Ячмень	Дерново-подзолистая легкосуглинистая	37,1	40,1
Кукуруза	Дерново-подзолистая супесчаная	68,1	69,9

Примечание. Составлена на основании собственных исследований.

Для определения экономической эффективности выращивания изучаемых культур были рассчитаны эксплуатационные затраты на технологические операции по возделыванию пожнивных крестоцветных современным комплексом отечественных машин по методике определения показателей эффективности новой техники, применяемой в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» [9]. Учитывались амортизационные отчисления на используемую технику, затраты на ее обслуживание, ремонт и хранение, заработную плату механизаторов, топливо и смазочные материалы. В соответствии с расчетами при возделывании пожнивных крестоцветных культур по технологии, включающей применение азотных удобрений после уборки предшественника, а также дискование, посев, уборку и транспортировку зеленой массы, эксплуатационные затраты составили 450,83 бел. руб/га (табл. 5).

Таблица 5. Расчет эксплуатационных затрат на возделывание пожнивных крестоцветных культур

Технологическая операция	Состав машинно-тракторного агрегата (техники)	Заработная плата, бел. руб/га	Амортизация, бел. руб/га	ТО и ремонты (включая хранение), бел. руб/га	Топливо (включая смазочные материалы), бел. руб/га	Итого, бел. руб/га
Внесение азотных удобрений	Беларус 1522 + РУ-8	0,55	8,22	5,21	7,03	21,01
Дискование	Беларус 3522 + АД-600	4,68	35,23	22,28	19,18	81,37
Посев	Беларус 3522 + АПП-6П	3,06	64,66	35,3	39,96	142,98
Уборка зеленой массы	GOMSELMASH FS80	4,28	60,28	58,35	23,98	146,89
Транспортировка зеленой массы	Беларус 1221 + ПС-45	3,61	10,79	5,82	38,36	58,58
Итого	х	16,18	179,18	126,96	128,51	450,83

Примечание. Составлена на основании собственных исследований.

При расчете производственных затрат учитывали стоимость азотных удобрений и семян, возделываемых пожнивных крестоцветных культур, а также эксплуатационные затраты. Так, производственные затраты на выращивание горчицы белой составили 643,09 бел. руб/га, а редьки масличной – 664,09 бел. руб/га (табл. 6).

Т а б л и ц а 6. Расчет производственных затрат на возделывание пожнивных крестоцветных культур, бел. руб/га

Культура	Азотные удобрения	Семена	Эксплуатационные затраты	Итого
Горчица белая	138,26	54,0	450,83	643,09
Редька масличная	138,26	75,0	450,83	664,09

П р и м е ч а н и е. Составлена на основании собственных исследований.

Стоимость зеленой массы изучаемых пожнивных крестоцветных культур определяли по цене кормовой единицы зерна ячменя. Расчеты показали, что в среднем за период исследований стоимость зеленой массы пожливной горчицы белой составила 660,8 бел. руб/га, а редьки масличной – 688,2 бел. руб/га. С учетом прибавки урожайности зерна последующих ячменя и кукурузы этот показатель увеличивался соответственно до 795,8 и 778,2 бел. руб/га (табл. 7).

Т а б л и ц а 7. Экономическая эффективность возделывания пожнивных крестоцветных культур

Культура	Стоимость продукции, бел. руб/га	Производственные затраты, бел. руб/га	Чистый доход, бел. руб/га	Рентабельность, %
Пожнивная горчица белая	660,8	643,09	17,71	2,8
Пожнивная горчица белая + ячмень (прибавка урожайности)*	795,8	656,80	139,00	21,2
Пожнивная редька масличная	688,2	664,09	24,11	3,6
Пожнивная редька масличная + кукуруза (прибавка урожайности)*	778,2	672,30	105,90	15,8

* Прибавка урожайности от последствия предшествующей пожливной крестоцветной культуры.

П р и м е ч а н и е. Составлена на основании собственных исследований.

Установлено, что чистый доход от возделывания пожливной горчицы белой составил в сложившихся условиях 17,71 бел. руб/га, а рентабельность – 2,8 %. С учетом полученной прибавки урожайности зерна последующего ячменя и дополнительных затрат на ее транспортировку, очистку и сушку эти показатели

увеличились и стали равны соответственно 139,00 бел. руб/га и 21,2 %. Редька масличная обеспечила чистый доход 24,11 бел. руб/га при рентабельности 3,6 %. С учетом прибавки урожайности зерна последующей кукурузы данные показатели возросли до 105,90 бел. руб/га и 15,8 %.

Заключение

Результаты исследований, проведенных в 2020–2023 гг., свидетельствуют о том, что на дерново-подзолистых почвах центральной зоны Беларуси возделывание пожнивных горчицы белой и редьки масличной является экономически целесообразным. Чистый доход при этом составил соответственно 17,71 и 24,11 бел. руб/га, а рентабельность – 2,8 и 3,6 %. С учетом их воздействия на последующую культуру севооборота данные показатели возросли до 139,00 и 105,90 бел. руб/га (21,2 и 15,8 %).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Промежуточные культуры в севооборотах / А. Ч. Скируха [и др.] // Приложение к журналу «Земледелие и растениеводство». – 2022. – № 2. – С. 20–24.
2. Гродзинский, А. М. Санитарная роль крестоцветных культур в севообороте / А. М. Гродзинский // Аллелопатия и продуктивность растений: сб. науч. тр. / АН УССР, Центр. Респ. ботан. сад; редкол.: А. М. Гродзинский (отв. ред.) [и др.]. – Киев: Наук. думка, 1990. – С. 3–14.
3. Никончик, П. И. Агроэкономические основы систем использования земли / П. И. Никончик. – Минск: Беларус. наука, 2007. – 532 с.
4. Кант, Г. Биологическое растениеводство: возможности биологических агросистем: пер. с нем. / Г. Кант. – М., 1988. – 208 с.
5. Эффективность промежуточных крестоцветных культур в борьбе с сорняками в посевах зерновых / Л. А. Булавин [и др.] // Ахова раслін. – 2001. – № 5. – С. 7–8.
6. Возделывание ячменя продовольственного // Организационно-технологические нормы возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных культур: сб. отраслевых регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, НПЦ НАН Беларуси по земледелию; рук. разработ.: Ф. И. Привалов [и др.]. – Минск: Беларус. навука, 2012. – С. 108–119.
7. Технология и техническое обеспечение возделывания и заготовки кормов из кукурузы // Организационно-технологические нормы возделывания кормовых и технических культур: сб. отраслевых регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, НПЦ НАН Беларуси по земледелию; рук. разработ.: Ф. И. Привалов [и др.]. – Минск: Беларус. навука, 2012. – С. 23–78.
8. Кормовые нормы и состав кормов: справ. пособие / А. С. Шпаков [и др.]. – Минск: Ураджай, 1991. – 384 с.
9. Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки. Межгосударственный стандарт: ГОСТ 34393-2018. – Введ. 01.09.2018. – М.: Стандартиформ, 2018. – 11 с.

Поступила в редакцию 29.03.2024

Сведения об авторах

Скируха Анатолий Чеславович – заведующий отделом систем земледелия, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Пучко Евгений Александрович – аспирант;

Гвоздов Александр Павлович – заместитель генерального директора по инновационно-производственной деятельности, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Булавин Леонид Александрович – ведущий научный сотрудник отдела систем земледелия, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Белановская Марина Анатольевна – научный сотрудник отдела систем земледелия;

Ленский Александр Владимирович – заведующий сектором эксплуатационно-экономической оценки машин, кандидат экономических наук

Information about the authors

Skirukha Anatoli Cheslavovich – Head of the Arable Farming Systems Department, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

Puchko Evgeny Alexandrovich – Post-Graduate Student;

Gvozдов Alexandr Pavlovich – Deputy Director General for Innovation and Production, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

Bulavin Leonid Alexandrovich – Leading Researcher of the Arable Farming Systems Department, Doctor of Agricultural Sciences, Professor;

Belanovskaya Marina Anatolievna – Researcher of the Arable Farming Systems Department;

Lenski Alexandr Vladimirovich – Head of the Sector of Operational and Economic Assessment of Machines, Candidate of Economic Sciences



Петр РАСТОРГУЕВ, Ирина ПОЧТОВАЯ

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

УДК 63-021.66+664-021.66(4)ЕС
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-5-58-68>

Развитие стратегии регулирования качества и безопасности пищевой и сельскохозяйственной продукции в ЕС

Выявлены особенности и тенденции формирования современной системы регулирования качества и безопасности пищевой и сельскохозяйственной продукции в ЕС. Определены ключевые этапы ее развития и основные стратегические документы в данной области, проанализированы эволюция целей и методы реализации европейской политики регулирования качества и безопасности агропродовольственной продукции.

Ключевые слова: качество и безопасность продукции, сельскохозяйственная продукция, пищевая продукция, регулирование качества и безопасности.

Petr RASTORGOUEV, Irina POCHTOVAYA

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

Development of quality and safety regulation strategy for food and agricultural products in the EU

The features and trends of quality and safety regulation system for food and agricultural products in the EU are identified. Key stages of its development and the main strategic documents in above mention area are determined. Analysis of the goals and methods of European regulation policy of the agri-food products quality and safety has been carried out.

Keywords: product quality and safety, agricultural products, food products, quality and safety regulation.

© Расторгуев П., Почтовая И., 2024

Введение

Важным аспектом целенаправленного регулирования, равно как и непосредственно практической реализации, независимо от выбранной сферы воздействия является наличие системообразующего отраслевого документа, формирующего стратегию, концепцию в определенной предметной области и содержащего основополагающие векторы ее реализации. В данной связи практическую значимость представляет изучение европейской практики программно-целевого регулирования качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и пищевой продукции в контексте выявления приоритетов, инструментария и механизмов.

Основная часть

На основе исследования выявлено, что на первоначальном этапе становления единого европейского рынка политика регулирования качества и безопасности продукции как таковая не была сформулирована. Первым документом, который содержал концептуальные направления в данной предметной области, была так называемая «Зеленая книга» 1997 г. – «Основополагающие принципы законодательства о пищевых продуктах в Европейском союзе» (The general principles of food law in the European Union. Commission Green Paper) [1].

В данном документе обозначены шесть целей, на достижение которых направлено продовольственное право:

- 1) обеспечение высокого уровня защиты здоровья населения, безопасности потребителя;
- 2) обеспечение свободного обращения товаров на внутреннем рынке;
- 3) обеспечение формирования законодательства на основе научных данных и оценки рисков;
- 4) обеспечение конкурентоспособности европейской промышленности и улучшения ее экспортных перспектив;
- 5) возложение ответственности за безопасность пищевых продуктов на промышленность, производителей и поставщиков с использованием системы анализа рисков и критических контрольных точек (Hazard Analysis Critical Control Points Systems, HACCP), которые должны подкрепляться эффективным официальным контролем и правоприменением;
- 6) обеспечение согласованности, рациональности и удобства законодательства.

Также предусмотрена необходимость поиска и установления баланса в развитии и применении:

законодательства, содержащего не только общие, но и более детальные положения;

обязательного регулирования и использования добровольных инструментов обеспечения качества и безопасности продукции;

горизонтальных и вертикальных требований и правил относительно конкретных категорий пищевых продуктов.

Например, в отношении регулирования качества продукции, т. е. тех аспектов, которые не относятся к защите здоровья (ряд таких вопросов может быть решен за счет сертификации способов производства продукции и др.), акцент сделан на использовании добровольных инструментов [1].

Следует отметить, что в этом документе обозначен подход «От фермы к столу» как стратегия, охватывающая всю продовольственную цепь для достижения вышеназванных целей, а также заложен принцип ответственности субъектов первичного звена производства, даны гармонизированные определения «пищевые продукты», «размещение на рынке», указано на целесообразность вовлечения общественности в обсуждение продовольственного права, необходимость обеспечения независимости, объективности, эквивалентности и эффективности официальных систем контроля в странах – членах ЕС.

В последующем (2008 г.) «Зеленая книга» была отредактирована преимущественно в части схем качества, требований сбыта и торговли. Предложения Европейской Комиссии (ЕК) по развитию обозначенного вопроса сводились к следующим направлениям:

упростить стандарты сбыта, разработать условия маркировки и ввести обязательное указание места производства сельскохозяйственной продукции;

усовершенствовать практику применения географических указаний (PDO и PGI), схем сертификации органических продуктов [2, 3].

Следует отметить, что в «Зеленой книге» в контексте качества продукции подразумеваются преимущественно методы ведения сельского хозяйства, место выращивания и другие аналогичные факторы как условия обеспечения производства продукции с заданным уровнем характеристик.

Дальнейшим этапом развития европейской системы регулирования качества и безопасности продукции стало принятие в 2000 г. «Белой книги по безопасности пищевых продуктов» (White Paper on Food Safety), в которой особое внимание было уделено повышению эффективности систем контроля [4, 5].

Общими принципами европейской политики безопасности пищевых продуктов определены:

комплексный подход к разработке и принятию решений;

четкое определение роли всех заинтересованных субъектов продовольственной цепи (производители кормов и продуктов питания, фермеры, компетентные органы стран-членов и третьих стран, ЕК, потребители);

обеспечение субъектами хозяйствования прослеживаемости кормов, продуктов питания и их ингредиентов;

последовательность, эффективность и динамичность продовольственной политики, способной оперативно реагировать на риски и адаптироваться к изменениям;

формирование политики безопасности продукции на основе анализа рисков (оценка, управление и информирование);

формирование политики безопасности продукции на основе научных данных;

допустимость применения принципа предосторожности в управлении рисками [5].

Акцент в данном документе сделан на таких инструментах, как:

учет и анализ информации;

мониторинг эффективности реализации предусмотренной политики и принимаемых мер (интеграция существующих систем, функционирование в режиме реального времени, оперативность обмена сведениями);

система быстрого оповещения (охват всех продуктов питания и кормов);

исследования в области безопасности пищевых продуктов (передовые технологии производства, безопасные методы производства и распределения пищевых продуктов, оценки загрязнения и химических рисков, а также их воздействия, роль пищевых продуктов в укреплении здоровья потребителей и др.);

научное сотрудничество и аналитическая поддержка (координация в области научной информации, централизованное управление справочными лабораториями и др.);

информационное обеспечение потребителей: быстрый и легкий доступ к данным (реализация принципа прозрачности посредством предоставления ответственности информации о научных рекомендациях, результатах контроля, рисках), консультирование по различным аспектам безопасности пищевых продуктов и их обсуждение с привлечением всех стейкхолдеров;

маркировка продукции (информация о характеристиках товара, определяющих его выбор, состав, хранение и использование, отдельных категорий пищевых продуктов, продукции с генетически модифицированными организмами (ГМО) и без них и т. д.).

Мерами, направленными на обеспечение безопасности пищевых продуктов на основе более скоординированного и комплексного подхода, определены:

создание Европейского органа по безопасности пищевых продуктов, ответственного за независимые научные консультации по всем аспектам безопасности пищевых продуктов, работы систем быстрого оповещения и информирования о рисках;

совершенствование нормативно-правовой базы, охватывающей все аспекты продуктов питания «От фермы к столу»;

оптимизация системы контроля на основе единых принципов и конкретизации полномочий соответствующих органов ЕС и его стран-членов;

создание широкой системы информирования потребителей для формирования доверия и обеспечения осознанного выбора;

развитие сотрудничества на международном уровне (рис. 1).



Рис. 1. Основные принципы и направления реализации европейской политики безопасности пищевых продуктов 2000 г. (выполнен по [5])

Следует отметить, что данным документом конкретизирован перечень приоритетных мер (более 80) и период их реализации [5].

Как следствие, в 2002 г. был создан специальный независимый орган по оценке рисков – Европейское агентство по безопасности пищевых продуктов (European Food Safety Authority, EFSA) в соответствии с Регламентом ЕС № 178/2002, который стал основополагающим документом в области регулирования безопасности пищевых продуктов, сформировав основы продовольственного права (General Food Law) [6].

Исследование показало, что основное преимущество создания данного органа заключается именно в независимости оценки рисков, что позволяет принимать решения как в области конкретных нормативов, так и в целом относительно

политики безопасности продукции, исходя из объективных научных данных, а также устранить такой фактор, как продвижение интересов отдельного государства-члена.

В дальнейшем аналогичные функции были официально закреплены и за определенными ведомствами (компетентными органами) стран-членов, в некоторых из них созданы специальные ведомства.

При этом следует отметить разделение на европейском уровне функций оценки и управления рисками. Так, в компетенции EFSA – оценка рисков и информирование о них, ЕК и Совета ЕС – управление рисками.

Регламентом ЕС № 178/2002 сформулирован ряд принципов и требований пищевого законодательства ЕС. Как показал анализ, в отличие от более ранних концепций, в нем сделан акцент на всестороннем и комплексном подходе к безопасности пищевых продуктов. Например, говорится о необходимости учитывать не только безопасность пищевых продуктов, но и кормов, материалов и изделий, контактирующих с пищевыми продуктами и др. при формировании пищевого законодательства. В числе основополагающих принципов выделены: анализ рисков, предупреждающий подход, защита интересов потребителей, прозрачность [6, 7].

В дополнение к этому следует отметить принятые в 2004 г. документы в рамках так называемого Пакета гигиены, которые сформировали блок фундаментальных требований к системе обеспечения безопасности продовольственных товаров на европейском рынке, включая импортные. Это регламенты Европейского парламента и Совета № 852/2004, 853/2004, 854/2004 (отменен с 2019 г.) [8–10]. Эти документы не являются стратегическими, концептуальными по своему содержанию, но формируют как политику регулирования, так и методологию ее реализации в обозначенной области.

Дальнейшим этапом практической реализации политики регулирования в области качества агропродовольствия является принятие в 2010 г. «Пакета качества» (Quality Package), который представляет собой систематизированный свод как существовавших ранее, так и новых мер преимущественно в части маркировки и знаков происхождения [11].

Непосредственно относительно концептуального подхода следует отметить стратегию ЕК 2020 г. «От фермы к столу» (A Farm to Fork Strategy) для создания справедливой, здоровой и экологически чистой продовольственной системы, которая наряду с другими содержит ряд мер в области регулирования качества и безопасности продукции [12]. Названная стратегия лежит в основе европейского «Зеленого курса» (European Green Deal) [3].

Стратегия включает несколько целевых задач до 2030 г., касающихся сельского хозяйства:

– сокращение:

использования химических пестицидов на 50 %;

продаж противомикробных препаратов, используемых для сельскохозяйственных животных и аквакультуры на 50 %;

использования удобрений на 20 %;

– увеличение доли сельскохозяйственных угодий под органическим земледелием как минимум до 25 % [12, 13].

В целом стратегия «От фермы к столу» представляет собой совокупность двух мер общего характера и двадцати пяти в рамках четырех направлений:

устойчивое производство продуктов питания;

устойчивые переработка и распределение (оптовая и розничная торговля, общественное питание и др.) пищевых продуктов;

устойчивые потребление продуктов питания и содействие переходу на здоровое питание;

сокращение потерь и отходов пищевой продукции (рис. 2).

Так, в числе мероприятий Генерального управления Европейской комиссии по здравоохранению и безопасности пищевых продуктов (Directorate-General for Health and Food Safety, DG SANTE), которое является ответственным за разработку политики обеспечения безопасности продукции, а также осуществляет мониторинг реализации законодательства ЕС в данной области в рамках стратегии «От фермы к столу», предусмотрены:

пересмотр законодательства (директив) по устойчивому использованию пестицидов, о кормовых добавках, информации о пищевых продуктах для потребителей;

проведение 3-й ежегодной конференции по Стратегии с широкомасштабной коммуникацией, включая дни науки об устойчивых продовольственных системах;

запуск мультимедийной кампании по вопросам устойчивости продовольственных систем, ориентированной на молодежь, семьи и др.

В мероприятиях 2023 г. акцент также был сделан на мерах по снижению использования пестицидов химического происхождения, повышению доступности достоверных данных об использовании пестицидов в ЕС, пересмотре законодательства о защите животных (условия содержания, транспортировки, уоя и др.), а также регулирующих документов о пищевых продуктах в части информирования потребителей с целью предоставления им возможности делать выбор в пользу здоровых продуктов питания и др. [3].

С точки зрения приоритетного инструментария можно выделить следующие этапы подходов к регулированию и обеспечению безопасности пищевой продукции:

законодательное установление нормативов безопасности, оценка соответствия продукции, недопущение к реализации;

акцент на превентивных мерах, анализе рисков;



Рис. 2. Комплекс мер в рамках стратегии «От фермы к столу» (выполнен по [12])

вовлечение всех субъектов продовольственной цепи, прослеживаемость, усиление научного обеспечения анализа рисков;

глобализация европейских требований к безопасности продукции, повышенные роли общественности в формировании политики в обозначенной области регулирования, акцент на органическом производстве и отдельных вопросах (пестициды, ГМО), повышение межотраслевой взаимообусловленности при решении вопроса безопасности продукции (во взаимосвязи с проблемами устойчивой продовольственной безопасности, здорового питания, экологии и др.).

При этом следует отметить, что приоритетным инструментом относительно качества продукции на всех этапах являются «схемы качества», которым в ЕС с 1992 г. уделяется особое внимание. Под ними подразумеваются традиционный производственный процесс, обеспечивающий получение продукции определенного качества, и (или) обусловленность качества конкретной географической средой производства.

Заключение

Исследование показало, что современная европейская практика регулирования качества и безопасности агропродовольственной продукции формировалась и продолжает совершенствоваться в контексте реализации стратегических целей как общеевропейской аграрной политики, так и новых направлений (методов) непосредственно в области обеспечения качества и безопасности (механизмы прослеживаемости, производство органической продукции, усиление информационного взаимодействия с потребителями и т. д.).

Фундаментом динамичного развития стратегических подходов регулирования качества и безопасности сельскохозяйственной и пищевой продукции в ЕС выступает сопровождение каждого этапа эволюции соответствующими программно-целевыми документами. При этом их характерной чертой является отражение не только новых инструментов, но и существующих направлений, усовершенствованных с учетом фактической ситуации, результатов оценки эффективности функционирования, приоритетов развития.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование выполнено в рамках ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность», подпрограмма 9.7 «Экономика АПК», НИР 7.3.2 «Разработка методологических подходов регулирования устойчивости национальной продовольственной системы, включая вопросы качества продукции, оптимизации импорта агропродовольственных товаров, обеспечения продовольственной безопасности с учетом социально-экономического положения различных групп населения» (№ ГР 20211004).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. The general principles of food law in the European Union / Commission Green Paper [Electronic resource] // EUR-Lex. – Mode of access: <https://eur-Lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:1997:0176:FIN:EN:PDF>. – Date of access: 15.04.2024.
2. Green Paper on agricultural product quality [Electronic resource] // EUR-Lex. – Mode of access: <https://eur-Lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/green-paper-on-agricultural-product-quality.html>. – Date of access: 15.04.2024.
3. European Commission [Electronic resource]. – Mode of access: <https://commission.europa.eu>. – Date of access: 16.04.2024.
4. Safe food for all European consumers: The farm to table principle. 50 years Common Agricultural Policy [Electronic resource] / D. Huygens [et al.] // ResearchGate. – Mode of access: https://www.researchgate.net/publication/236669406_Safe_food_for_all_European_consumers_The_farm_to_table_principle_50_years_Common_Agricultural_Policy. – Date of access: 17.04.2024.
5. White Paper on food safety [Electronic resource] // EUR-Lex. – Mode of access: <https://eur-Lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=ceLex%3A51999DC0719>. – Date of access: 15.04.2024.
6. Regulation (EC) № 178/2002 of the European Parliament and of the Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety [Electronic resource] // EUR-Lex. – Mode of access: <https://eur-Lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=ceLex%3A32002R0178>. – Date of access: 15.04.2024.
7. Расторгуев, П. В. Тенденции развития системы регулирования качества и безопасности агропродовольственной продукции в Европейском союзе / П. В. Расторгуев, И. Г. Почтовая // Совершенствование организационно-экономических механизмов управления в АПК: вопросы теории и методологии / В. Г. Гусаков [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2023. – С. 15–23.
8. Regulation (EC) № 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs [Electronic resource] // EUR-Lex. – Mode of access: <https://eur-Lex.europa.eu/search.html?scope=EURLEX&text=852%2F2004&lang=en&type=quick&qid=1666798475400>. – Date of access: 15.04.2024.
9. Regulation (EC) № 853/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 laying down specific hygiene rules for food of animal origin [Electronic resource] // EUR-Lex. – Mode of access: <https://eur-Lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32004R0853&qid=1666798506362>. – Date of access: 16.04.2024.
10. Regulation (EC) № 854/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 laying down specific rules for the organisation of official controls on products of animal origin intended for human consumption [Electronic resource] // EUR-Lex. – Mode of access: <https://eur-Lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32004R0854R%2803%29&qid=1666798534439>. – Date of access: 15.04.2024.
11. An enhanced EU policy to help better communicate the quality of food products [Electronic resource] // European Commission. – Mode of access: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_10_1692. – Date of access: 15.04.2024.
12. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system [Electronic resource] // EUR-Lex. – Mode of access: <https://eur-Lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0381>. – Date of access: 16.04.2024.
13. Farm to Fork targets – Progress [Electronic resource] // European Commission. – Mode of access: https://food.ec.europa.eu/plants/pesticides/sustainable-use-pesticides/farm-fork-targets-progress_en. – Date of access: 15.04.2024.

14. Commission Delegated Regulation (EU) № 2019/625 of 4 March 2019 supplementing Regulation (EU) 2017/625 of the European Parliament and of the Council with regard to requirements for the entry into the Union of consignments of certain animals and goods intended for human consumption [Electronic resource] // EUR-Lex. – Mode of access: <https://eur-Lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0625&qid=1666791959811>. – Date of access: 16.04.2024.

Поступила в редакцию 22.04.2024

Сведения об авторах

Расторгуев Петр Владиславович – заместитель директора по научной и инновационной работе, кандидат экономических наук, доцент;

Почтовая Ирина Григорьевна – заведующая сектором качества, кандидат экономических наук, доцент

Information about the authors

Rastorgouev Petr Vladislavovich – Deputy Director for Research and Innovative Work, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

Pochtovaya Irina Grigorievna – Head of Quality Department, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Наталья КАРПОВИЧ, Екатерина МАКУЦЕНЯ

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

УДК 338.242.4:339.564:63-0.21.66(100)
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-5-69-84>

Действенные меры и инструменты поддержки экспорта отечественных агропродовольственных товаров в контексте международных требований

Представлен комплексный анализ нормативных правовых актов Республики Беларусь в части поддержки экспорта агропродовольственных товаров, детально рассмотрены вопросы организационных и финансовых мер. Предложены актуальные инструменты стимулирования экспорта для внедрения в отечественную практику поддержки предприятий – экспортеров агропродовольственных товаров в контексте международных требований и учета современных тенденций мирового рынка.

Ключевые слова: агропродовольственная сфера, поддержка экспорта, финансовые меры, организационные меры, кредитование экспортно ориентированных предприятий, страхование экспортных рисков, продвижение агропродукции на внешние рынки, стимулирование экспорта продовольствия, торговые партнеры, потенциальные рынки сбыта.

Natallia KARPOVICH, Ekaterina MAKUTSENIA

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

Effective measures and tools to support the export of domestic agri-food products in the context of international requirements

A comprehensive analysis of the regulatory legal acts of the Republic of Belarus regarding support for the export of agricultural and food products is presented, and issues of organizational and financial measures are considered in detail. Current tools for stimulating exports are proposed for implementation in domestic practice to support enterprises exporting agri-food products in the context of international requirements and taking into account current trends in the world market.

Keywords: agri-food sector, export support, financial measures, organizational measures, lending to export-oriented enterprises, insurance of export risks, promotion of agricultural products to foreign markets, stimulation of food exports, trading partners, potential markets.

Введение

Сфера внешнеэкономической деятельности является одной из наиболее динамично развивающихся областей национальной экономики. В условиях усиливающейся конкуренции на мировом рынке все большую актуальность приобретает государственное регулирование экспортно-импортных операций, которое нацелено на решение стратегических задач национальной экономики, а также на наращивание экспортного потенциала страны и укрепление позиций отечественных товаропроизводителей на мировой арене. Это обусловлено тем, что в большинстве стран экспорт агропродовольственных товаров находится в приоритете. Поэтому его поддержка играет важную роль в интеграции национальной экономики в мировое хозяйство. Для продвижения агропродовольственных товаров на внешние рынки используется целый ряд инструментов, направленных на обеспечение эффективной реализации экспортного потенциала.

В данном контексте актуализируется обоснование действенных мер и инструментов поддержки отечественных производителей экспортных агропродовольственных товаров с учетом международных требований и современных условий развития мирового торгово-экономического пространства. Это позволит нивелировать внешнеторговые риски, устойчиво и эффективно развивать экспортную сферу национального агропродовольственного сектора экономики.

Материалы и методы

Теоретической и методической основой исследования стали труды отечественных и зарубежных ученых по проблеме поддержки экспорта агропродовольственных товаров, национальные нормативные правовые материалы. Использовались следующие методы: монографический, аналитический, статистический, экспертный, сравнительного анализа.

Основная часть

Практика свидетельствует, что в большинстве стран поддержка экспорта, в том числе в агропродовольственной сфере, является одной из главных составляющих национальной экономической политики. В связи с тем что Республика Беларусь – экспортно ориентированное государство, в ряде основных программных документов отражается приоритетное значение развития экспортного потенциала агропродовольственного сектора экономики, среди них:

Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года;

Доктрина национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года;

Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы;

Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы [1–6].

В настоящее время в Беларуси содействие отечественным производителям, осуществляющим внешнеторговую деятельность, оказывается в рамках действующих нормативных правовых актов (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Нормативное правовое регулирование содействия отечественным экспортерам агропродовольственных товаров

Нормативный правовой акт	Содержание
Закон Республики Беларусь от 25 ноября 2004 г. № 347-3 «О государственном регулировании внешнеторговой деятельности»	Определяет правовые основы государственного регулирования внешнеторговой деятельности, права и обязанности госорганов Республики Беларусь в области внешнеторговой деятельности. Государственное регулирование внешнеторговой деятельности осуществляется посредством: таможенно-тарифного регулирования; нетарифного регулирования; запретов и ограничений внешней торговли услугами и объектами интеллектуальной собственности; мер экономического и административного характера, содействующих развитию внешнеторговой деятельности
Указ Президента Республики Беларусь от 27 марта 2008 г. № 178 «О порядке проведения и контроля внешнеторговых операций»	Предусматривает порядок регламентации внешнеторговых операций (в части установления сроков завершения: для экспорта – 180 дней, импорта – 90 дней)
Указ Президента Республики Беларусь от 25 августа 2006 г. № 534 «О содействии развитию экспорта товаров (работ, услуг)»	Определяет условия предоставления экспортных кредитов и страхования экспортных рисков с поддержкой государства. Устанавливает, что исключительное право на такое страхование принадлежит Республике Беларусь и осуществляется от ее имени Белорусским республиканским унитарным предприятием экспортно-импортного страхования «Белэксимгарант»
Указ Президента Республики Беларусь от 24 сентября 2009 г. № 466 «О некоторых мерах по реализации товаров, произведенных в Республике Беларусь»	Предусматривает в целях развития торгово-экономического сотрудничества с зарубежными странами, создания условий для реализации в этих странах товаров, произведенных в Республике Беларусь, размеры компенсации банкам и лизинговым компаниям, являющимися нерезидентами Республики Беларусь, части процентов по кредитам, выдаваемым ими не более чем на 5 лет и используемым для приобретения в зарубежных странах товаров, произведенных в Республике Беларусь, за счет средств республиканского бюджета, предусмотренных на соответствующие цели
Указ Президента Республики Беларусь от 14 ноября 2019 г. № 412 «О поддержке экспорта»	Определяет в целях содействия экспорту условия по компенсации экспортерам до 50 % расходов по участию в международных специализированных выставках (ярмарках) и оценке соответствия продукции в иностранных государствах

Нормативный правовой акт	Содержание
Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 23 апреля 2012 г. № 384 «О некоторых вопросах выставочной и ярмарочной деятельности»	Определяет порядок организации национальных выставок (экспозиций) в иностранных государствах и условия финансирования за счет бюджетных средств части расходов по организации национальных выставок (экспозиций) Республики Беларусь за рубежом
Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 5 мая 2021 г. № 262 «О поддержке экспорта и страховании»	Устанавливает перечень товаров, на производство и приобретение которых в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 25 августа 2006 г. № 534 «О содействии развитию экспорта товаров (работ, услуг)» предоставляются экспортные кредиты, осуществляются постфинансирование и дисконтирование аккредитивов
Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 23 апреля 2021 г. № 249 «Об установлении перечня банков, уполномоченных на предоставление экспортных кредитов»	Определяет перечень банков, уполномоченных на предоставление экспортных кредитов. В него входят 16 банков различной формы собственности
Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 22 мая 2021 г. № 284 «О повышении эффективности внешнеэкономической деятельности»	Предусматривает создание комплексной системы поддержки экспорта и импорта, представляющей собой организованную совокупность информационных ресурсов и технологий, в целях обеспечения благоприятных условий для внешнеэкономической деятельности, дальнейшего построения цифровой экономики в Республике Беларусь. Определяет, что комплексная система поддержки экспорта и импорта реализуется через единый канал обмена внешнеторговой и иной информацией на электронной площадке «Одно окно ВЭД Республики Беларусь», создание и функционирование которой будет обеспечено специализированным агентством ОАО «Агентство внешнеэкономической деятельности»

Примечание. Составлена по [1, 7, 8].

Перечисленные меры и нормативные правовые акты согласуются с действующими положениями Всемирной торговой организации (Соглашение по сельскому хозяйству; Генеральное соглашение по тарифам и торговле; Соглашение по субсидиям и компенсационным мерам; Соглашение об упрощении процедур торговли), а также с Договором о Евразийском экономическом союзе и другими документами в рамках функционирования ЕАЭС. Экспортные субсидии, согласно перечню мер, перечисленных в ст. 9 Соглашения по сельскому хозяйству Всемирной торговой организации, в Беларуси не предоставляются [9–12].

В республике функционирует комплексная система поддержки экспорта, которая включает специализированные институты в области экспортного кредитования, страхования экспортных рисков и лизинга, – ОАО «Банк развития Республики Беларусь», ОАО «Промагролизинг», БРУПЭИС «Белэксимгарант» [1, 13–15].

Ключевым документом, определяющим условия оказания поддержки национальным экспортерам, является Указ Президента Республики Беларусь от 25 августа 2006 г. № 534 «О содействии развитию экспорта товаров (работ, услуг)». В данном документе определено, что ООО «Банк развития Республики Беларусь», а также банки в порядке, установленном Советом Министров Республики Беларусь, предоставляют экспортные кредиты в иностранной и национальной валюте для производства товаров, включенных в перечень, установленный Советом Министров Республики Беларусь, и иных товаров (работ, услуг) и последующей их реализации организациям, не являющимся резидентами [7, 13].

Механизм экспортного кредитования предусматривает предоставление производителям возмездных финансовых средств по льготным ставкам, которые будут использованы на выпуск ориентированной для продажи на зарубежных рынках продукции. Механизм обращения, рассмотрения и получения экспортного кредита (рис. 1) определен Положением о порядке выдачи банками экспортных кредитов для производства и реализации товаров (работ, услуг), осуществления на территории иностранных государств инвестиций, утвержденном постановлением Совета Министров Республики Беларусь и Национального банка Республики Беларусь от 21 августа 2008 г. № 1209/9.

Постановлением Совета Министров от 5 мая 2021 г. № 262 «О поддержке экспорта и страховании» утвержден перечень товаров, на производство

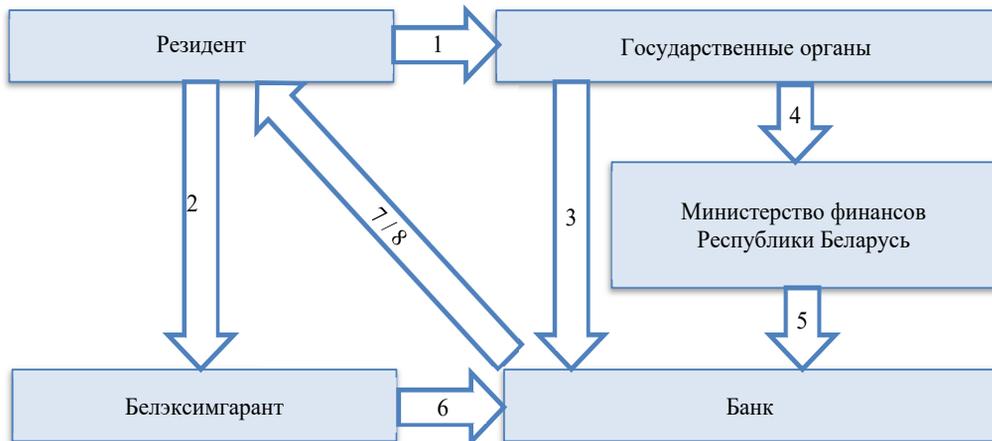


Рис. 1. Порядок выдачи экспортного кредита в Республике Беларусь (выполнен по [7, 8, 13])

и приобретение которых в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 25 августа 2006 г. № 534 «О содействии развитию экспорта товаров (работ, услуг)» предоставляются экспортные кредиты, осуществляются постфинансирование и дисконтирование аккредитивов [7]. Следует отметить, что в рамках данного постановления существенно расширен перечень товаров, по которым предоставляются экспортные кредиты. В него вошли сельскохозяйственная продукция и продовольствие, что существенно улучшило условия для отечественных производителей агропродовольственных товаров.

Обязательным условием предоставления экспортных кредитов в рамках данных нормативных документов является их страхование в БРУПЭИС «Белэксимгарант». Также определен перечень банков, которые могут оказывать данную услугу. На данный момент в него вошли 16 банков различной формы собственности: Беларусбанк, Белагропромбанк, Белинвестбанк, Банк «Дабрабыт», Паритетбанк, БПС-Сбербанк, Белгазпромбанк, Белвнешэкономбанк, Альфа-Банк, Банк ВТБ, Минский транзитный банк, Технобанк, Белорусский народный банк, БСБ Банк, Абсолютбанк и Банк «Решение» [7, 13].

БРУПЭИС «Белэксимгарант» реализует современную систему страхования экспортных рисков и предоставляет страховые продукты в целях увеличения поставок белорусских агропродовольственных товаров за рубеж, например страхование:

кратко-, средне- и долгосрочных экспортных контрактов от политических и (или) коммерческих рисков;

убытков экспортеров, связанных с выполнением экспортного контракта;
риска невозврата банковского кредита для экспортера;
банковских гарантий по экспортным контрактам.

Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 14 ноября 2019 г. № 412 «О поддержке экспорта», отечественным экспортерам компенсируется до 50 % понесенных расходов по участию в международных выставках и оценке соответствия продукции при условии, что они проходят на территории иностранных государств. Данный инструмент способствует привлечению белорусских экспортеров агропродовольственных товаров к участию в международных выставках, что в свою очередь повышает имидж и узнаваемость отечественной продукции [7, 13].

Информационно-маркетинговую поддержку в области внешнеэкономической деятельности оказывают белорусским экспортерам, в том числе производителям агропродовольственных товаров, РУП «Национальный центр маркетинга и конъюнктуры цен», Белорусская торгово-промышленная палата и ОАО «Агентство внешнеэкономической деятельности». В частности, РУП «Национальный центр маркетинга и конъюнктуры цен» при Министерстве иностранных дел Республики Беларусь предоставляет комплекс услуг по сопровождению и развитию внешнеэкономической деятельности отечественных производителей.

Основными направлениями центра являются: маркетинговые услуги, международное сотрудничество, выставки за рубежом, издательская деятельность (информационно-аналитический журнал «Конъюнктура рынков», рекламно-информационный журнал «Export of Belarus»), образовательный центр, портал Export.by.

Центр оказывает широкий спектр маркетинговых услуг, среди которых:

комплексное изучение зарубежных рынков;

анализ конкурентной среды;

изучение потребителей и поиск деловых партнеров;

мониторинг ценовой конъюнктуры;

подготовка аналитических обзоров в разрезе рынков и товарных позиций.

Кроме того, центр оказывает помощь в проведении бизнес-встреч в формате B2B, предоставляет площадки для переговоров, организует посещение интересующих предприятий и т. д. Портал Export.by нацелен на повышение конкурентоспособности товаров, работу и услуг, привлечение иностранных покупателей. Он содержит каталоги белорусских (экспортеров и потенциальных экспортеров) и иностранных предприятий, перечень выпускаемой продукции и оказываемых услуг на территории Республики Беларусь, информацию о конъюнктуре внешних рынков, а также нормативные правовые акты, регулирующие внешнеэкономическую деятельность в странах мира [16].

Согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 22 мая 2021 г. № 284 «О повышении эффективности внешнеэкономической деятельности», было создано ОАО «Агентство внешнеэкономической деятельности» как национальный институт поддержки экспорта, обеспечивающий функционирование комплексной системы поддержки экспорта и импорта Беларуси, содействующий повышению эффективности финансовых и нефинансовых инструментов поддержки в сфере ВЭД субъектов хозяйствования и расширения доступа к механизмам поддержки [17]. В качестве одной из основных задач организации является создание и обеспечение функционирования электронной площадки «Одно окно ВЭД Республики Беларусь». Она представляет собой единый канал обмена внешнеторговой и иной информацией участниками ВЭД в рамках реализации комплексной системы поддержки экспорта и импорта Республики Беларусь (рис. 2) [17].

Таким образом, в результате исследований определено, что в Беларуси применяется ряд финансовых и нефинансовых мер государственной поддержки экспортеров (рис. 3). Однако в полной мере не сформирована целостная система поддержки и продвижения национальных экспортных товаров, отвечающая современным процессам развития глобального агропродовольственного рынка – усилению конкуренции со стороны основных мировых поставщиков, изменению логистических маршрутов, санкционному давлению, росту внешнеторговых барьеров, цифровизации международной торговли, формированию новых глобальных цепочек создания стоимости и др. [1–6, 18–21].

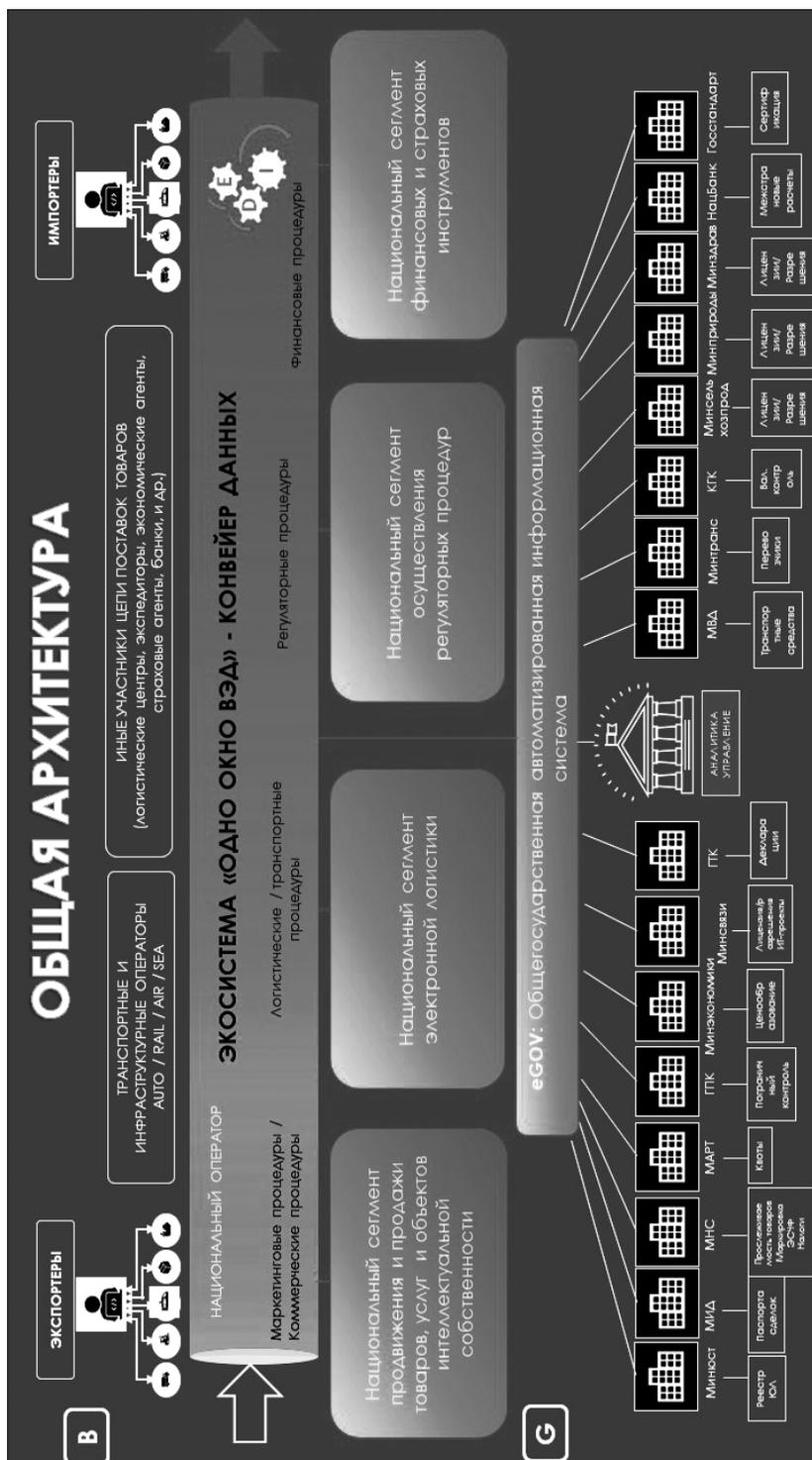


Рис. 2. Схема экосистемы «Одно окно ВЭД Республики Беларусь» (выполнен по [17])

По сравнению с основными странами-конкурентами спектр действующих инструментов поддержки национального экспорта не обеспечивает формирование комплексной системы продвижения продукции на внешние рынки, особенно на рынки стран дальней дуги [1, 2, 21]. Так, по результатам зарубежного опыта реализации мер повышения эффективности экспортно ориентированных производств можно сделать следующие выводы:

каждое исследуемое государство (Канада, США, Великобритания, Германия, Россия, Казахстан) специализируется на программах и стратегиях стимулирования экспортных поставок продовольствия на иностранные рынки с целью накопления и реализации конкурентных национальных преимуществ, роста доли инновационной и высококачественной составляющей выпускаемых продуктов питания. В числе актуальных элементов поддержки экспорта определены торгово-политические меры, финансовые инструменты, меры налогово-административного и валютного регулирования, информационно-консультативное содействие, промоционные меры поддержки, финансовая поддержка экспортеров через специализированные экспортные кредитно-финансовые институты и др.;

ключевые страны-экспортеры в значительной степени финансируют современные инструменты развития и стимулирования экспортно ориентированных производств, возмещают затраты на услуги по реализации стратегий и продви-

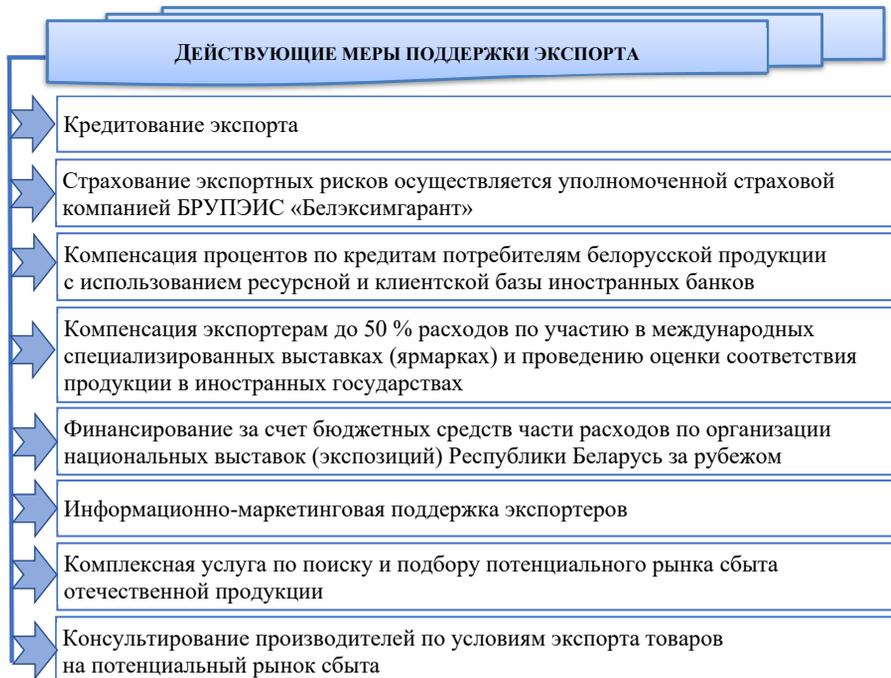


Рис. 3. Действующие меры поддержки экспорта агропродовольственных товаров в Республике Беларусь (выполнен по результатам собственных исследований)

жению сбыта для малых и средних предприятий. Вместе с тем важнейшая особенность исследуемых государств заключена в развитии косвенных мер воздействия, которые, во-первых, непосредственно не снижают интенсивность конкурентных стимулов, во-вторых, доступны всем заинтересованным организациям и лицам на национальном рынке, в-третьих, концентрируются на установлении равенства конкуренции для производителей продуктов питания на зарубежных рынках;

исследование прогрессивных международных тенденций реализации инструментов национальной поддержки экспортно ориентированных производств основных стран – экспортеров продовольствия показало наличие ряда государственных особенностей, которые необходимо учитывать при формировании национальной системы. В числе наиболее эффективных следует выделить: гранты экспортерам, организацию деловых поездок и выставок, маркетинговые исследования, переводческие и статистические услуги, специализированный список скрининга, автоматические коммерческие среды для экспортно ориентированных производств («Единое окно экспортера»), проведение веб-семинаров, государственное экспортное страхование и кредитование, программы соблюдения торговых соглашений, создание международной электронной торговой площадки

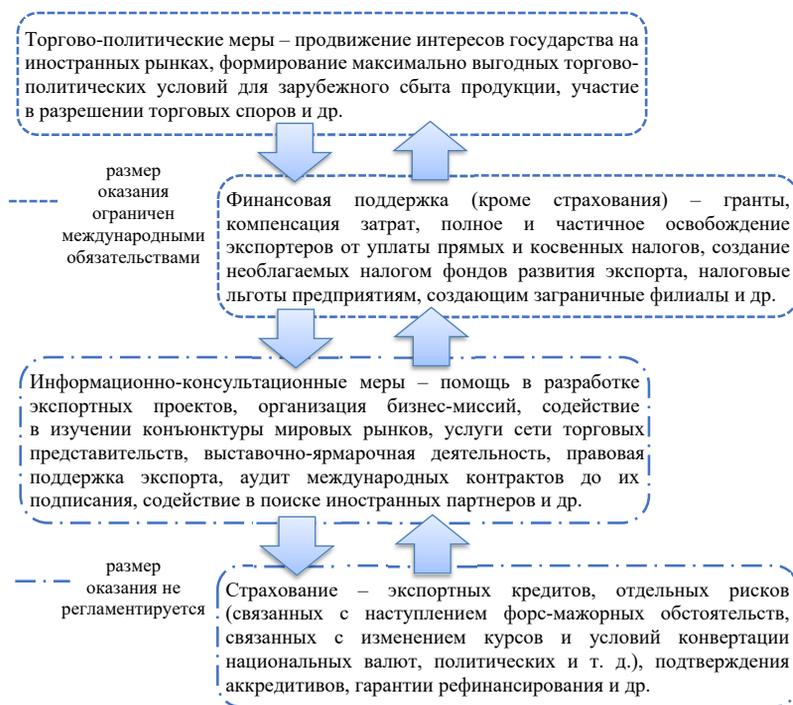


Рис. 4. Укрупненные группы мер поддержки экспортеров агропродовольственных товаров, исходя из наличия ограничительных условий их оказания (выполнен по результатам собственных исследований и [1, 3, 4])

и цифровой стратегии электронной коммерции на зарубежных рынках, которые позволяют белорусским предприятиям достигать значительных преимуществ при выходе на экспорт [4].

Практика свидетельствует, что при определении дополнительных мер поддержки экспорта важно учитывать международные требования, в том числе обязательства Беларуси в рамках ЕАЭС, в части наличия/отсутствия ограничений по объему предоставления финансовых средств. Так, меры, которые не влияют на торговлю, могут применяться без ограничений, а меры, искажающие торговлю, – в пределах установленного уровня (для Беларуси он не должен превышать 10 % валовой стоимости произведенных сельскохозяйственных товаров) (рис. 4).

В данной связи нами предлагается расширить действующие меры поддержки отечественных экспортеров путем внедрения дополнительных инструментов, которые определены на основе зарубежного опыта стран – лидеров мирового рынка (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Предложения по расширению мер поддержки национальных экспортеров агропродовольственных товаров

Применяемые в мировой практике меры поддержки экспорта	Предложения по расширению мер поддержки национальных экспортеров агропродовольственных товаров
В рамках финансового блока мер	
Предоставление грантов (финансовая поддержка) для организаций, впервые реализующих проекты по вхождению и продвижению продукции на новых зарубежных рынках	Предоставлять гранты (новым или находящимся на экспортном рынке не более 3 лет компаниям) по результатам оценки группой квалифицированных практикующих экспертов (критерии: стратегия развития, конкурентные преимущества на целевых рынках, компетенции по входу на рынок, параметры роста продаж и занятости, отзывы клиентов и поставщиков, позиционирование продукта и конкурентоспособность организации, опыт управления)
Компенсация затрат на транспортировку продукции	Компенсация затрат на транспортировку продукции на отдаленные рынки сбыта (страны «дальней дуги»), включая затраты на хранение продукции в портах. Необходимость применения указанной меры обусловлена спецификой агропродовольственных товаров, требующих соблюдения строгих условий хранения и транспортировки, что значительно увеличивает затраты экспортеров
Компенсация части затрат на НИР и НИОКР, включая омологацию, поддержка формирования экспортного потенциала	Оказание экспортно ориентированным предприятиям финансовой помощи на стадии формирования экспортного потенциала с целью повышения заинтересованности в создании новой товарной массы, компенсация части затрат на НИР и НИОКР в целях создания новой конкурентоспособной продукции и адаптации ее потребительских характеристик к требованиям и особенностям новых стран-потребителей
Финансирование подготовительной работы по созданию условий для участия экспортера в электронной торговле	Предоставление комплексной услуги по содействию экспортно ориентированным предприятиям в размещении информации о национальных товарах на международных электронных торговых площадках, а также компенсация части расходов по регистрации предприятия на платформе

Применяемые в мировой практике меры поддержки экспорта	Предложения по расширению мер поддержки национальных экспортеров агропродовольственных товаров
Финансирование мероприятий, направленных на получение статуса благополучной страны по основным видам заболеваний животных	Финансирование мероприятий, направленных на получение Республикой Беларусь от Международного эпизоотического бюро статуса благополучной страны по основным видам заболеваний животных. Он расширит возможности экспорта продукции животного происхождения
В рамках организационного блока мер	
Портал информационной поддержки экспорта (единый для страны либо специализированный в рамках соответствующих ассоциаций производителей)	Создание комплексной, специализированной по продуктам и странам информационно-аналитической системы поддержки национальных экспортеров продукции АПК для оказания консультационных, маркетинговых услуг на безвозмездной (льготной) основе для консолидации цифровых инструментов поддержки экспортеров в рамках единой системы продвижения товаров
«Единое окно экспортера» – автоматическая коммерческая среда для экспортеров. Сокращает стоимость и время информационного взаимодействия; устраняет бумажные формы; упрощает получение информации о рынках; автоматизирует оформление и др.	Создание единой платформы с возможностью онлайн-заявки на любые виды страхования и кредитования экспортной деятельности, предоставление грантов и компенсация потерь, услуги сопровождения, поддержка в части обучения и консультирования экспортеров в продвижении продуктов на внешние рынки и в области маркетинга, получение информации (о выставочно-ярмарочной деятельности, о бизнес-миссиях)
Развитие сети постоянно действующих демонстрационно-дегустационных павильонов на рынках потенциальных импортеров	Развитие сети постоянно действующих белорусских демонстрационно-дегустационных павильонов агропродовольственной продукции в иностранных государствах позволит предоставить экспортерам дополнительные возможности продвижения, включая инфраструктуру павильонов (площади, оборудование, стенды), маркетинговую поддержку (опросы потребителей, дегустации, реклама), поиск потенциальных покупателей, а также будет способствовать максимальной адаптации национальных экспортеров к запросам (потребительским предпочтениям) конкретного целевого рынка
В рамках торгово-политического блока мер	
Программы по устранению и преодолению торговых барьеров в зарубежных странах (в части выхода на рынок, применения протекционистских мер, несоблюдения принятых обязательств международной торговли и др.)	Организация мониторинга, анализа, консультирования и защиты (при нарушении законодательства Беларуси, договоренностей ЕАЭС, международных соглашений) предприятий Беларуси, пострадавших от несправедливой конкуренции со стороны зарубежных компаний и связанных с этим практик

Примечание. Составлена на основании собственных исследований.

Кроме того, предлагаются следующие механизмы продвижения товаров на внешние рынки сбыта [1, 2, 6, 19, 21]:

разработка концепций по целевому продвижению белорусской продукции на экспорт на принципе «товар – страна», содержащие практико-ориентированные мероприятия, среди которых: преодоление тарифных и нетарифных барьеров, предложения по повышению узнаваемости национальных экспортных товаров, рекомендации по усилению конкурентоспособности национальных производителей на потенциальных рынках сбыта и др.;

подготовка и реализация мероприятий диверсификации экспортных поставок на рынок России в региональном аспекте, в том числе с выходом на более отдаленные федеральные округа;

реализация продукции под зонтичным брендом «Сделано в Беларуси» с акцентом на преимущества отечественных производителей, исторические национальные традиции, натуральность и высокое качество продукции;

развитие экспортных поставок национальной продукции в B2B и B2C сегментах, в том числе в сфере HoReCa, являющейся крупнейшим потребителем готового продовольствия, что позволит стимулировать экспортные поставки белорусской продукции как в индивидуальной упаковке, так и оптовые поставки;

расширение использования национальными экспортерами биржевого механизма для поиска деловых партнеров, в первую очередь на основе активного сотрудничества с Белорусской универсальной товарной биржей;

активизация продаж агропродовольственных товаров через международные электронные торговые площадки (например, Alibaba);

налаживание деловых контактов с потенциальными покупателями отечественной продукции, в том числе за счет развития торговых представительств в странах-импортерах, обладающих высокой емкостью внутреннего продовольственного рынка и наличием больших импортных закупок, информирование иностранных покупателей о конкурентных преимуществах белорусской продукции;

продолжение работы по заключению новых соглашений о либерализации торговли с перспективными торговыми партнерами, в том числе совместно с государствами – членами ЕАЭС, а также создание более благоприятных условий доступа для отечественных предприятий в рамках действующих соглашений о свободной торговле.

Заключение

С учетом мировой практики и требований современного глобального рынка важное значение приобретает необходимость внедрения новых актуальных мер поддержки отечественных экспортеров, что позволит обеспечить наращивание

экспортного потенциала на стадии его формирования, эффективную реализацию возможностей, товарную и географическую диверсификацию поставок, нивелирование внешнеторговых рисков, увеличение экспортной выручки и положительного сальдо внешнеторгового баланса. В данной связи разработанный перечень актуальных для отечественных экспортеров мер и механизмов стимулирования экспорта включает:

в части финансового обеспечения: компенсация затрат на транспортировку продукции, адаптацию потребительских характеристик продукции к требованиям и особенностям новых стран-импортеров; финансирование подготовительной работы по организации условий для участия экспортера в электронной торговле, мероприятий, направленных на получение статуса благополучной страны по основным видам заболеваний животных и т. п.;

рамках организационного сопровождения: создание портала информационной поддержки экспорта, электронной системы «Единое окно экспортера»; развитие сети постоянно действующих демонстрационно-дегустационных павильонов на рынках потенциальных импортеров и другие меры;

области торгово-политического сопровождения: организация мониторинга, анализа, консультирования и защиты предприятий Беларуси, пострадавших от несправедливой конкуренции со стороны зарубежных компаний и связанных с этим практик.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Повышение эффективности внешней торговли АПК Беларуси в условиях развития международного торгово-экономического пространства / В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Беларус. навука, 2020. – 238 с.
2. Система мер совершенствования внешней торговли агропродовольственными товарами Беларуси / В. Г. Гусаков [и др.] // Формирование организационно-экономической среды производства конкурентоспособной продукции АПК: методы, механизмы, рекомендации / В. Г. Гусаков [и др.]; Ин-т систем. исслед. АПК НАН Беларуси. – Минск: Беларус. навука, 2023. – С. 50–96.
3. Пилипук, А. В. Организационно-экономический механизм конкурентного функционирования пищевой промышленности Беларуси (в контексте построения Евразийского экономического союза): дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / А. В. Пилипук. – Минск, 2018. – 358 л.
4. Колеснёв, И. В. Повышение эффективности экспортно ориентированных производств пищевой промышленности Республики Беларусь / И. В. Колеснёв; под науч. ред. А. В. Пилипука. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2020. – 147 с.
5. Ахрамович, В. С. Механизм стимулирования экспортного потенциала агропродовольственного сектора Республики Беларусь: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / В. С. Ахрамович. – Минск, 2016. – 234 л.
6. Котковец, Н. Н. Развитие производственного потенциала агропродовольственного комплекса Республики Беларусь в контексте тенденций мирового рынка продовольствия / Н. Н. Котковец, С. А. Кондатенко // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2024. – Т. 62, № 1. – С. 7–21. <https://doi.org/10.29235/1817-7204-2024-62-1-7-21>.

7. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой инфор. Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://www.pravo.by>. – Дата доступа: 29.03.2024.

8. Сводный обзор о мерах и механизмах поддержки экспорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия, применяемых в государствах – членах Евразийского экономического союза и ведущих странах – экспортерах сельскохозяйственной продукции и продовольствия [Электронный ресурс] // Евразийская экономическая комиссия. – Режим доступа: https://eec.eaunion.org/comission/department/dep_agroprom/razvitie-eksporta. – Дата доступа: 29.03.2024.

9. Киреенко, Н. Стратегия совершенствования и перспективы развития системы сбыта в АПК Беларуси / Н. Киреенко // Аграр. экономика. – 2020. – № 4. – С. 20–27.

10. Стратегия развития внешнеэкономических связей Республики Беларусь в системе международной интеграции / Т. С. Вертинская [и др.]; под ред. Т. С. Вертинской. – Минск: Беларусь. наука, 2022. – 317 с.

11. Товарные и географические приоритеты развития отечественного экспортного потенциала в агропродовольственной сфере / В. Г. Гусаков [и др.] // Научные принципы регулирования развития АПК: предложения и механизмы реализации / В. Г. Гусаков [и др.]; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2023. – Гл. 1, § 1.2. – С. 18–24.

12. World Trade Organization [Electronic resource]. – Mode of access: <http://wto.org>. – Date of access: 29.03.2024.

13. Министерство экономики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy.gov.by>. – Дата доступа: 29.03.2024.

14. Министерство иностранных дел Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mfa.gov.by>. – Дата доступа: 29.03.2024.

15. Белорусское республиканское унитарное предприятие экспортно-импортного страхования «Белэксимгарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://beg.by>. – Дата доступа: 29.03.2024.

16. Информационное республиканское унитарное предприятие «Национальный центр маркетинга и конъюнктуры цен» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ncmps.by>. – Дата доступа: 29.03.2024.

17. Агентство внешнеэкономической деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eximagency.by>. – Дата доступа: 29.03.2024.

18. Активизация внешнеэкономической деятельности в контексте инновационного развития АПК / В. Г. Гусаков [и др.] // Совершенствование организационно-экономических механизмов управления в АПК: вопросы теории и методологии / В. Г. Гусаков [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2023. – Гл. 1, § 1.3. – С. 24–32.

19. Актуальные меры и инструменты диверсификации экспорта агропродовольственных товаров Беларуси / В. Г. Гусаков [и др.] // Научные принципы регулирования развития АПК: предложения и механизмы реализации / В. Г. Гусаков [и др.]; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2020. – Гл. 4, § 4.2. – С. 101–115.

20. Карпович, Н. Перспективы реализации экспортного потенциала молочной отрасли Беларуси на китайском рынке / Н. Карпович, Е. Макуцень // Аграр. экономика. – 2024. – № 2. – С. 44–57. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-2-44-57>.

21. Направления развития внешнеторговой деятельности в сфере АПК / В. Г. Гусаков [и др.] // Национальная агропродовольственная система Республики Беларусь: методология и практика конкурентоустойчивого развития / В. Г. Гусаков [и др.]; под общ. ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2021. – С. 139–167.

Поступила в редакцию 03.04.2024

Сведения об авторах

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

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

Information about the authors

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

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



Елена СИДОРОВА

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

Тенденции развития строительства жилья в сельской местности

Elena SIDOROVA

*Belarusian National Technical University,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: sidorova_lena_75@mail.ru*

Trends in the development of housing construction in rural areas

Введение

Строительство жилья в Республике Беларусь является одним из официально заявленных приоритетов социально-экономического развития страны. Динамике данной отрасли уделяется значительное внимание, включая формирование активной государственной политики и выделение централизованных средств.

Однако существует ряд проблем и вызовов, стоящих перед развитием жилищного строительства в сельской местности.

Цель данного исследования – представить комплексный анализ ситуации и выработать рекомендации для улучшения ситуации и повышения качества жилья.

Анализ позволит определить пути развития жилищного строительства в сельской местности и способы решения актуальных проблем, стоящих перед данной отраслью.

Основная часть

В настоящее время обеспечение жильем в сельской местности Республики Беларусь характеризуется рядом проблем, например недостаток доступного фонда, его старение

© Сидорова Е., 2024

и ограниченное финансирование. В некоторых районах есть проблемы для населения в получении качественного и комфортного жилья: большинство домов являются старыми и нуждаются в ремонте или замене, что требует значительных инвестиций. Ограниченные бюджетные средства также снижают возможности развития жилищного строительства в сельской местности.

Приведем некоторые статистические данные и показатели по сельской местности республики:

в 2020 г. было построено 5432 новых дома, что на 7 % меньше, чем в 2019 г.; только 60 % сельчан имеют доступ к комфортному жилью, 40 % населения живут в условиях, не соответствующих стандартам;

средний возраст жилищного фонда около 40 лет, что свидетельствует о необходимости его капитального ремонта или замены;

в 2020 г. общий объем инвестиций в жилищное строительство в сельской местности составил 1,2 млрд долл. США, что на 10 % ниже, чем в 2019 г.;

в 2020 г. государством было выделено 500 млн долл. США в виде субсидий и льготных кредитов населению для улучшения жилищных условий.

Анализ этих статистических данных позволяет увидеть тенденцию в сфере жилищного строительства в сельской местности Республики Беларусь и выявить основные проблемы, которые требуют внимания и решения от государства и других заинтересованных сторон. Можно сделать следующие выводы:

1. Недостаток доступного и качественного жилья: в некоторых районах Беларуси наблюдается дефицит жилья, особенно в поселениях. Существует проблема обеспечения населения жильем, соответствующего стандартам комфорта и качества.

2. Старение жилищного фонда: большинство домов в сельской местности являются ветхими и требуют капитального ремонта или замены. Это создает необходимость в модернизации и обновлении жилищного фонда.

3. Недостаточное финансирование: нехватка бюджетных средств ограничивает возможности развития жилищного строительства. Это может привести к затяжным срокам строительства и неразвитой инфраструктуре.

На наш взгляд, основными аспектами успешной реализации государственной поддержки и программ развития жилищного строительства в сельской местности являются:

1. Прозрачность и эффективность программ:

критерии отбора участников: определение четких условий отбора кандидатов с учетом их дохода, семейного положения, наличия детей и других социальных параметров;

процедуры получения поддержки: разработка простых и понятных алгоритмов для получения поддержки, уменьшения бюрократической нагрузки на участников и ускорения процесса;

механизмы контроля: определение инструментов контроля за использованием средств во избежание коррупции, злоупотреблений по обеспечению целевого использования средств.

2. Адаптация к потребностям регионов:

анализ потребностей: установление специфических потребностей каждого региона для разработки индивидуальных подходов по поддержке жилищного строительства;

учет особенностей: климатические условия, доступность инфраструктуры, спрос на жилье и другие факторы при планировании программ развития.

3. Партнерство с частным сектором:

стимулы для инвесторов: предоставление налоговых льгот или других стимулов для частных инвесторов и застройщиков для привлечения дополнительных ресурсов;

партнерские отношения: создание условий для сотрудничества государства, частных компаний и банков для совместной реализации проектов.

4. Обучение и консультирование:

обучающие мероприятия: проведение семинаров, тренингов и консультаций для повышения качества строительства и профессионализма участников;

тематическое обучение: курсы (занятия) по финансированию, практике применения норм законодательства, техническим аспектам строительства и управлению проектами.

5. Мониторинг и оценка результатов:

регулярный мониторинг: оценивать выполнение программ и достигнутые результаты;

корректировка стратегий: изменение планов, оптимизация расходов и улучшение эффективности программ на основе данных мониторинга.

Эти аспекты взаимосвязаны, и важно учитывать их в комплексе при разработке и внедрении программ поддержки жилищного строительства в сельской местности. Регулярное обновление и адаптация к изменяющимся условиям также играют ключевую роль в успешной реализации государственной поддержки в этой отрасли.

Перспективами развития жилищного строительства в сельской местности являются:

1. Государственная поддержка и программы развития: предоставление финансовой помощи, субсидий, льготных кредитов и участие в программах стимулирования строительства. Это повысит доступность жилья для населения, качество жилищного фонда и инфраструктуры.

2. Инновации и технологии в жилищном строительстве: применение передовых технологий и методов строительства может значительно повысить эффективность и качество строительства. Использование современных материалов, модульных конструкций, энергоэффективных решений и цифровых технологий

позволит снизить затраты на строительство, повысить устойчивость зданий к внешним воздействиям и улучшить комфорт жильцов.

3. Доступность жилья: развитие жилищного строительства должно быть направлено на создание жилья для сельчан с различным уровнем дохода. Это может быть достигнуто через программы социальной поддержки:

- разработка жилых комплексов с адаптированными ценами;
- упрощение процедур получения кредитов;
- специальные выплаты для молодых семей.

4. Развитие инфраструктуры: одной из ключевых задач в развитии жилищного строительства является создание и улучшение инженерной инфраструктуры (систем водоснабжения, канализации, электроснабжения, газоснабжения и дорожной сети). Повышение ее доступности и качества способствует привлечению инвестиций в жилищное строительство и повышению уровня комфорта проживания в сельской местности.

5. Привлечение инвестиций: вложения могут быть направлены на строительство нового жилья, модернизацию существующего жилищного фонда и развитие инфраструктуры. Это может быть достигнуто через создание благоприятной инвестиционной среды, привлечение иностранных инвесторов и налаживание партнерских отношений с частным сектором.

6. Стимулирование местного предпринимательства: поддержка и развитие малого и среднего бизнеса в сельских районах способствует созданию новых рабочих мест и динамике жилищного строительства. Региональные предприятия могут заниматься проектированием, строительством и поставкой строительных материалов, что способствует росту местной экономики и улучшению доступности жилья.

7. Внедрение современных технологий: использование инновационных строительных материалов, энергоэффективных систем и информационных технологий способствует созданию современного и экологически устойчивого жилья в сельской местности. Это позволяет снизить затраты на его эксплуатацию и улучшить комфортность.

Внедрение современных технологий в жилищное строительство может значительно повысить эффективность и качество его процессов.

8. Развитие социальной инфраструктуры: строительство и модернизация школ, детских садов, медицинских учреждений, культурных центров и спортивных объектов. Улучшение доступности социальных услуг и развлечений в сельской местности повышает ее престиж и способствует динамике жилищного строительства. Помимо инженерной инфраструктуры, развитие социальной также играет важную роль в привлечении сельских жителей к жилищному строительству и повышении качества их жизни.

9. Учет демографических и социальных факторов: изучение потребностей населения, его динамики, возрастного состава и социально-экономических

особенностей различных регионов поможет определить приоритеты и разработать эффективные стратегии развития жилищного строительства.

10. Экологическая устойчивость: использование энергоэффективных технологий, применение возобновляемых источников энергии, организация систем раздельного сбора и переработка отходов, а также учет экологических аспектов при проектировании и строительстве жилых комплексов. Экологически устойчивое жилищное строительство способствует сохранению окружающей среды и созданию здоровой и безопасной среды проживания.

11. Развитие информационных технологий: применение цифровых платформ, онлайн-сервисов и электронных систем управления позволяет улучшить процессы проектирования, строительства и управления жилыми комплексами. Внедрение IT также способствует повышению эффективности использования ресурсов, улучшению качества строительства и удовлетворению потребностей сельчан в сфере жилищного обслуживания.

12. Партнерство с частным сектором: сотрудничество с частным сектором может сыграть ключевую роль в развитии жилищного строительства в сельской местности. Партнерство с частными застройщиками и инвесторами позволит привлечь дополнительные ресурсы, экспертизу и опыт, а также ускорить процесс строительства. Государство может предоставить льготы и гарантии частным партнерам, чтобы стимулировать их активность в сельских районах.

13. Образование и подготовка кадров: развитие жилищного строительства в сельской местности требует наличия квалифицированных кадров. Поэтому важно уделять внимание образованию и подготовке специалистов в области архитектуры, строительства, инженерии и управления проектами. Создание специализированных образовательных программ, проведение курсов повышения квалификации и организация обучающих центров поможет привлечь необходимых специалистов для успешной реализации проектов жилищного строительства. Для его эффективной деятельности необходимо проводить систематический мониторинг и оценивать результаты. Это поможет выявить проблемные области, корректировать стратегии развития и принимать решения на основе фактических данных. Регулярный анализ социально-экономических показателей, уровня удовлетворенности населения и качества жилищного фонда поможет сформировать эффективные механизмы управления и реагировать на изменения в сельской местности.

Заключение

Развитие жилищного строительства в сельской местности Республики Беларусь представляет собой сложную задачу, требующую комплексного подхода и сотрудничества государственных органов, бизнес-сектора и местного населения.

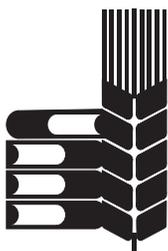
Основным перспективным направлением развития является внедрение более современных технологий возведения и конструктивных систем зданий, систем инженерного обеспечения, которые способствуют повышению экологических, энергосберегающих, эксплуатационных качеств при сохранении структуры индивидуальной жилой застройки.

Сведения об авторе

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

Information about the author

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



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

1. Колмыков, Ал. В. Обеспечение устойчивого социально-экономического развития административного района как кластерной организации: рекомендации / Ал. В. Колмыков; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки: БГСХА, 2023. – 243 с. Шифр 629113.

2. Концептуальные основы обеспечения национальной безопасности в современных условиях / Д. В. Муха [и др.]; науч. ред. Т. С. Вертинская; Национальная академия наук Беларуси, Институт экономики. – Минск: Беларуская навука, 2024. – 331, [1] с. – (Белорусская экономическая школа). Шифр 629044.

3. Молчанов, А. М. Анализ финансового состояния организаций АПК: рекомендации / А. М. Молчанов, Н. М. Халаимова; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Могилевский областной исполнительный комитет. – Горки: БГСХА, 2024. – 15 с. Шифр 629082.

4. Новые форматы белорусско-китайского экономического сотрудничества как фактор обеспечения национальной безопасности / Т. С. Вертинская [и др.]; науч. ред. Т. С. Вертинская; Национальная академия наук Беларуси, Институт экономики. – Минск: Беларуская навука, 2024. – 431, [1] с. – (Белорусская экономическая школа). Шифр 628980.

5. Проблемы развития агропромышленного комплекса в условиях экономических вызовов и санкционных ограничений: материалы постоянно действующего семинара при Парламентском Собрании Союза Беларуси и России по вопросам строительства Союзного государства (заседание семьдесят третье, 22–23 ноября 2023 г., г. Минск) /

Парламентское Собрание Союза Беларуси и России. – Москва: Секретариат Парламентского Собрания Союза Беларуси и России, 2023. – 198 с. Шифр 629042.

6. Рудаков, М. Ф. Разработка бизнес-плана инвестиционного проекта для регистрации крестьянского (фермерского) хозяйства: рекомендации / М. Ф. Рудаков; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки: БГСХА, 2023. – 71 с. Шифр 629128.

7. Скрябина, Т. А. Стимулирование экспорта: отечественный и зарубежный опыт / Т. А. Скрябина; Национальная академия наук Беларуси, Институт экономики. – Минск: Беларуская навука, 2024. – 218, [1] с. Шифр 629041.

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

Подготовила Наталия ШАКУРА

Резолюция круглого стола «Формирование и развитие умных систем в теории и практике сельского хозяйства»

(Республиканское научное унитарное предприятие
«Институт системных исследований в АПК
Национальной академии наук Беларуси», Минск, 18 апреля 2024 г.)

Круглый стол состоялся по инициативе Республиканского научного унитарного предприятия «Институт системных исследований в АПК Национальной академии наук Беларуси» и в соответствии с постановлением Бюро Президиума Национальной академии наук Беларуси от 26 декабря 2023 г. № 546 «О научных и научно-технических мероприятиях Национальной академии наук Беларуси на 2024 год».

Основной целью проведения круглого стола стало обсуждение проблем внедрения умных (цифровых) систем в практику сельского хозяйства Республики Беларусь, включая вопросы государственного регулирования, развития кадрового потенциала, разработки отечественных цифровых решений для нужд АПК, объективной оценки эффективности функционирования новых технологий, а также организационной, информационной и консультационной поддержки процессов внедрения цифровых систем и технологий.

В работе круглого стола приняли участие более 45 человек, среди которых руководители и представители:

республиканских органов государственного управления, курирующих развитие цифровизации в АПК (Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, РУП «Центр цифрового развития», ОАО «Агентство сервисизации и реинжиниринга»);

Национальной академии наук Беларуси (РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», РУП «Институт почвоведения и агрохимии», РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», РУП «Институт защиты растений», НИРУП «Межотраслевой научно-практический центр систем идентификации и электронных деловых операций», РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства НАН Беларуси», РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству», ГНУ «Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси», ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси»);

учреждений высшего образования (Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Беларуский государственный университет, Беларуский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Беларуский государственный экономический университет, Брестский государственный технический университет);

коммерческих организаций, занимающихся разработкой, внедрением и поддержкой развития умных систем в АПК (ООО «Технологии земледелия», ООО «Амперсант», ООО «SKARB-BIO», ООО «Группа компаний «Ресурс-контроль»), а также поддержкой развития стартап-движения и малого инновационного предпринимательства (Центр Притяжения Igrow Белагропромбанка, ООО «Технопарк Горки»);

организаций – лидеров в применении цифровых технологии (ООО «Беларускалий-Агро» – управляющая компания холдинга «Беларускалий-Агро», РУП «Производственное объединение «Белоруснефть», ОАО «Савушкин продукт», ГП «Восход», СХП «Мазоловогаз» Витебского района Витебской области, Фермерское хозяйство Зайцева В. М.).

Участники круглого стола, заслушав выступления о современных задачах, проблемах и перспективных направлениях внедрения и развития цифровых систем в деятельности субъектов хозяйствования АПК, в ходе оживленных дискуссий отметили следующее.

В настоящее время устойчивое функционирование экономики все в большей степени обусловлено возможностями цифровизации, предопределяющей развитие новых интеллектуальных систем. Цифровизация открывает значительные резервы для сельскохозяйственного производства. В практической деятельности цифровые технологии призваны значительно сокращать расход ресурсов за счет широкого применения умных и роботизированных систем в производстве и управлении основными бизнес-процессами в режиме реального времени. Это позволяет точно и своевременно видеть текущие и предсказывать потенциальные проблемы, принимать научно обоснованные и экономически эффективные решения.

В контексте комплексной цифровой трансформации процессов государственного управления особую важность приобретает разработка и создание электронных сервисов в рамках единой технической и технологической политики в сфере цифрового развития. В рамках данного направления подчеркнута необходимость реализации в республике проекта будущего «Точное земледелие» и формирования при участии Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь отраслевой цифровой платформы как координационного ядра с оптимизацией используемых цифровых инструментов и решений для сельскохозяйственных товаропроизводителей на базе усовершенствованных подходов к единой архитектуре государственных цифровых платформ и требований к присоединяемым к ним информационным системам, в том числе на основе государственно-частного партнерства.

Наряду с этим неотъемлемым условием формирования и развития умных систем в теории и практике сельского хозяйства является преодоление разобщенности уже работающих информационных систем в АПК посредством выработки единых организационных требований, обеспечивающих в том числе перекрестную проверку входных данных при взаимодействии с учетными и государственными системами, с которыми непосредственно взаимодействуют пользователи в АПК.

Важным условием обеспечения процессов цифровой трансформации АПК является формирование нового качества кадрового потенциала отрасли. В рамках ключевых компонентов кадрового обеспечения агропромышленного комплекса с учетом образовательной, отраслевой и региональной направленности отмечена необходимость совершенствования модели подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, где основной акцент будет сделан на формировании знаний и навыков руководителей и специалистов в связи с активным применением цифровых технологий в сельском хозяйстве.

В контексте реализации концепции цифровизации сельскохозяйственного предприятия, направленной на обнаружение проблем, поиск оптимального решения и повышение эффективности деятельности на основе оцифровки машин, орудий, оборудования и ресурсов предприятия, отмечается актуальность применения комплексных решений для сельского хозяйства, включающих систему планирования, контроля и управления агропромышленным предприятием. Вместе с тем современное технологичное сельское хозяйство как наиболее интенсивно развивающаяся отрасль нуждается в молодых специалистах, заинтересованность которых должна формироваться со школьной скамьи. В данном направлении отмечена актуальность дальнейшего расширения сотрудничества производителей цифровых решений с учреждениями общего среднего образования (агротрансы, конкурс АгроНТРИ) и колледжами аграрного профиля.

Наряду с перспективами применения умных систем в практике сельского хозяйства актуализируется возможность оценки цифровой зрелости отрасли как показателя уровня ее цифрового развития. При определении современных групп барьеров и ограничений, препятствующих развитию использования цифровых технологий в сельскохозяйственных предприятиях, отмечена необходимость выработки методики оценки эффективности применяемых цифровых решений, выходящей за рамки анализа эффектов по заявленным показателям, представленных в проектах цифрового развития.

В рамках круглого стола состоялась презентация книги «Цифровое сельское хозяйство Республики Беларусь», в которой собраны и систематизированы результаты научной деятельности организаций Национальной академии наук Беларуси в сфере цифровизации сельского хозяйства, включая цифровизацию в сферах растениеводства, животноводства, переработки сельскохозяйственной продукции, управления и др. Книга вышла под общей редакцией Председателя Президиума НАН Беларуси, академика В. Г. Гусакова в издательстве «Беларуская

наука» и предназначена для широкого круга читателей, она послужит катализатором развития дальнейших исследований, кооперации ученых и практиков, активному внедрению цифровых технологий в сельскохозяйственное производство.

Участники круглого стола отметили, что мероприятие прошло успешно, основные его цели достигнуты. При этом крайне важно продолжить работу по развитию умных систем в теории и практике сельского хозяйства по следующим направлениям:

- формирование постоянно действующего сообщества заинтересованных лиц на базе Института системных исследований в АПК НАН Беларуси для оперативного обсуждения и решения наиболее актуальных проблем в сфере цифрового развития сельского хозяйства;

- мониторинг эффективности использования цифровых технологий в сельском хозяйстве;

- широкое вовлечение научного потенциала страны в разработку и внедрение умных систем в практику деятельности сельскохозяйственных организаций;

- информирование на регулярной основе общественности о достижениях и опыте внедрения цифровых технологий в сельскохозяйственное производство, в том числе путем опубликования сборника докладов по результатам работы круглого стола.

Участники выразили благодарность Национальной академии наук Беларуси и Институту системных исследований в АПК НАН Беларуси за организацию и успешное проведение мероприятия.