

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ,
НАУКИ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА БЕЛАРУСИ**

Сборник научных трудов по материалам
XV Международной научно-практической конференции

Горки, 20–24 декабря 2022 г.

В двух частях

Часть 2

Горки
БГСХА
2023

УДК 005.591.3.6:631.145
ББК 65.26.551:65.9(2)32-4
А43

Редакционная коллегия:

И. В. Шафранская (отв. редактор), Е. В. Гончарова (отв. секретарь),
А. В. Колмыков, С. А. Константинов, О. М. Недюхина,
Т. Л. Хроменкова, Е. В. Карачевская

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор А. Г. Ефименко;
доктор экономических наук, доцент В. И. Буць

**А43 Актуальные проблемы инновационного развития агро-
промышленного комплекса Беларуси : сборник научных
трудов по материалам XV Международной научно-
практической конференции. В 2 ч. Ч. 2 / редкол.: И. В. Шаф-
ранская (отв. ред.) [и др.]. – Горки : БГСХА, 2023. – 154 с.
ISBN 978-985-882-375-7.**

Представлены материалы докладов участников XV Международной научно-практической конференции.

Подготовленные научные материалы печатаются с компьютерных оригиналов. За точность и достоверность представленных материалов ответственность несут авторы статей.

Для научных сотрудников, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений, руководителей и специалистов предприятий.

УДК 005.591.3.6:631.145
ББК 65.26.551:65.9(2)32-4

ISBN 978-985-882-375-7 (ч. 2)
ISBN 978-985-882-373-3

© УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», 2023

УДК 631.15:33

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНЫХ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Королевич Н. Г., канд. экон. наук, доцент

Оганезов И. А., канд. техн. наук, доцент

Горустович Т. Г., ст. преподаватель

*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет»,*

Минск, Республика Беларусь

Ключевые слова: топливо, замещение, продвижение, эффект.

Аннотация. Исследованы основные перспективы использования местных видов топлива в сельских населенных пунктах Республики Беларусь. Представлены основные показатели крупного инвестиционного проекта строительства котельной на местных видах топлива в городе Щучин Гродненской области.

PROSPECTS FOR THE USE OF LOCAL FUEL AND ENERGY RESOURCES IN RURAL AREAS

Korolevich N. G., Candidate of Sciences, Associate Professor in Economics

Oganeyov I. A., Candidate of Sciences, Associate Professor in Technology

Gorustovich T. G., Senior Lecturer

Belarusian State Agrarian Technical University,

Minsk, Republic of Belarus

Keywords: fuel, substitution, promotion, effect.

Summary. The main prospects for the use of local fuels in rural areas of our republic have been studied. The main indicators of a large investment project for the construction of a boiler house on local fuels in the city of Shchuchin, Grodno region are presented.

Введение. Одной из основных задач энергетической политики Республики Беларусь наряду с устойчивым обеспечением страны энергоносителями является создание условий для функционирования и развития экономики при максимально эффективном использовании топливно-энергетических ресурсов.

В последнее время на ведущих мировых рынках наблюдается устойчивая тенденция роста цен на основные энергоносители. В частности, цены на природный газ на фьючерсных рынках Европы в сентябре – декабре 2022 г. превышали отметки в 1500–1700 долл. США за 1 тыс. м³, о чем свидетельствуют данные торгов ICE Futures. Например, утром 12 октября биржевая цена газа в Нидерландах, по данным ICE на эталонном хабе TTF превысила 160 евро за 1 МВт·ч, или 1630 долл. США за 1 тыс. м³.

Мировые цены на нефть также были на уровне от 70 до 90 долл. США за баррель на фоне ожиданий, что многие ближневосточные и азиатские страны вернуться к практике сжигания нефти на электростанциях – сейчас газ в пересчете на энергетический эквивалент в 2,5 раза дороже нефти. Данные обстоятельства способствуют развитию возобновляемой энергетики в Республике Беларусь. Ее динамичное широкое применение в республике очень важно по нескольким причинам. Во-первых, работы по использованию возобновляемых источников энергии (ВИЭ) будут способствовать развитию собственных технологий и оборудования, которые впоследствии могут стать предметом экспорта; во-вторых, развитие таких источников повышает энергетическую безопасность нашего государства.

Основная часть. Для обеспечения быстрой окупаемости затрат на местные виды топлива во всех случаях предпочтение следует отдать техническим решениям с использованием оборудования, выпускаемого на белорусских предприятиях, и с максимальным использованием местных материалов.

По данным Департамента по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации, мощность установок ВИЭ в Беларуси к 2025 г. должна по плану достигнуть 630 МВт – на уровне 8 % от общих энергетических мощностей. В Беларуси должны появиться порядка 90 новых энергоисточников, работающих исключительно на местных видах топлива. В частности, в системе ЖКХ Беларуси насчитывается порядка 3800 котельных, более 70 % из которых уже переведены на биотопливо. В настоящее время доля местных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) в энергобалансе Беларуси составляет около 16 %, что является довольно хорошим результатом (без учета атомной энергии). Только за 1-е полугодие 2022 г. добыча (производство) местных ТЭР увеличилась оценочно на 140 тыс. т у. т. к аналогичному периоду 2021 г.

Хорошим примером является строительство котельной на местных видах топлива (МВТ) в г. Щучин Гродненской области Республики Беларусь.

Строительство новой котельной позволило снизить эксплуатационные затраты на теплоснабжение г. Щучина за счет замещения импортируемого природного газа местными видами топлива и вывода из эксплуатации неэффективного оборудования в котельной по улице Советской.

В новой котельной установлены автоматизированные водогрейные котлы. Отпуск тепловой энергии потребителям осуществляется по закрытой схеме теплоснабжения. Котельная работает в режиме с поддержанием постоянной температуры 110 °С на выходе из котлов. Установленная мощность котельной – 24 МВт. Всего задействовано четыре котла тепловой мощностью по 6 МВт каждый. Два котла с механизированными топками работают на местных видах топлива и два – на природном газе. К ним в комплекте установлен мокрый золоуловитель с утилизацией тепла дымовых газов. Он предназначен для повышения эффективности котельной установки и доочистки дымовых газов от взвешенных частиц. Также в котельной установлены два газовых жаротрубных котла.

Топливом для новой котельной являются древесная щепа и природный газ. Данное биотопливо в котельную доставляет специальный автомобиль – щеповоз, который разгружает щепу непосредственно в накопители механизированной топливоподачи котлов. Котельная автоматизированная. Ее обслуживают 17 чел. Для данного персонала предусмотрены операторская, мастерская, комната для приема пищи.

Рассматриваемый проект финансировался за счет кредитных ресурсов Международного банка реконструкции и развития, предоставленных Гродненскому облисполкому. В возведении данного производственного объекта участвовали партнеры Китайской Народной Республики из ООО «9-е Строительное управление гидротехнических и гидроэлектрических сооружений». Новая котельная в зимний период обеспечивает теплом до 70 % потребителей Щучина, а в летний период – на 100 % горячей водой. С ее вводом значительно повысилась надежность теплоснабжения данного райцентра. Реализация рассматриваемого проекта может позволить ежегодно замещать потребление импортируемого природного газа и увеличивать использование местных видов топлива в объеме порядка 7,5 тыс. т у. т., что эквивалентно 300 тыс. долл. США, а также снизить себестоимость 1 Гкал отпускае-

мой тепловой энергии с учетом потерь в тепловых сетях с 42,24 до 30,08 долл. США, или на 29 %. Статический срок окупаемости данного проекта составил 6,6 года.

К 2025 г. в Республике Беларусь планируется нарастить мощности по производству топливной щепы до 2100 тыс. м³ в год и ввести в эксплуатацию 500 МВт мощностей, работающих на местных видах топлива. Кроме снижения затрат на вырабатываемую тепловую энергию это будет способствовать развитию организаций, которые занимаются заготовкой, транспортировкой неделовой древесины и ее переработкой в биотопливо, а также созданию в них новых рабочих мест. Только за 2021 г. по всей Республике Беларусь было замещено импортируемого топлива на сумму более 36 млн. долл. США. За обозначенный период было построено 14 энергоисточников. Это может позволить ежегодно снижать объем использования импортируемых энергоресурсов стоимостью 4 млн. долл. США. Так, например, ведется постоянная работа по совершенствованию лесозаготовительного производства, его техническому перевооружению, замене устаревшей, неэффективной лесозаготовительной техники на современную, многофункциональную и высокопроизводительную технику белорусских производителей. Ведущими отечественными производителями такой техники являются ОАО «Амкодор», МАЗ и МТЗ.

В Беларуси организовано производство современных паровых и водогрейных котлов различной мощности (от 0,3 до 36 МВт) для сжигания местных видов топлива. Производителями такого оборудования являются ООО «Комконт», НПП «Белкотломаш» ООО, ОАО ГСКБ в Бресте и ОАО «Белоозерский энергомеханический завод».

До 2025 г. в республике планируется ввод в эксплуатацию дополнительно порядка 240 МВт источников на ВИЭ (на солнце и ветре). На территории Беларуси определено 1840 площадок для размещения ветроустановок с теоретически возможным энергетическим потенциалом более 1,6 тыс. МВт.

В настоящее время в сельской местности планируется реализовать достаточно крупный проект – строительство ветропарка вблизи аг. Велешковичи Лиозненского района Витебской области. Положительный опыт производства чистой электроэнергии в Лиозненском районе уже есть. Здесь с 2019 г. работают 2 ветроустановки суммарной мощностью около 6 МВт, возведенные у д. Симоново и д. Емельяново. Выработанная ими электроэнергия поступает в общую энерго-распределительную сеть энергосистемы Белэнерго. Данный ветропарк

способен производить около 20 млн. кВт · ч электроэнергии в год. Этого количества достаточно, чтобы обеспечить потребности сельского населенного пункта с числом жителей около 5 тыс. чел. Его уникальная способность заключается в том, что благодаря новейшему оборудованию и синхронным генераторам можно направить электроэнергию на определенный выделенный участок – отдельную деревню или предприятие, минуя общую распределительную сеть. Это очень удобно в случае каких-то чрезвычайных происшествий или резко возросших промышленных нагрузок.

В аг. Велешковичи, расположенном в 15 км от Лиозно, с помощью ветроизмерительных мачт был зафиксирован наиболее сильный ветроэнергopotенциал в Витебской области. Планируемая общая мощность ветропарка составляет свыше 25 МВт. Положительное разрешение на возведение ветропарка именно в этом месте было получено от многочисленных служб и ведомств. Достаточно сказать, что предварительно изучались даже маршруты миграции птиц, чтобы ветроустановки не помешали пернатым. Положительное разрешение было получено также от местной сельхозорганизации – при реализации инвестпроекта планируется задействовать земли, незанятые в сельхозпроизводстве, или неудобья.

С целью сокращения срока окупаемости инвестиций в отношении электроэнергии, которая будет вырабатываться будущей ветряной электростанцией (ВЭС), установлены повышающие коэффициенты к действующим тарифам. До 31 декабря 2028 г. тариф составит 14,4 цента США/кВт · ч, далее до 31 декабря 2038 г. – 10,2 цента США/кВт · ч, а после этого – 5,4 цента США/кВт · ч. Платежи за энергию будут осуществляться в белорусских рублях с привязкой к курсу доллара. Планируется, что покупать производимую электроэнергию будет РУП «Витебскэнерго».

Ожидается, что на строительство нового ветропарка вблизи аг. Велешковичи будет инвестировано свыше 50 млн. долл. США. Он должен стать крупнейшим в Беларуси производителем энергии из ветра и позволить в последующие 20 лет не допустить выбросов в атмосферу более чем 500 тыс. т углекислого газа.

В Чериковском районе Могилевской обл. между лесами и рекой Волчас вблизи отселенной д. Ближняя Речица за четыре года была построена крупнейшая в Беларуси солнечная электростанция (СЭС).

Солнечная электростанция состоит из двух парков – Северного и Южного – и занимает площадь около 220 га. Суммарная установлен-

ная мощность станции – 109 МВт. «Зеленую» энергию вырабатывают 388090 фотоэлектрических модулей. Расчетный годовой объем выработки электроэнергии составляет 156,96 тыс. МВт · ч. Новая солнечная электростанция стала самой мощной в Беларуси, она почти в два раза превосходит СЭС под Речицей Гомельской области (57,8 МВт). В частности, только за февраль 2022 г. фотоэлектрические модули фактически выработали 4,1 млн. кВт · ч «зеленой» энергии. Этого достаточно, чтобы целый месяц обеспечивать электричеством 30 тыс. квартир.

Инвестиционный договор был заключен в 2014 г., строительные работы начались в 2018-м. Генподрядчиком выступило ЗАО «Белзарубежстрой», заказчиком – ООО «Солар Лэнд». Более 3,7 млн. руб. инвестиций в данный проект вложила ирландская компания «Камелиасайд Лимитед».

Реализация рассматриваемого инвестпроекта позволила решить сразу несколько важных задач:

- во-первых, в хозяйственный оборот были вовлечены ранее не используемые сельскохозяйственные земли;
- во-вторых, развитие возобновляемой энергетики должно в целом оказать благоприятное влияние на экологию Чериковского района;
- в-третьих, были созданы дополнительные рабочие места, идут налоговые поступления в бюджет.

В свою очередь, для инвесторов юго-восточные районы Могилевской области могут быть привлекательны из-за действующих льгот и преференций, которые гарантировало белорусское государство, поскольку данная фотоэлектростанция (ФЭС) расположена на территории отселения и отчуждения – на землях, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС и непригодных к использованию в сельском хозяйстве. За весь период реализации инвестпроекта сумма инвестиций в его основной капитал составила 372510 тыс. руб.

Помимо фотоэлектрических модулей здесь же располагается подстанция, повышающая класс напряжения с 20 на 110 кВ. Выдача электрической мощности осуществляется через двухцепную ЛЭП: от подстанции «Речица», которая построена здесь, до подстанции «Кричев-330». И если раньше здесь была одноцепная ЛЭП, то для того, чтобы вырабатываемую мощность «выдавать» в сеть, энергетикам пришлось сделать ее реконструкцию: они фактически построили новую двухцепную ЛЭП с новыми опорами, новым оборудованием, включая замену некоторого оборудования на подстанции «Кричев-330». Также на территории фотоэлектростанции были установлены электрические счетчики,

которые позволяют измерять электрическую энергию, потребленную на собственные нужды и сгенерированную электроэнергию, которую потом РУП «Могилевэнерго» может распределять по своему усмотрению.

Несмотря на то, что масштаб созданного альтернативного источника энергии действительно удивляет, для работы фотоэлектростанции необходим относительно небольшой штат сотрудников.

В настоящее время в ООО «Солар Лэнд» насчитывается 22 чел., что является дополнительными для Чериковского района Могилевской области рабочими местами.

Отличительная особенность эксплуатации ФЭС заключается в том, что персонал станции может работать удаленно и не находиться постоянно на объекте:

- техническо-оперативное обслуживание осуществляется непосредственно на ФЭС: персонал прибывает, выполняет необходимые работы, и далее электростанция может работать без участия человека;

- на территории ФЭС установлена интеллектуальная система периметрального наблюдения, которая детектирует движение: если на ее территорию проникает человек или крупное животное, оператору приходит уведомление. И далее он уже действует по ситуации.

Забредшим на электростанцию животным здесь уже не удивляют: во время строительства, когда ее территория еще не была огорожена забором, лесные животные часто могли сюда заходить. И если зайцы, лисы, еноты, енотовидные собаки могут ходить около территории данного объекта постоянно, то лосей или косуль необходимо выпускать, специально открыв для этого ворота. Однако данные обстоятельства не только безопасны для животных, но и не мешают работе оборудования.

По информации Департамента по энергоэффективности Госкомитета по стандартизации Беларуси, суммарная установленная мощность всех возобновляемых источников энергии в Могилевской области на 1 марта 2022 г. составляла 209,16 МВт, в том числе солнечных электростанций – 134,26 МВт.

Энергетический потенциал использования солнечной энергии в Беларуси составляет до 10 тыс. т у. т. Основными направлениями использования энергии солнца могут быть в сельской местности гелиоводонагреватели и различные гелиоустановки для интенсификации процессов сушки и подогрева воды в сельскохозяйственном производстве и для бытовых целей.

Заключение. Реализация в сельской местности республики рассматриваемых инвестиционных проектов по использованию МВТ и ВИЭ позволяет выполнять сразу несколько важных для них задач:

- развитие возобновляемой энергетики, что должно положительно повлиять на экологию сельских территорий в целом;
- вовлечение в хозяйственный оборот неиспользуемых сельскохозяйственных земель, особенно на территориях отселения и отчуждения (земель, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС и непригодных к использованию в сельском хозяйстве);
- создание дополнительных рабочих мест;
- обеспечение дополнительных налоговых поступлений в бюджет.

В качестве стимулирующих инструментов должны применяться также подходы особой государственной политики, позволяющие расширять использование ВИЭ и МВТ на сельских отечественных территориях, способствующие значительному снижению стоимости такой энергии, интеграции электроэнергии из разных источников в единую сеть, где операторы могут надежно контролировать подачу электроэнергии и эффективно, экономично и дальновидно управлять колебаниями нагрузки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа «Энергосбережение» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 24 февр. 2021 г. № 103. – Режим доступа: <http://gosstandart.gov.by/approved-state-program-energy-saving-for-2021-2025-years> – Дата доступа: 27.02.2021.
2. Королевич, Н. Г. Развитие альтернативной энергетики в АПК / Н. Г. Королевич, И. А. Оганезов // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XXV Междунар. науч.-практ. конф. – Гродно: ГГАУ, 2022. – С. 94–96.
3. Королевич, Н. Г. Перспективы развития производства местных видов топлива в сельской местности Республики Беларусь / Н. Г. Королевич, И. А. Оганезов // Современные тенденции в развитии экономики энергетики: материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 3 дек. 2021 г. / Белорус. нац. техн. ун-т; редкол.: Е. Г. Пономаренко [и др.]. – Минск: БНТУ, 2022. – С. 20–22.
4. Буга, А. В. Перспективы развития производства местных видов топлива в Республике Беларусь / А. В. Буга, Н. Г. Королевич, И. А. Оганезов // Модернизация аграрного образования: сб. науч. тр. по материалам VII Междунар. науч.-практ. конф., 14 дек. 2021 г. – Томск – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2021. – С. 293–295.

УДК 664.83(476)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ БЕЗОТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОФЕЛЬНОГО КРАХМАЛА

Кулага И. В., канд. экон. наук, доцент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

Минск, Республика Беларусь

Ключевые слова: картофель, переработка, отходы, технологии, эффективность.

Аннотация. Представлены направления использования отходов и побочных продуктов основного производства картофелеперерабатывающих предприятий. Выявлены экономические преимущества внедрения безотходной технологии картофелекрахмального производства.

ECONOMIC ADVANTAGES OF THE INTRODUCTION OF WASTE-FREE POTATO STARCH PRODUCTION TECHNOLOGY

Kulaga I. V., Candidate of Sciences, Associate Professor in Economics

Belarusian State Agrarian Technical University,

Minsk, Republic of Belarus

Keywords: potatoes, processing, waste, technologies, efficiency.

Summary. The directions of using waste and by-products of the main production of potato processing enterprises are presented. The economic advantages of the introduction of waste-free technology of potato starch production are revealed.

Введение. В современных условиях меняющегося миропорядка, усиливающихся вызовов и обострившейся конкуренции на рынках продовольствия и ресурсов внедрение новых технологий, техники и способов хозяйствования призвано повысить эффективность производства, избежать необоснованных потерь. При этом особое внимание акцентируется на рациональном использовании ресурсов.

С возрастающими объемами переработки картофеля на продукты питания увеличивается и количество отходов и побочных продуктов

основного производства. В Беларуси за год они составляют: отходы при производстве сухого картофельного пюре – до 10 тыс. т, мезга – 60–70 тыс. т, сточные воды – 100–120 тыс. т. До настоящего времени уровень их использования остается низким, что объясняется невысокой технологичностью переработки сырья.

Сфера картофелепереработки относится к отраслям промышленности с высоким удельным весом затрат на сырье, составляющим в себестоимости готовой продукции до 90 %. В этой связи резервом получения добавленной стоимости картофелеперерабатывающих заводов, повышения эффективности их производственной деятельности является наиболее полное использование всех компонентов перерабатываемого сырья [1].

Основная часть. Технология производства крахмала, применяемая на заводах республики, позволяет извлекать из перерабатываемого картофеля не более 70 % сухого вещества. Оставшаяся часть сырья – отходы переработки и побочные продукты. Твердые отходы состоят из непригодных для использования клубней (мелких, позеленевших, с другими дефектами), кусочков картофеля, получаемых при дочистке и других технологических операциях. В общем количестве они составляют 20–30 %. Картофельный «мусор» находит «свою дорогу» лишь в свиную кормушку в непосредственной близости от перерабатывающих заводов. Побочные продукты картофелекрахмального производства – картофельная мезга и клеточный сок, получаемые в процессах очистки, сульфитации, промывки, других операций и составляющие 80–90 % их общего количества, используются неэффективно.

Мезга содержит значительную часть крахмала в связанном и свободном состоянии, до 80 % воды, что затрудняет ее хранение и транспортировку, требует строительства специальных хранилищ. В сыром виде применяется в качестве корма для животных и может быть использована лишь в непосредственной близости от места ее получения. В хозяйствах, расположенных рядом с крахмало-паточными предприятиями, свежую и силосованную мезгу скармливают крупному рогатому скоту, свиньям и птице. В связи с отсутствием на большинстве картофелеперерабатывающих заводов республики цехов для переработки отходов и побочных продуктов относительно рационально используется лишь их небольшая часть, направляемая на кормовые цели. Нереализованная мезга хранится в ямах, что приводит к большим потерям питательных веществ продукта (до 30–35 % сухого вещества).

Проведенное исследование показало, что для уменьшения потерь и повышения транспортабельности мезгу целесообразно обезвоживать и

высушивать. При этом все питательные вещества полностью сохраняются. В 100 кг сушеной мезги содержится 95 к. ед., что позволяет использовать ее в качестве компонента комбикормов. Полная реализация мезги в сыром виде возможна только на небольших заводах, перерабатывающих до 200 т картофеля в сутки. На более крупных предприятиях целесообразно строить цеха утилизации с получением концентрированных и сухих кормов.

Мировая пищевая промышленность следует по пути рационального комплексного использования сырья и вторичных сырьевых ресурсов. Решается эта задача через внедрение новых малоотходных и безотходных технологий. Такой подход открывает принципиально новые возможности для картофелеперерабатывающей отрасли АПК, позволяет увеличить производство продукции пищевого, кормового и технического назначения из вторичных ресурсов.

Весьма перспективным направлением является производство клетчатки из жидкой картофельной мезги, образующейся при изготовлении крахмала. Клетчатка – важная добавка при производстве хлебных, кондитерских и колбасных изделий. Она обладает возможностью связывать большие объемы воды и жиров, выдерживает низкие показатели pH, стерилизацию и замораживание. В результате повышается пищевая ценность продуктов. Согласно данным НИЦ НАН Беларуси по продовольствию, спрос на клетчатку в республике за счет собственного производства до настоящего времени не удовлетворен. Только для нужд мясоперерабатывающей отрасли в страну ежегодно импортируется около 200 т этого продукта на сумму около 700–800 тыс. долл. США.

Проведенные исследования показали, что в Республике Беларусь технология производства картофельного крахмала несовершенна. При этом, например, в Германии при производстве аналогичной продукции применяется безотходная и эффективная технология, при которой из соковой воды получают белок, из мезги – клетчатку. Стоимость белка и клетчатки в 1,5–2 раза выше стоимости нативного крахмала (таблица).

Данные таблицы показывают, что при переработке 1 т картофеля на крахмал в Германии получают готового продукта на 166 долл. США, в Республике Беларусь – 90 долл. США, что почти в 2 раза меньше.

**Технико-экономические показатели переработки
одной тонны картофеля в Республике Беларусь и Германии**

Наименование продукта	Содержание крахмала, %	Кол-во крахмала, т	Стоимость 1 т крахмала, долл. США	Общая стоимость, долл. США
Беларусь				
Крахмал	16	0,15	600	90
Белок	–	–	–	–
Клетчатка	–	–	–	–
Итого...		0,15		90
Германия				
Крахмал	22	0,20	600	132
Белок	–	0,02	1200	24
Клетчатка	–	0,01	1000	10
Итого...		0,23	–	166

Клеточный сок картофеля составляет около 30 % массы перерабатываемого сырья. При этом соковые воды, по химическому составу представляющие ценную в питательном отношении составную часть картофеля, вообще не находят применения и утилизируются, загрязняя окружающую среду, что вызывает необходимость строительства дорогостоящих очистных сооружений.

Для повышения эффективности работы предприятий сферы картофелепереработки, снижения материалоемкости производимой продукции необходимо сменить векторную направленность сложившейся ситуации. Рациональное использование отходов и побочных продуктов с применением современных технологий должно стать одной из основных функций картофелеперерабатывающих предприятий, позволяющей получить дополнительный источник добавленной стоимости.

Исследованиями установлено, что шведской компанией «LARSSON» разработано технологическое оборудование, являющееся самым прогрессивным на территории Европейского Союза и включающее не только получение картофельного крахмала, но и переработку отходов основного производства. Комплексное решение было найдено благодаря сотрудничеству компании с датской фирмой «СТЕКАО».

Схема переработки отходов крахмального производства с получением углеводно-белкового гидролизата и белкового корма позволяет использовать сухие вещества картофеля на 97 %, сократить расход свежей воды на технологические нужды. Из картофельного сока выделяют белок, соединяют его с предварительно обезвоженной и спрессованной мезгой и получают сухие корма. Обогащение мезги клеточным

соком повышает питательную ценность кормов. Белковый корм усваивается животными до 80 %.

По данным концерна «Белгоспищепром», инновационные технологии компании «LARSSON» внедрены и используются на заводе по производству картофельного крахмала «KARUP» в Дании. Качество установок отвечает высоким стандартам, что позволяет извлекать крахмал до 98–100 % (на отечественном оборудовании этот показатель не превышает 90 %) и перерабатывать отходы основного производства. Завод производительностью 100 т перерабатываемого сырья в час за это же время вырабатывает около 21 т крахмала, 10 т мезги, около 75 м³ клеточного сока и 30–40 м³ технологических стоков. Из расчета этого количества сока потенциал производства протеина составляет 1000 кг коммерческого продукта в час.

Производственный процесс по выделению белка из картофельного сока является циклическим, основанным на использовании технологии, включающей рекуперацию тепла, водосток и сушку. Результатом ее использования является значительное повышение качества картофельного белка, что включает, например, его цвет и содержание токсических веществ, таких как соланин (TGA). Вместе с тем снижаются затраты на электроэнергию и устраняется негативное влияние на окружающую среду по сравнению с уже известными технологиями по выделению протеина, которые используются на заводах по производству картофельного крахмала в Европе.

Новая технология явилась результатом сведения воедино накопленных знаний и опыта, лабораторных опытов и внесения изменений в уже существующее технологическое оборудование. Содержание азотистых соединений в стоке сократилось на 50–60 %, энергопотребление по сравнению с традиционными линиями снизилось на 50–70 %, водопотребление – на 50–60 %. Улучшилось качество протеина в плане цветности и снижения содержания гликоалкалоидов.

Заключение. В картофелеперерабатывающей промышленности необходимо совершенствовать безотходную технологию производства картофельного крахмала с сокращением технологического цикла, уменьшением расхода свежей воды, получением из вторичного сырья (мезги и картофельного сока) набора белковых и других продуктов кормового и пищевого назначения, разработать комплексную технологию получения различных картофелепродуктов. Учитывая многолетние традиции Беларуси, необходимо перенять все лучшее, что есть в мировой крахмальной индустрии, сделать отечественное производство

конкурентоспособным, а отрасль – одной из ведущих в республике. То, что раньше принималось за отходы переработки, требующие утилизации, необходимо рассматривать как источник дополнительного дохода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Картофель и картофелепродукты: наука и технология / З. В. Ловкис [и др.]. – Минск: Беларус. наука, 2008. – 537 с.

2. Мазур, А. М. Основные факторы, влияющие на выбор технологии производства крахмала из картофеля / А. М. Мазур // Агропанорама. – 2019. – № 1. – С. 27–29.

УДК 331.225

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Лабкова О. П., ст. преподаватель

*УО «Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий»,
Могилев, Республика Беларусь*

Ключевые слова: инновационная активность, конкурентные преимущества, риск, модернизация, воспроизводственные процессы, эффективность.

Аннотация. Инновационная деятельность является основой эффективности производства и повышения конкурентоспособности предприятий АПК. Анализ внутренних и внешних факторов, многие из которых тесно взаимодействуют друг с другом, поможет смягчить их негативные последствия и усилить положительные.

FACTORS INFLUENCING THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ACTIVITY OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Labkova O. P., Senior Lecturer

*Belarusian State University of Food and Chemical Technologies,
Mogilev, Republic of Belarus*

Keywords: innovative activity, competitive advantages, risk, modernization, reproduction processes, efficiency.

Summary. Innovative activity is the basis of production efficiency and increasing the competitiveness of agribusiness enterprises. An analysis of internal and external factors, many of which closely interact with each other, will help mitigate their negative effects and strengthen the positive ones.

Введение. Инновационная деятельность, предполагающая модернизацию машин и оборудования, технологических процессов на основе развития науки и распространения передового опыта, является эффективной формой организации воспроизводственных процессов в организациях АПК. Это не только способствует росту финансово-экономических показателей, в том числе за счет выявления скрытых резервов развития и высвобождения средств в результате снижения операционных затрат, но и в целом положительно влияет на деятельность организации и ее репутацию в обществе. Инновационная деятельность обеспечивает рост конкурентоспособных качеств продукции, повышает эффективность использования имеющихся у предприятия ресурсов и делает его гибким и быстро адаптируемым к изменениям внешней среды.

Основная часть. Сущность инновационного экономического развития заключается не просто во внедрении достижений науки или создании принципиально новых видов продукции и отраслей, а в характере роста – от комплексного развития на основе известных технологий, организаций и производственной структуры необходимо перейти к интенсивному развитию через инновации.

Инновационная деятельность является основой повышения эффективности и конкурентоспособности сельскохозяйственного производства Республики Беларусь.

Инновационное развитие имеет важнейшее значение для повышения эффективности национальной экономики, в связи с чем государством принимаются серьезные меры по активизации и стимулированию научно-технической и инновационной деятельности, а также внедрению современных технологий в различные сферы и отрасли.

Вопросы инновационного развития нашли отражение в основных программных документах, начиная с Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года и Программы социально-экономического развития на текущую пятилетку и заканчи-

вая локальными документами, касающимися развития отдельных отраслей и регионов. Несмотря на существующие внутренние и внешние ограничения, организации показывают хорошие результаты в области инноваций. За последние шесть лет наблюдается устойчивый рост организаций, активно занимающихся инновационной деятельностью: их доля в общем объеме промышленных предприятий увеличилась с 19,6 % в 2015 г. до 27,5 % в 2021 г., что является самым высоким значением за всю историю статистических наблюдений. По некоторым видам деятельности эти значения еще выше.

Экспорт высокотехнологичной и наукоемкой продукции демонстрирует позитивную тенденцию. Если в 2012 г. на внешние рынки уходило 20,1 % таких товаров, то в 2021 г. – 36,5 %.

В настоящее время государством определено шесть направлений, на которых следует сконцентрировать основные усилия. Это национальный электротранспорт, биотехнологии в АПК, инновационное здравоохранение, биотехнологии для фармацевтики, умные города и точное земледелие.

Инновационная деятельность достаточно рискованна – сложный высокотехнологичный инновационный проект обычно долгосрочный, он не принесет прибыли завтра, если вообще добьется успеха. Однако современное развитие инновационной деятельности свидетельствует о том, что вложения в сферу инноваций многократно окупаются. Успехи Беларуси признаны в том числе международным сообществом. В Глобальном инновационном индексе 2021 г. Беларусь заняла 62-е место из 132 стран, поднявшись на 24 позиции по сравнению с 2018 г.

Внедряя инновации в практику деятельности организаций АПК, важно знать, какие факторы способны затормозить или ускорить инновационный процесс (табл. 1).

Таблица 1. **Факторы, влияющие на инновационную деятельность организаций АПК**

Группа факторов	Факторы, препятствующие инновационной деятельности	Факторы, способствующие инновационной деятельности
1	2	3
Экономические, производственные (технологические)	Недостаток средств для финансирования инновационных проектов, слабость материальной и научно-технической базы, отсутствие резервных мощностей, доминирование интересов текущего производства	Наличие резерва финансовых и материально-технических средств, прогрессивных технологий, необходимой хозяйственной и научно-технической инфраструктуры

1	2	3
Политические, правовые	Ограничения со стороны антимонопольного, налогового, амортизационного, патентно-лицензионного законодательства	Законодательные меры (особенно льготы), поощряющие инновационную деятельность, государственная поддержка инноваций
Социально-психологические, культурные	Сопротивления переменам, которые могут вызвать такие последствия, как изменение статуса сотрудников, необходимость поиска новой работы, перестройка новой работы, перестройка устоявшихся способов деятельности, нарушение стереотипов поведения и сложившихся традиций, боязнь неопределенности, опасение наказаний за неудачу	Моральное поощрение участников инновационного процесса, общественное признание, обеспечение возможностей самореализации, освобождение творческого труда. Нормальный психологический климат в трудовом коллективе
Организационно-управленческие	Устоявшаяся организационная структура, излишняя централизация, авторитарный стиль управления, преобладание вертикальных потоков информации, ведомственная замкнутость, трудность межотраслевых и межорганизационных взаимодействий, жесткость в планировании, ориентация на сложившиеся рынки, ориентация на краткосрочную окупаемость, сложность согласования интересов участников инновационных процессов	Гибкость оргструктуры, демократичный стиль управления, преобладание горизонтальных потоков информации, самопланирование, допущение корректировок, децентрализация, автономия, формирования целевых рабочих групп

Таким образом, все многообразие факторов, прямо или косвенно оказывающих влияние на инновационную деятельность, условно делится на два типа:

1) факторы, стимулирующие инновационную деятельность хозяйствующего субъекта;

2) факторы, препятствующие (тормозящие) развитие инновационной деятельности предприятия.

Первая группа факторов способствует росту инновационной активности предприятия, а вторая, напротив, сдерживает ее. Оценка факторов, сдерживающих внедрение инноваций в 2021 г., представлена в табл. 2 [2].

Таблица 2. Оценка факторов, препятствующих инновациям в 2021 г.

Показатели	Количество организаций, оценивших отдельные факторы, препятствующие инновациям, как		
	незначи- тельные	значи- тельные	реша- ющие
1. Экономические факторы, всего	3520	4092	2156
В т. ч.:			
недостаток собственных денежных средств	488	583	557
недостаток финансовой поддержки со стороны государства	863	559	206
низкий платежеспособный спрос на новые продукты	772	634	222
высокая стоимость нововведений	429	729	470
высокий экономический риск	470	785	373
длительные сроки окупаемости нововведений	498	802	328
Удельный вес экономических факторов в общей сумме факторов	23,5	44,7	60,4
2. Производственные факторы, всего	6545	2477	746
В т. ч.:			
низкий инновационный потенциал организации	911	494	223
недостаток квалифицированного персонала	1007	464	157
недостаток информации о новых технологиях	1141	403	84
недостаток информации о рынках сбыта	1089	441	98
невосприимчивость организации к нововведениям	1250	284	94
недостаток возможностей для кооперирования с другими организациями	1147	391	90
3. Другие факторы, всего	4892	2579	669
В т. ч.:			
низкий спрос на инновационную продукцию (работы, услуги)	877	595	156
несовершенство законодательства по вопросам регулирования и стимулирования инновационной деятельности	1136	392	100
неопределенность сроков инновационного процесса	906	558	164
неразвитость инновационной инфраструктуры (посреднические, информационные, юридические, банковские, прочие услуги)	986	527	115
неразвитость рынка технологий	987	507	134
Итого организаций	14957	9148	3571
Удельный вес экономических факторов, %	23,5	44,7	60,4
Удельный вес производственных факторов, %	43,8	27,1	20,9
Удельный вес других факторов, %	32,7	28,2	18,7

Наиболее значимыми факторами, оказывающими решающее влияние на инновационные процессы в 2021 г., являются экономические

(60,4 % организаций охарактеризовали этот фактор как основной) (рис. 1), среди которых наибольшее влияние оказал недостаток собственных денежных средств (25,8 %) и высокая стоимость нововведений (21,8 %). Значительное влияние, препятствующее инновациям, оказали длительные сроки окупаемости нововведений и высокий экономический риск – 19,6 и 19,2 % соответственно. Факторами незначительного влияния на внедрение инноваций 24,5 % организаций отметили недостаток финансовой поддержки со стороны государства и 21,9 % – низкий платежеспособный спрос на новые продукты.

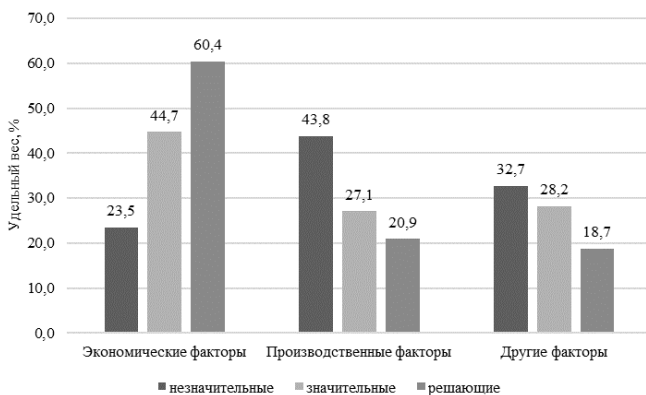


Рис. 1. Структура факторов, препятствующих инновациям, %

Из группы производственных факторов 29,9 % организаций отметили низкий инновационный потенциал как фактор, решающе сдерживающий инновации. Значительно затрудняют инновационные процессы такие факторы, как недостаток квалифицированного персонала (18,7 %) и недостаток информации о рынках сбыта (17,8 %).

Среди других факторов, в различной степени создающих препятствия для инноваций, организации отмечали неопределенность сроков инновационного процесса (24,5 %) низкий спрос на инновационную продукцию (работы, услуги) (23,3 %) и др.

Представленные результаты значимости факторов свидетельствуют о том, что разработка и внедрение инноваций в организациях АПК является достаточно сложным процессом. Анализ внутренних и внешних факторов, многие из которых тесно взаимодействуют между со-

бой, поможет смягчить их отрицательное воздействие и усилить положительное.

Отдельную группу составляют так называемые индифферентные (нейтральные) факторы, не оказывающие особого влияния на развитие инновационной деятельности субъекта хозяйствования.

Помимо этого все факторы инновационной деятельности по источнику своего возникновения и отношению к объекту внедрения делятся на внешние и внутренние. В отдельную группу принято выделять факторы, зависящие от особенностей нововведения.

Внешние факторы формируются в условиях внешней среды и не зависят от деятельности предприятия. Они не поддаются контролю и управлению с его стороны. Все они могут оказывать на инновационную деятельность предприятия прямое либо косвенное воздействие.

Внутренние факторы формируются в условиях внутренней среды предприятия. Основными их подвидами являются организационно-структурные и личностно-психологические факторы. Первые определяются ресурсным потенциалом организации, ее возрастом и размером, а также организационной структурой и стилем руководства. Последние зависят от руководства предприятия и его персонала, уровня подготовки работников, степени и характера их участия в развитии инновационной деятельности хозяйствующего субъекта.

Факторы, которые зависят от самой инновации, определяются ее размерами, сложностью, степенью радикальности, совместимостью со взглядами и опытом работников предприятия, а также ее размахом.

С точки зрения реалистичности все факторы делятся на актуальные и потенциальные. Первые реально существуют и уже влияют на инновационную деятельность предприятия, а вторые носят латентный (скрытый) характер и могут проявляться, а могут и не проявляться.

Наиболее сильное влияние на инновационную активность оказывают актуальные факторы, однако нельзя недооценивать и значение потенциальных факторов.

По степени охвата стадии инновационного процесса факторы делятся на общие и специфические. Первые влияют на инновационную деятельность предприятия в целом, а вторые – на отдельные его подпроцессы.

Ключевым фактором перспективной модели развития АПК являются кадры интеллектуальной экономики. Всестороннее развитие их квалификации, повышение квалификации и профессионализма должно быть в центре внимания. Инвестиции в человеческий капитал – луч-

шие инвестиции. Поэтому особое внимание следует уделить укреплению сотрудничества образования, фундаментальных и прикладных наук – конструктивному взаимодействию, реализации совместных проектов на межотраслевой основе.

В зависимости от своего содержания и сферы возникновения факторы инновационной деятельности предприятия делятся на четыре группы [1]:

- экономико-технологические;
- политико-правовые;
- социально-психологические и культурные;
- организационно-управленческие.

Все они могут оказывать как стимулирующее, так и препятствующее воздействие на инновационный процесс.

Экономические и технологические факторы связаны с наличием определенного резерва финансовых и материально-технических средств и передовых технологий, необходимых для функционирования научно-технической и экономической инфраструктур. Все это неизменно способствует развитию инновационной деятельности организации. В то же время недостаток финансовых ресурсов для финансирования инновационных проектов, отсутствие свободных мощностей и преобладание текущих производственных интересов могут тормозить инновационный процесс.

Политико-правовые факторы определяются законодательной базой осуществления инновационной деятельности. Законодательные меры и льготы, стимулирующие рационализаторов, государственная поддержка инновационной деятельности могут стимулировать развитие инновационной деятельности хозяйствующего субъекта. Наличие ограничений со стороны налогового, антимонопольного, патентно-лицензионного и амортизационного законодательства, наоборот, тормозит ее развитие.

Социально-психологические и культурные факторы стимулирующего характера сводятся к моральному поощрению участников инновационного процесса. Они находят свое отражение в общественном признании, обеспечении возможностей для самореализации участников инновационного процесса, высвобождении творческого труда и создании нормального психологического климата в коллективе. Социально-психологические и культурные факторы, мешающие инновационной деятельности, связаны с сопротивлением сотрудников фирмы изменениям.

Факторы организационно-управленческого характера активизируют и стимулируют инновационную активность компании при условии гибкости организационной структуры, демократичности стиля управления и преобладания горизонтальных информационных потоков.

Организационно-управленческие факторы препятствующего характера заключаются в устоявшейся организационной структуре компании, излишней степени централизации, авторитарном стиле управления, ведомственной замкнутости и преобладании вертикальных потоков информации. Помимо прочего к данной группе факторов относятся ориентация бизнеса на краткосрочную окупаемость и сложившиеся рынки, жесткая система планирования и сложность согласования интересов участников инновационных процессов.

Заключение. Успех инновационного процесса во многом зависит от того, насколько его непосредственные участники заинтересованы в быстром и рентабельном внедрении результатов исследований и разработок в производство. Решающее значение имеет трудовая мотивация работников, стимулирование их высокопроизводительного труда.

Эффективность инновационной деятельности в агропромышленном предприятии может быть определена только на основе конечных результатов его деятельности: повышения производительности труда, прибыли, валового дохода. Размер вознаграждения зависит от того, насколько у работодателя разработана система стимулирования высокопроизводительного труда, в какой степени эта система направляет индивидуальную продуктивность работников, основанную на их опыте, знаниях, готовности к освоению нововведений, для достижения высоких конечных результатов.

Внедрение инноваций должно отражаться в получении экономической прибыли как источника мотивации инновационной деятельности персонала предприятия, при этом в рамках добавленной стоимости необходимо выделять инновационный фонд мотивации. По согласованию с собственниками прибыль, полученная от инновационной деятельности, должна частично зачисляться в мотивационный фонд – создание и внедрение системы премирования от экономической прибыли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инновационный менеджмент: учеб. / под общ. ред. Л. П. Гончаренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Изд-во «Юрайт», 2021. – 487 с.
2. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by>. – Дата доступа: 19.12.2022.

УДК 331.225

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Лабков С. С., ст. преподаватель

*УО «Белорусский государственный университет пищевых
и химических технологий»,*

Могилев, Республика Беларусь

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, продовольственная безопасность, конкурентоспособность, инновационная деятельность, конкуренция, молочная отрасль, инновационные решения.

Аннотация. Одной из ведущих отраслей перерабатывающей промышленности в Республике Беларусь является молочная отрасль. В области производства и реализации молочной продукции Республика Беларусь занимает ведущие мировые позиции. Ключевым фактором успехов в молочной отрасли являются инновационные подходы в ее развитии.

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE DAIRY INDUSTRY IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Labkov S. S., Senior Lecturer

*Belarusian State University of Food and Chemical Technologies,
Mogilev, Republic of Belarus*

Keywords: agro-industrial complex, food security, competitiveness, innovation activity, competition, dairy industry, innovative solutions.

Summary. One of the leading sectors of the processing industry in the Republic of Belarus is the dairy industry. In the field of production and sale of dairy products, the Republic of Belarus occupies a leading world position. The key success factor in the development of the dairy industry is innovative approaches to its development.

Введение. Агропромышленный комплекс представляет собой совокупность отраслей экономики, связанных между собой общественным разделением труда, которые обеспечивают производство продовольственных и промышленных товаров из сельскохозяйственного сырья в соответствии с потребностями общества и спросом населения. Развитие агропромышленного комплекса способствует определению состояния всего народно-хозяйственного потенциала, уровня продо-

вольственной безопасности государства и социально-экономического положения общества.

Основная часть. Повышение устойчивости национальной агропродовольственной системы, решение проблем продовольственной безопасности страны возможно только на основе инновационного прогресса, совершенствования отношений между субъектами продовольственных и сырьевых рынков, форм и методов хозяйствования, повышения эффективности, совершенствования качества работы и продукции.

Приоритетными направлениями инновационной деятельности агропромышленного комплекса являются: комплексная технико-технологическая модернизация всех направлений агропромышленного комплекса, в том числе энерго- и ресурсосберегающие технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, селекция новых сортов высокоурожайных культур и высокопродуктивных пород животных, повышение квалификации кадров, организация производства экологически чистой продукции [2].

Инновации в АПК представляют собой внедрение в хозяйственную практику результатов исследований и разработок в виде новых сортов растений, пород животных, новых или улучшенных продуктов питания, новых технологий в растениеводстве, животноводстве и перерабатывающей промышленности, позволяющих повысить эффективность производства. В условиях ограниченности ресурсов научно-технический прогресс и, в частности, инновационные процессы являются приоритетными направлениями развития АПК и повышения его эффективности, так как позволяют вести непрерывное совершенствование, обновление и развитие производства на основе достижений науки, техники и технологии. В современных реалиях использование технологий и различных инноваций является неотъемлемым атрибутом любой сферы бизнеса и сельское хозяйство – не исключение. Но в связи с изменениями трендов внедрение инноваций в сельское хозяйство является трудоемким и долговременным процессом.

На повышение уровня использования технологий, как правило, влияет сразу несколько факторов: стремление сельхозпроизводителей к повышению производительности, рост конкуренции на внутреннем и внешних рынках, а также повышение уровня цифровизации.

Сельское хозяйство, перерабатывающая промышленность АПК являются наиболее непредсказуемыми отраслями для построения стабильного бизнеса. В сфере АПК сложно прогнозировать исход событий. Необходимо учитывать несколько факторов, которые могут де-

стабилизировать бизнес в сфере АПК и перерабатывающей промышленности: погодные условия (засуха, морозы, дожди), волатильные цены на мировом рынке, регулирование цен государством. Процесс внедрения технологий в агропромышленном комплексе всегда был и остается сложным трудоемким процессом. Но именно объединение инноваций, знаний и умений обеспечивает гораздо больший экономический эффект и, самое главное, позволяет повысить эффективность производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Применение технологий позволяет сделать любой процесс более быстрым, удобным и качественным. Благодаря использованию различных инновационных платформ в сельском хозяйстве наблюдается не только рост количества продукции, но и улучшение ее качества.

Наиболее инновационной сферой в АПК Республики Беларусь является молочная отрасль. Так, молочное скотоводство в республике является одной из самых эффективных отраслей сельскохозяйственного производства. За пять лет производство молока выросло на 11 %, причем рост объемов производства обеспечивается ежегодно. В 2021 г. произведено 7 587,9 тыс. т молока, или 101,1 % к 2020 г. Показатель рентабельности продаж молока за 2021 г. обеспечен на уровне 21,2 %. Среди регионов республики по уровню прироста производства молока первое место заняла Могилевская область. Здесь надои молока выросли на 3,6 %. Самый большой объем продукции выдала в 2021 г. Минская область: 1 987 тыс. т молока. Лидером по уровню среднего удоя от коровы является Брестская область. Этот показатель достиг в регионе отметки в 6 569 кг. В целом по стране этот показатель равняется 5 412 кг, 97 % всего полученного молока было произведено в сельхозорганизациях. В 2021 г. почти в 360 сельхозпредприятиях средний удой от коровы превысил 6 т молока. Количество таких хозяйств постоянно увеличивается. Например, в 2019 г. на аналогичную продуктивность вышло чуть более 300 хозяйств, а в 2016 г. их было 239.

Беларусь в 2021 г. поставила молочные продукты в 55 стран мира. По сравнению с 2016 г. в 2021 г. объем экспорта молочной продукции в стоимостном выражении вырос на 47 %. За прошлый год экспорт молока и молокопродуктов сложился в объеме 111,6 % к уровню 2020 г. Самый емкий экспортный продукт – сыр, он занимает 44,3 % от общего экспорта молочной продукции. Вторую и третью позицию занимают масло и цельномолочная продукция, далее идут сухое обезжиренное молоко, сухое цельное молоко и прочая молочная продукция. По данным Еврокомиссии, Беларусь по итогам 2021 г. занимает третью позицию по экспорту масла (после Новой Зеландии и ЕС), молока

сгущенного (после ЕС и Малайзии), молочной сыворотки сухой и продуктов на ее основе (после ЕС и США). По экспорту сыра Беларусь занимает четвертую ступеньку рейтинга, уступая ЕС, США, Новой Зеландии, а по экспорту сухого обезжиренного молока – пятую (после США, ЕС, Новой Зеландии, Австралии). На долю белорусской молочной отрасли приходится 6 % мировой торговли по этому виду продукции. Молочная продукция в 2015 г. поставлялась в 29 стран, в 2020 г. – в 58 стран. В год на душу населения производится 828 кг молочной продукции, потребляется – 244 кг [1].

Заключение. Таким образом, молочная отрасль Республики Беларусь является привлекательным направлением для инвестирования и одним из перспективных направлений в поиске инновационных решений с целью повышения эффективности отечественных предприятий отрасли. Роль молочной отрасли в развитии отечественной перерабатывающей промышленности в ближайшей перспективе будет существенно возрастать. От инновационного развития страны, в том числе молочной отрасли, зависит и национальная, и экономическая безопасность государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беларусь в прошлом году поставила молочные продукты в 55 стран мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view/belarus-v-proshlom-godu-postavila-molochnye-produkty-v-55-stran-mira-485283-2022/>. – Дата доступа: 20.12.2022.

2. Инновации в сельском хозяйстве: чему стоит уделить особое внимание [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/column/konstantin-beldyushkin/36080-innovatsii-v-selskom-khozyaystve-chemu-stoit-udelit-osoboe-vnimanie/>. – Дата доступа: 20.12.2022.

УДК 636.084

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Ленькова Р. К., д-р экон. наук, профессор

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь*

Ключевые слова: кормопроизводство, организация.

Аннотация. Представлены основные направления совершенствования кормопроизводства в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь.

CURRENT STATE AND THE MAIN DIRECTIONS FOR IMPROVING FEED INDUSTRY IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

*Lenkova R. K., Doctor in Economics, Professor
Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus*

Keywords: fodder production, organization.

Summary. The main directions for improving feed industry in agricultural organizations of the Republic of Belarus are presented.

Введение. Кормопроизводство – это научно обоснованная система организационно-хозяйственных и технологических мероприятий по производству, переработке и хранению кормов, выращиваемых на пахотных и луговых землях. В Республике Беларусь кормопроизводство является важнейшей отраслью сельского хозяйства, поскольку специализируется в животноводческом направлении [4].

В. Г. Гусаков отмечает тесную взаимосвязь отраслей кормопроизводства и животноводства. Автор указывает, что каждая отрасль имеет свои конкурентные преимущества, проблемы и возможности, направления и потенциал дальнейшего развития с учетом проявления природно-климатических, технологических, макроэкономических и социальных рисков. Масштабность кормопроизводства, его системообразующая роль в растениеводстве определяют состояние и динамику развития животноводства. Кормопроизводство необходимо рассматривать в качестве сырьевого фундамента животноводства, потенциально определяющего его мощность и эффективность [4].

Основная часть. Проблема насыщения продовольственного рынка Республики Беларусь мясом и молоком собственного производства и изготовленными из них высококачественными продуктами, так же как и развитие экспорта мясо-молочной продукции, является одной из важнейших социально-экономических задач для страны на ближайшую перспективу. И ее решение напрямую связано с кормопроизводством и использованием кормов [3].

Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы установлены следующие индикаторы подкомплекса кормопроизводства:

- требования к качеству кормов: по энергетической питательности – не менее 10 МДж/кг сухого вещества; по содержанию сырого протеина – до 150 г/к. ед.;

- уровень кормления общественного поголовья животных – 45–50 ц к. ед/усл. гол. в год, в том числе травяных кормов – не менее 30–35 ц к. ед/усл. гол. в год;

- заготовка кормов на зимний стойловый период – не менее 25 ц к. ед/усл. гол.;

- доля заготовки сенажа в полимерную пленку – не менее 15 %;

- посевы многолетних трав – до 1 млн. га, бобовых и бобово-злаковых – до 90 %;

- перезалужение лугопастбищных угодий, бобовых и бобово-злаковых – не менее 50 %;

- повышение продуктивности кормовых угодий [3].

В рамках реализации Программного комплекса мер по развитию кормозаготовки и кормового хозяйства в Республике Беларусь на 2021–2025 годы Минсельхозпродом ежегодно разрабатывается и утверждается согласованный с облисполкомами рабочий план по заготовке кормов, в котором определены необходимые для производства продукции животноводства объемы травяных и других кормов, рекомендации по особенностям технологии заготовки травяных кормов, создаются республиканский штаб и оперативные рабочие группы [1].

В 2021 г. в соответствии с Программным комплексом необходимо было обеспечить заготовку травяных кормов для общественного скота на зимний стойловый период 2021–2022 гг. в объеме не менее 8,6 млн. т к. ед. (в Брестской области – 1,7 млн. т к. ед., Витебской – 0,9, Гомельской – 1,5, Гродненской – 1,6, Минской – 1,9 и Могилевской области – 0,9 млн. т к. ед.), а в целях обеспечения полуторогодичного запаса травяных кормов, с учетом остатков прошлых лет, – 9,0 млн. т к. ед. [1]. В табл. 1 представлена площадь кормовых культур в хозяйствах всех категорий.

В 2021 г. под кормовыми культурами было занято 2471 тыс. га, их удельный вес в площади посевов в хозяйствах всех категорий составил 42,2 %. За пятилетний период посевы кормовых культур увеличились на 0,6 %. Площади под зерновыми и зернобобовыми культурами за 2017–2021 гг. увеличились на 3,9 %.

Таблица 1. **Площадь кормовых культур в хозяйствах всех категорий**

Показатель	Год					2021 г. в % к 2019 г.
	2017	2018	2019	2020	2021	
Площадь кормовых культур, тыс. га	2456	2583	2560	2570	2471	100,6
Удельный вес в общей площади, %	43,6	44,4	44,3	43,1	42,2	-1,4
Площадь зерновых и зернобобовых культур, тыс. га	2430	2349	2453	2534,5	2525	103,9

Посевные площади кормовых и зерновых культур в сельскохозяйственных предприятиях в разрезе регионов представлены в табл. 2.

Таблица 2. **Посевные площади кормовых и зерновых культур в сельскохозяйственных предприятиях в разрезе регионов, тыс. га**

Показатель	Год					2021 г. в % к 2017 г.
	2017	2018	2019	2020	2021	
Площадь кормовых культур, всего	2456,2	2494,4	2468,2	2477,4	2380,1	96,9
В т. ч. по областям:						
Брестская	382,9	384,3	402,2	428,0	403,7	105,4
Витебская	388,8	382,0	361,2	344,0	360,8	92,8
Гомельская	507,0	521,1	526,2	531,4	490,8	96,8
Гродненская	290,0	295,7	283,9	296,4	277,0	95,5
Минская	515,2	541,4	528,8	528,9	519,3	100,8
Могилевская	372,3	370,0	365,9	348,7	328,5	88,2
Площадь зерновых культур, всего	2302,3	2220,5	2318,3	2378,5	2366,4	102,8
В т. ч. по областям:						
Брестская	373,1	368,0	375,7	376,8	390,5	104,7
Витебская	317,1	312,3	341,3	356,6	324,1	102,2
Гомельская	402,5	365,6	375,4	389,3	389,3	96,7
Гродненская	345,5	339,8	354,7	349,9	362,7	105,0
Минская	534,7	516,0	347,6	545,8	539,2	100,8
Могилевская	329,6	318,8	323,7	360,1	360,6	109,4

Под кормовыми культурами в 2021 г. в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь было занято 2380,1 тыс. га посевов, за пятилетний период площадь их снизилась на 3,1 %, так как были расширены площади других сельскохозяйственных культур.

Снижение площадей под кормовыми культурами отмечено по всем регионам республики, за исключением Брестской области (+5,4 %) и Минской области (+0,8 %), наибольшее снижение посевов кормовых культур произошло в Витебской (-7,2 %) и Могилевской (-11,8 %) областях.

В сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь под зерновыми и зернобобовыми в 2021 г. было занято 2366,4 тыс. га посевов, за пятилетний период посевы увеличились на 2,8 %. Наибольшие посевы зерновых и зернобобовых сконцентрированы в Брестской (16,5 %), Гомельской (16,5 %) и Минской (22,8 %) областях, наименьшее – в Могилевской (15,2 %) и Витебской (13,7 %) областях. За пятилетний период отмечен рост посевов зерновых и зернобобовых во всех областях, кроме Гомельской, наибольший темп роста площади произошел в Могилевской области (+9,4 %).

Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, за 2021 г. заготовлено кормов из трав (в пересчете на кормовые единицы) 8,5 млн. т (101 % к уровню 2020 г. и 99 % к плану), в том числе в Брестской области – 1,8 млн. т к. ед. (105 и 101 %), Витебской – 0,9 (95 и 100 %), Гомельской – 1,3 (88 и 87 %), Гродненской – 1,4 (107 и 87 %), Минской – 2,0 (108 и 106 %) и Могилевской области – 1,1 млн. т к. ед. (101 % к уровню 2020 г. и 119 % к плану).

Для общественного поголовья в республике в 2021 г. было заготовлено кормов (в пересчете на кормовые единицы) 12,3 млн. т (106,4 % к уровню 2020 г.), что на одну условную голову скота (включая свиней и птицу) составило 28,7 ц к. ед. (+1,8 ц к. ед. к уровню 2020 г.) [1].

Основными объективными причинами недостаточного производства объемных показателей заготовки травяных кормов в 2021 г. явились: острый дефицит осадков на фоне высоких атмосферных температур в период вегетации основных сельскохозяйственных культур с апреля по июнь 2021 г., ежегодное недовнесение требуемых объемов минеральных удобрений (при потребности в 1,7 млн. т действующего вещества в среднем вносилось 0,8–0,9 млн. т действующего вещества) и общее снижение объемов внесения минеральных удобрений с 2011 г. на 47 %.

Расчетная обеспеченность белком всех видов кормов, заготовленных в республике в 2019 г. для общественного животноводства, составила 81 %, в том числе концентрированных кормов – 54 %, из них в Гомельской области – 39 %, Могилевской – 46 %. При этом расчеты

показывают, что для балансирования кормов по протеину до 0,6 млн. т белкового сырья придется закупать в страну по импорту.

Закупку белкового сырья в основном осуществляют предприятия комбикормовой промышленности, птицефабрики и свинокомплексы в зависимости от степени их обеспеченности собственной сырьевой базой для его производства и заготовки (закупки на давальческих условиях) [1, 2].

Одним из способов максимального сохранения питательных веществ исходного сырья травяного корма и обеспечения возможности формирования рационов высокопродуктивных коров с удоем в 7 тыс. кг и более является прогрессивная технология заготовки и сохранения травяного корма в полимерной пленке, которая позволяет минимизировать потери при хранении до 6–8 %, при этом хранить данные корма на любой подходящей по размеру площадке.

В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 16 сентября 2016 г. № 732 «О мерах по увеличению объемов заготовки травяных кормов с использованием полимерных материалов сельскохозяйственного назначения» в 2021 г. в сельскохозяйственных организациях республики планировалось заготовить по данной технологии 1075 тыс. т сенажа, в том числе в Брестской области – 220 тыс. т, Витебской и Гомельской – по 70 тыс. т, Гродненской – 200 тыс. т, Минской – 360 тыс. т и в Могилевской области 155 тыс. т. Данное задание определено исходя из технической возможности имеющегося машинно-тракторного парка.

Фактически с применением полимерной упаковки заготовлено 941 тыс. т травяных кормов (88 % от плановых объемов и 108 % к уровню 2020 г.), в том числе: в Брестской области – 148 тыс. т (67 и 92 % соответственно), Витебской – 111 тыс. т (158 и 94 %), Гомельской – 62 тыс. т (88 и 110 %), Гродненской – 117 тыс. т (59 и 99 %), Минской – 384 тыс. т (107 и 128 %) и Могилевской области – 120 тыс. т (77 % к плану и 99 % к уровню 2018 г.) [1].

В сельскохозяйственных организациях республики имеется сенажно-силосных хранилищ общим объемом хранения 33 млн. т, что в целом по республике позволяет не допускать хранение травяных кормов в буртах и хранилищах. При этом, в связи с имевшимися случаями закладки травяных кормов в 2020 г. в бурты и курганы, в 2021 г., выполняя поручение Главы государства в части повышения качества заготавливаемых кормов, обеспечения их сохранности, планировалось построить и реконструировать 676 хранилищ травяных кормов общим

объемом хранения 1354 тыс. т. На 1 января 2022 г. введено в эксплуатацию 960 хранилищ общим объемом хранения 1935,6 тыс. т, или 143 % к плану [4].

Увеличение производства кормов до необходимых стране объемов может быть осуществлено на основе:

– дальнейшей его интенсификации, повышения окупаемости затрачиваемых средств и труда как определяющего критерия рыночной экономики;

– массового внедрения интенсивных технологий посредством укрепления материально-технической базы, оснащения предприятий высокопроизводительными машинами и орудиями для уборки и хранения урожая;

– совершенствования структуры посевных площадей и состава кормов с целевой функцией полного обеспечения потребности отраслей животноводства в полноценных кормах, сбалансированных по белку и переваримому протеину.

Заключение. Таким образом, кормопроизводство имеет большое значение для сельского хозяйства Республики Беларусь, поскольку от его эффективной работы зависит обеспеченность кормами животноводства и продуктивность сельскохозяйственных животных. Поэтому многие белорусские исследователи занимаются вопросами повышения эффективности кормопроизводства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аналитическая записка о выполнении Государственной программы «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы за 2021 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/programms/ca5bedf93374821f3.html>. – Дата доступа: 12.09.2022.

2. Карачевская, Е. В. Методологические основы концепции стратегического развития лекарственной отрасли Республики Беларусь / Е. В. Карачевская // Проблемы экономики : сб. науч. тр. / Белорус. гос. с.-х. акад. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси. – 2019 – № 2 (29). – С. 85–95.

3. Оптимальное использование кормов в хозяйстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vuzlit.ru/733664/optimalnoe_ispolzovanie_kormov_hozyaystve. – Дата доступа: 12.09.2022.

4. Эрнст, Л. К. Кормовые продукты из отходов леса / Л. К. Эрнст, З. М. Науменко, С. И. Ладинская. – Москва: Лес. пром-сть, 2003. – 168 с.

УДК 338.432

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ СВИНОВОДСТВА В БЕЛАРУСИ

Липницкая В. В., канд. экон. наук, доцент

*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет»,*

Минск, Республика Беларусь

Ключевые слова: мясной подкомплекс, объем производства, поголовье свиней, продуктивность, факторы, территориальное размещение.

Аннотация. Представлено комплексное исследование современного состояния свиноводства Беларуси в динамике с учетом территориального размещения поголовья скота и птицы, выявлены тенденции и существенные факторы развития мясного подкомплекса в разрезе его основных сегментов с учетом региональных особенностей.

ANALYSIS AND ASSESSMENT OF THE CURRENT STATE PIG BREEDING IN BELARUS

Lipnitskaya V. V., Candidate of Sciences, Associate Professor in Economics

Belarusian State Agrarian Technical University,

Minsk, Republic of Belarus

Keywords: meat subcomplex, production volume, pig population, productivity, factors, territorial location.

Summary. A comprehensive study of the current state of pig breeding in Belarus in dynamics, taking into account the territorial distribution of livestock and poultry is presented. Trends and significant factors of the development of the meat subcomplex in the context of its main segments, taking into account regional peculiarities are revealed.

Введение. Одной из важнейших мировых проблем, требующих незамедлительного решения, является обеспечение населения качественными и безопасными продуктами питания в пределах медицинских обоснованных норм питания.

В целях развития конкурентоспособного и экологически безопасного сельского хозяйства и развития сельской территории в Республике Беларусь разработана и утверждена Государственная программа

«Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы, составной частью которой является подпрограмма 3 «Развитие животноводства, переработки и реализации продукции животноводства».

В качестве приоритетных направлений в рамках этой подпрограммы на 2021–2025 годы определены: максимальная реализация потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы за счет соблюдения технологических регламентов при производстве продукции животноводства; развитие производства органической продукции и снижение негативного воздействия химических препаратов, гормонов роста, антибиотиков на окружающую среду и здоровье людей; повышение уровня защиты страны в плане биологической безопасности сельскохозяйственных животных, обеспечение безопасности продуктов питания [2].

Реализация данной подпрограммы будет способствовать увеличению к 2025 г. объемов производства продукции животноводства в хозяйствах всех категорий на 13,8 % к уровню 2020 г.; достижению объемов производства (выращивания) свиней в 566 тыс. т, крупного рогатого скота в 713 тыс. т, птицы в 772 тыс. т, увеличению объемов производства говядины и свинины на 14 % [2].

Следует отметить, что в аграрной науке проблеме повышения эффективности развития мясного подкомплекса уделяется постоянное внимание. Многие вопросы, связанные с его развитием, нашли отражение в научных трудах отечественных и зарубежных ученых-аграриев, однако при всем многообразии научных публикаций по состоянию и развитию мясного подкомплекса не получили должного освещения вопросы комплексной оценки развития мясного скотоводства применительно к конкретным региональным особенностям его ведения. Поэтому анализ и оценка факторов, обусловивших изменение объемов производства мяса в Беларуси, становится актуальной проблемой текущего периода.

Цель статьи – исследовать современное состояние и тенденции производства продукции свиноводства в Республике Беларусь, выявить существенные факторы, вызвавшие его изменение, с учетом региональных особенностей республики.

Основная часть. Исследование современного состояния и тенденций производства продукции в мясном подкомплексе Республики Беларусь показало, что динамика производства мяса по годам в период с 2016 по 2020 г. характеризуется неустойчивостью при общей тенденции роста объемов производства животноводческой продукции в це-

лом. В 2018 г. произошло снижение производства, обусловленное действием природно-климатических факторов и, следовательно, проблемами с кормовой базой. Исключение составили Минская и Витебская области республики.

Анализируя современное состояние свиноводства в Республике Беларусь, следует отметить, что в последние годы в республике сложилась перманентная тенденция к снижению поголовья свиней, однако причины его сокращения точно неизвестны. Поголовье свиней снизилось за 2016–2020 гг. на 43 тыс. гол. Причем сокращение произошло вследствие уменьшения размеров стада в личных подсобных хозяйствах на 126 тыс. гол. В сельскохозяйственных организациях и КФХ количество свиней возросло на 78 и 5,8 тыс. гол. соответственно.

Следует отметить, что в Беларуси около 89 % от общего поголовья свиней сосредоточено в сельскохозяйственных организациях. Анализ показал, что численность данного вида животных в Беларуси в последние годы стабильно превышала отметку в 2,8 млн. гол. Тем не менее на начало 2022 г. в стране насчитывалось всего 2,55 млн. гол. свиней, что меньше аналогичного показателя предыдущего года на 11,2 %, или 321 тыс. гол.

Снижение поголовья обусловлено не только уменьшением численности сельского населения и неблагоприятной эпидемиологической ситуацией в отдельные годы, но и устаревшими технологиями и техническими средствами производства продукции, что предопределяет необходимость усиления мер по достижению биологической безопасности на производственных объектах [1].

Минская и Гродненская области являются лидерами по численности поголовья свиней, там содержится почти половина от всего поголовья. Меньше всего свиней выращивают в Могилевской области. Только в Витебской области был зафиксирован весьма существенный пророст поголовья свиней в количестве 236,2 тыс. гол., т. е. более чем в 2 раза. В Гродненской области размер стада вырос незначительно – на 1,2 тыс. гол. В остальных областях республики поголовье снизилось: в Брестской – на 24,4 %, в Гомельской – на 22,5 %, в Минской – на 2,1 %, в Могилевской – на 5,7 % (таблица).

И как результат снижения численности поголовья свиней в Беларуси, производство свинины по сравнению с предыдущим годом снизилось на 17,3 %, или 51,2 тыс. т. В 2021 г. белорусские предприятия произвели всего 245,7 тыс. т свинины. В итоге экспорт свинины из Беларуси сократился относительно предыдущего года на 2,0 % и в

2021 г. составил 2,3 тыс. т. За последние пять лет экспорт уменьшился в 2,6 раза. Почти 70 % белорусской свинины экспортируется в Российскую Федерацию. Важными направлениями экспорта также являются Казахстан, Армения, Украина и другие страны.

Динамика численности поголовья свиней в Беларуси

Организации и хозяйства по областям	Справочно 2015 г., тыс. т	2016 г.		2017 г.		2018 г.	
		тыс. т	% к итогу	тыс. т	% к итогу	тыс. т	% к итогу
А	1	2	3	4	5	6	7
Республика Беларусь	1646,7	1671,4	100,0	1725,7	100,0	1713,8	100,0
В т. ч.: СХО	–	1022,5	61,2	1077,7	62,4	1051,2	61,3
КФХ и ЛПХ	–	648,5	38,8	648,9	37,6	663,2	38,7
Брестская область	298,8	305,3	100,0	303,7	100,0	289,9	100,0
В т. ч.: СХО	–	212,3	69,5	261,7	86,2	262,1	90,4
КФХ и ЛПХ	–	93,0	30,5	41,9	13,8	27,7	9,6
Витебская область	200,7	209,1	100,0	227,4	100,0	236,2	100,0
В т. ч.: СХО	–	138,4	66,2	120,1	52,8	128,1	54,2
КФХ и ЛПХ	–	70,7	33,8	107,4	47,2	108,1	45,8
Гомельская область	223,2	211,5	100,0	222,9	100,0	205,1	100,0
В т. ч.: СХО	–	136,5	64,5	146,8	65,9	127,2	62,0
КФХ и ЛПХ	–	74,9	35,4	76,2	34,1	77,9	38,0
Гродненская область	281,3	287,7	100,0	291,9	100,0	287,9	100,0
В т. ч.: СХО	–	159,8	55,5	158,3	54,2	156,0	54,2
КФХ и ЛПХ	–	127,9	44,5	133,6	45,8	131,9	45,8
Минская область	434,5	448,4	100,0	468,1	100,0	489,1	100,0
В т. ч.: СХО	–	231,1	51,5	245,5	52,4	247,9	50,7
КФХ и ЛПХ	–	217,2	48,5	222,4	47,6	241,0	49,3
Могилевская область	208,2	209,4	100,0	211,7	100,0	205,5	100,0
В т. ч.: СХО	–	75,8	36,2	73,9	34,9	67,9	33,0
КФХ и ЛПХ	–	133,6	63,8	137,8	65,1	137,7	67,0

Продолжение

Организации и хозяйства по областям	2019 г.		2020 г.		Отношение РП 2020 г. к РП 2015 г., %
	тыс. т	% к итогу	тыс. т	% к итогу	
А	8	9	10	11	12
Республика Беларусь	1722,6	100,0	1767,2	100,0	107,3
В т. ч.: СХО	1052,2	61,1	1073,7	60,8	105,0
КФХ и ЛПХ	670,1	38,9	692,7	39,2	106,8
Брестская область	299,7	100,0	314,2	100,0	105,2
В т. ч.: СХО	270,7	90,3	271,0	86,3	127,6
КФХ и ЛПХ	28,9	9,7	43,2	13,7	46,5

А	8	9	10	11	12
Витебская область	232,5	100,0	231,2	100,0	115,2
В т. ч.: СХО	126,6	54,4	129,6	56,0	93,6
КФХ и ЛПХ	105,9	45,6	101,5	43,9	143,6
Гомельская область	201,9	100,0	203,6	100,0	91,2
В т. ч.: СХО	120,4	59,6	115,5	56,7	84,6
КФХ и ЛПХ	81,5	40,4	88,1	43,3	117,6
Гродненская область	283,8	100,0	308,3	100,0	109,6
В т. ч.: СХО	161,0	56,7	166,7	54,1	104,3
КФХ и ЛПХ	122,8	43,3	141,5	45,9	110,6
Минская область	498,9	100,0	498,4	100,0	114,7
В т. ч.: СХО	248,7	49,8	260,7	52,3	112,8
КФХ и ЛПХ	250,0	50,2	237,5	47,7	109,3
Могилевская область	205,8	100,0	211,5	100,0	101,6
В т. ч.: СХО	62,5	30,4	62,6	29,6	82,6
КФХ и ЛПХ	143,3	69,6	148,9	70,4	111,5

Примечание. РП – размер поголовья.

При этом импорт свинины в Беларусь в 2021 г. превысил экспорт в 16 раз. Всего за прошлый год в страну ввезли 38,9 тыс. т свинины, что больше уровня 2017 г. в 6,7 раза. В поставках свинины на белорусский рынок Россия также удерживает лидерство. Кроме того, мясо в Беларусь ввозят в большом количестве из Австрии, Италии и Франции. В итоге вслед за сокращением производства падает и потребление свинины. Так, по расчетам аналитиков EAMarketData, объем рынка свинины в Беларуси в 2021 г. составил 282,3 тыс. т (-11,7 % к предыдущему году). Если пересчитать на душу населения, то это около 30 кг на человека [5].

Оценка ситуации, сложившейся в свиноводстве, позволяет сделать следующие выводы:

- увеличение выхода продукции произошло за счет роста уровня продуктивности на 44 г, или 7,6 %;

- имеется существенная разница в динамике продуктивности в зависимости от региона. Так, в Брестской области среднесуточные привесы свиней выросли на 17,7 % до наивысшего в стране значения в 719 г, что было обеспечено за счет ввода в строй новых комплексов. В Витебской области прирост продуктивности составил 76 г, в Гродненской – 47 г, в Минской – 75 г. В Могилевской и Гомельской областях произошло сокращение продуктивности на 9,3 и 5 % соответственно.

Результаты проведенных отечественными учеными исследований свидетельствуют о том, что дальнейшее развитие свиноводства во многом будет зависеть не столько от наращивания поголовья свиней (рациональное значение плотности животных достигнуто), сколько от качественных его характеристик: повышения генетического потенциала продуктивности, оздоровления и роста устойчивости к воздействию патогенных микроорганизмов путем обновления основного стада с использованием не саморемонта, а приемов ротационного скрещивания [1].

Заключение. Обеспечение продовольственной безопасности Беларуси является проблемой национальной экономики, решение которой возможно лишь в рамках повышения эффективности развития мясного подкомплекса, что становится возможным только при переходе на качественно новый уровень организации и функционирования производства.

В перспективе для развития и повышения конкурентоспособности свиноводства в Беларуси наряду с улучшением кормовой базы и применением прогрессивных технологий содержания определяющими факторами преобразований должны стать переход на инновационный путь развития путем освоения новых ресурсосберегающих и наукоемких технологий производства, обновление производственной базы, строительство, реконструкция и модернизация животноводческих предприятий, успешное решение кадровой проблемы в отрасли для обеспечения выполнения технологических требований при производстве продукции свиноводства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ключевые проблемы, состояние и особенности развития животноводства в сельскохозяйственных организациях Беларуси / А. Горбатовский [и др.] // Аграрная экономика. – 2020. – № 5. – С. 43–54.
2. Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 1 февр. 2021 г. № 59 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by>. – Дата доступа: 19.09.2022.
3. Шейко, И. П. Перспективы научной и инновационной деятельности в животноводстве Беларуси / И. П. Шейко // Вест. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. аграр. наук. – 2018. – Т. 56, № 2. – С. 188–199.
4. БКС Экспресс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/mirovye-prognozy-yinka-miasa-do-2030-gde-budet-rasti-potreblenie-i-proizvodstvo>. – Дата доступа: 30.09.2022.
5. Что не так со свинками или обзор рынка свинины Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://npr.by/chto-ne-tak-so-svinkami-ili-obzor-rynka-svininy-belarusi/>. – Дата доступа: 19.12.2022.

УДК 631.3:339.137

**ПРИМЕНИМОСТЬ МЕТОДИК ОЦЕНКИ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ
ДЛЯ ОЦЕНКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ**

Липская В. К., канд. экон. наук

ОАО «Гомсельмаш»,

Гомель, Республика Беларусь

Ключевые слова: конкурентоспособность, оценка конкурентоспособности, сельскохозяйственная техника, методика, АПК.

Аннотация. Проведен анализ методик оценки конкурентоспособности продукции, представленных в научной экономической литературе. Выявлены их преимущества и недостатки, а также возможность использования для оценки сельскохозяйственных машин.

**APPLICABILITY OF METHODS FOR ASSESSING
THE COMPETITIVENESS OF GOODS
FOR EVALUATION OF AGRICULTURAL MACHINERY**

Lipskaya V. K., Candidate of Sciences in Economics

OJSC «Gomselmash»,

Gomel, Republic of Belarus

Keywords: competitiveness, competitiveness assessment, agricultural machinery, methodology, agro-industrial complex.

Summary. The methods for assessing the competitiveness of goods presented in the scientific economic literature are analyzed. Their advantages and disadvantages are revealed, as well as the possibility of using agricultural machines for the evaluation.

Введение. В современных условиях развития агропромышленного комплекса страны оценка конкурентоспособности сельскохозяйственной техники имеет важнейшее значение как для ее производителей, так и потребителей. Для последних она позволяет значительно облегчить выбор машин, который потребители, как правило, осуществляют по данным рекламных материалов, не отражающих в полной мере качества и особенностей применения техники в условиях хозяйств. Производителям она дает возможность получить представление о реально

достигнутом уровне конкурентоспособности на определенном рынке, увидеть преимущества и недостатки по сравнению с аналогичной продукцией, сделать верные выводы, на основании которых найти конкурентные решения для выработки успешной стратегии по поддержанию конкурентного преимущества. Однако следует отметить, что все это возможно реализовать только при условии, что для оценки будет использоваться специальная методика, отражающая полную объективную картину и применимая для технически сложных товаров, которыми являются машины для аграриев.

Основная часть. Проведенные исследования показали, что в научной экономической литературе представлены различные методики оценки конкурентоспособности продукции, в основе которых лежат разнообразные подходы и показатели для расчета. Отсутствие общепринятых методов оценки объясняется тем, что для большинства видов товаров должна быть своя методика, которая учитывала бы особенности анализируемого вида продукции и товарного рынка, а также основные тенденции научно-технического развития. Замечено, что авторами далеко не всегда делается такое разграничение и указывается, для какой продукции предназначена та или иная методика, что приводит к проблемам выбора наиболее подходящей из них.

Анализ показал, что все методики оценки конкурентоспособности делятся на графические и аналитические. В качестве примера первых можно назвать разработку Бостонской консалтинговой группы (БКГ), модель «привлекательность рынка – преимущества в конкуренции», многоугольник конкурентоспособности, модель М. Портера и др. [1, 5, 8, 10]. Все они имеют сильные и слабые стороны. Так, матрица БКГ не предусматривает анализа причин происходящего (темпов роста или сокращения продаж и относительной доли совокупности товаров или услуг на рынке) и тем самым затрудняет принятие правильных управленческих решений. Сильная сторона модели «привлекательность рынка – преимущества в конкуренции» состоит в том, что она позволяет вырабатывать рекомендации для повышения уровня конкурентоспособности, недостаток – требует большого объема информации, которая чаще всего недоступна.

Что касается аналитических методик, к ним можно отнести следующие: оценка конкурентоспособности на основании расчета доли рынка или уровня продаж, модель Розенберга, модель с идеальной точкой, интегральный показатель конкурентоспособности и некоторые другие.

Анализ отдельных аналитических методик представлен в работе Л. В. Баумгартена [2]. Автором рассмотрена часть методов, в основе которых лежит определение комплексного показателя конкурентоспособности, например: расчет среднего взвешенного арифметического показателя единичных показателей конкурентоспособности; среднего взвешенного геометрического показателя единичных показателей конкурентоспособности; полезного эффекта от потребления продукции и цены ее потребления и некоторые другие. Подход, используемый во второй методике, обеспечивает более точные оценки для комплексного показателя, чем метод, основанный на определении среднего взвешенного арифметического. Последняя методика в большей степени ориентирована на покупателей продукции и учитывает их потребности.

Стоит отметить, что методика оценки конкурентоспособности продукции, в основе которой лежит определение комплексного, или интегрального, показателя описана в работах многих авторов, например, О. Г. Кантора, Н. А. Дубининой, С. Г. Светунькова, Л. Н. Родионовой [8, 14, 15]. Рассмотрим эту методику более подробно: на первом этапе рассчитываются отдельные показатели конкурентоспособности продукции путем их сравнения с базовыми, эталонными или показателями продукции-конкурента. На следующем этапе определяется интегральный показатель как отношение параметрического индекса по потребительским свойствам к параметрическому индексу по экономическим свойствам. Достоинством этого метода является разграничение на потребительские и экономические параметры, недостатком – сложность выбора базы сравнения. Методика не предполагает описания, каким именно образом осуществляется выбор базы. Л.Н. Родионова и О.Г. Кантор для этих целей предлагают использовать товар, являющийся лидером продаж, но эта информация часто недоступна, особенно когда речь идет о товарах широкого потребления, которые распространяются по многим каналам сбыта [14]. Что касается сельскохозяйственной техники, то к выбору ее базы для сравнения также должен быть применен иной подход, учитывающий наличие сходных существенных технических характеристик.

В работах А. Печенкина, В. Фомина, М. Г. Васильевой, Л. Г. Соляникова, И. В. Дьячкова и др. представлена методика оценки конкурентоспособности на основании расчета доли рынка или уровня продаж [6, 12, 16]. Ее суть заключается в том, что доля продаж рассчитывается как отношение объема конкретного товара за определенный период к суммарному объему продаж этого товара и товара-

конкурента за тот же период. В итоге предприятие с наибольшей рыночной долей будет больше производить и реализовывать своей продукции по сравнению с конкурентами. Эффект от масштаба производства позволяет сократить себестоимость единицы этого продукта, что создает дополнительные конкурентные преимущества.

К. Бородин придерживается подхода к оценке конкурентоспособности, который позволяет определить, насколько востребована продукция на внешнем рынке [3]. Для этого им предложено использовать следующую формулу:

$$IC_i = \frac{X_i}{\sqrt{P_i - X_i + M_i}}, \quad (1)$$

где IC_i – конкурентоспособность продукции в масштабе страны;

X_i – экспорт (или вывоз) i -го товара за пределы региона (округа, области);

P_i – производство i -го товара в регионе (округе, области);

M_i – импорт (или ввоз) i -го товара в регион (округ, область).

Модель Розенберга описывают в своих работах Е. В. Попов, Т. С. Бронникова, М. Г. Васильева, А. Г. Чернявский и др. [6, 4, 13]. Согласно этой методике, потребители оценивают товары с точки зрения их пригодности для удовлетворения своих потребностей. Субъективная пригодность продукта оценивается как суммирование субъективных оценок пригодности конкретного продукта для удовлетворения различных мотиваций. Однако существуют трудности в определении мотивов, важных для продукта. Результаты опросов часто не позволяют выявить, какие характеристики продукта должны быть изменены.

В работах этих же авторов представлена модифицированная модель Розенберга, в которой значение отдельных мотивов определяется опосредованно, через конкретные характеристики продукта:

$$W_j = \sum_{k=1}^n X_k Y_{jk}, \quad (2)$$

где W_j – оценка рыночной адекватности j -го товара;

X_k – весовой коэффициент k -й характеристики;

Y_{jk} – оценка k -й характеристики j -го товара.

Особенность другой методики оценки конкурентоспособности – «модель с идеальной точкой» – состоит в том, что в нее введена идеальная величина характеристики товара [13, 7]:

$$Q_j = \sum_{k=1}^n W_k (B_{jk} - I_k)^r, \quad (3)$$

где Q_j – оценка потребителями марки j ;

W_k – важность характеристики k ;

B_{jk} – оценка характеристики k марки j с точки зрения потребителя;

I_k – идеальное значение характеристики k марки j с точки зрения потребителя;

r – параметр, означающий при $r = 1$ постоянную, а при $r = 2$ убывающую граничную пользу.

Отметим, что недостаток представленной методики заключается в том, что идеальное значение характеристики определяется потребителем, при этом не учитываются возможности рынка и существующие пределы улучшения качества.

Необходимо подчеркнуть, что главным недостатком всех рассмотренных методик является то, что они имеют проблемы практического применения. Как правило, в условиях производственных предприятий их использование не приносит должной пользы, поскольку получаемые данные нередко не отражают реальной ситуации, не позволяют выявлять наиболее сильные и слабые стороны продукции для определения направлений ее совершенствования.

ФГНУ «Российский научно-исследовательский институт по испытанию сельскохозяйственных технологий и машин» разработана и представлена в виде стандарта другая методика оценки конкурентоспособности, отличная от проанализированных выше. Действие стандарта распространяется на сельскохозяйственные машины и устанавливает методы оценки их конкурентоспособности в условиях реальной эксплуатации. Остановимся более подробно на их рассмотрении. Согласно этой методике, оценку машин проводят для хозяйств различных групп: имеющих дефицит денежных средств, трудовых ресурсов, с разным уровнем социальной защищенности механизаторов, продуктивности и качества сельскохозяйственной продукции, обусловленным конструкцией сравниваемых машин.

Показатель конкурентоспособности определяется путем проведения конкурсных испытаний техники по специальной программе-методике. При этом программа предусматривает выполнение следующих требований [11]:

- выбор базы для сравнения;
- организация проведения конкурсных испытаний;

- выбор номенклатуры определяемых показателей;
- определение показателей с применением экспресс-методов;
- получение дополнительной информации от предприятий-изготовителей, фирм СНГ или дальнего зарубежья;
- выбор оценочных показателей конкурентоспособности.

Кроме того, данная программа предполагает определение обязательных показателей, к которым относятся [11]: производительность за час сменного времени по ГОСТ Р 52778-2007 [9]; расход топлива по этому же ГОСТу; число основного и вспомогательного персонала; агротехнические показатели. Для этого проводятся одна или две контрольные смены продолжительностью не менее 6 ч каждая, в течение которых осуществляется сплошная хронография рабочего времени или поэлементный хронометраж сменного времени.

В методике в качестве критерия оценки конкурентоспособности принят интегральный показатель, включающий следующие технико-экономические показатели [11]:

- цена машин;
- прямые затраты денежных средств при выполнении технологической операции;
- производительность труда;
- комплексный показатель безопасности труда механизатора;
- значение убытка от снижения продуктивности и повреждения сельскохозяйственного продукта.

Этот показатель рассчитывается по следующей формуле [11]:

$$k_M = k_1\gamma_1 + k_2\gamma_2 + k_3\gamma_3 + k_4\gamma_4 + k_5\gamma_5, \quad (4)$$

где k_1 – факторный коэффициент цены конкурирующей машины;

k_2 – факторный коэффициент прямых затрат денежных средств конкурирующей машины;

k_3 – факторный коэффициент производительности труда конкурирующей машины;

k_4 – факторный коэффициент безопасности труда механизатора конкурирующей машины;

k_5 – факторный коэффициент величины убытка от снижения продуктивности и повреждения сельскохозяйственного продукта конкурирующей машиной;

$\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4, \gamma_5$ – значения удельного веса факторных коэффициентов значимости.

Факторные коэффициенты при этом определяются как отношение анализируемого показателя базовой машины к конкурирующей.

Сумма коэффициентов значимости всех пяти ограничительных факторов принимается равной единице. Следует сказать, что для разных групп хозяйств устанавливаются свои коэффициенты значимости. Так, например, для убыточных хозяйств наиболее важным критерием выбора является минимальная цена машины. В случае если преобладает только один значимый показатель, его удельный вес будет равен единице, а коэффициенты остальных показателей должны быть равны нулю.

Расчетное значение интегрального показателя конкурентоспособности делится на три уровня: значение от 1,0 до 1,1 свидетельствует о низком уровне конкурентоспособности, от 1,1 до 1,3 – о среднем, от 1,3 и выше – о высоком. В зависимости от категории хозяйств более конкурентоспособной может оказаться машина другого типа.

Анализ представленной методики показал, что она действительно дает возможность провести качественную оценку конкурентоспособности, так как осуществляется в реальных условиях эксплуатации. В ней основой для сравнительной оценки конкурентоспособности машин для хозяйств с различным уровнем эффективности и ресурсообеспеченности выступают результаты конкурсных испытаний. Это одновременно является как преимуществом, так и недостатком методики, так как ее применимость на практике становится весьма проблематичной и требует значительных затрат как времени, так и средств.

Заметим, что для получения реальной объективной оценки испытания сравниваемых машин должны проводиться в одинаковых, сопоставимых условиях на одном агрофоне (в методике эта важная информация не упоминается), что обеспечить не всегда возможно. В то же время далеко не всегда доступен аналог (база) для проведения сравнительных испытаний, а его приобретение дорого и отчасти неоправданно из-за необходимости использования в работе не более 6–12 ч для решения поставленной задачи. Кроме того, процедура проведения самих конкурсных испытаний также требует привлечения существенных финансовых средств.

В качестве другого недостатка рассмотренной методики следует указать, что за базу для сравнения принимается не наиболее близкий аналог, выявленный по ограниченному перечню определяющих критериев, а машина аналогичного типа и класса, которая пользуется преимуществом спросом на рынке.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод о том, что методика, которая легла в основу стандарта ГОСТ Р 53057-2008 «Машины сельскохозяйственные. Методы оценки конкурентоспособности», так же как и рассмотренные выше, не может получить широкого распространения.

Заключение. Анализ методик оценки конкурентоспособности товаров, представленных в научной экономической литературе, показал, что большинство из них имеют проблемы практического применения, особенно в отношении таких технически сложных товаров, как сельскохозяйственные машины. Они либо не позволяют отразить реальную ситуацию на рынке для разработки направлений повышения конкурентоспособности, либо требуют значительных затрат времени и средств, которыми производители, а тем более потребители, как правило, не располагают.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнова, Д. В. Стратегический менеджмент: учеб. пособие / Д. В. Арутюнова. – Таганрог: Изд-во ТГИ ЮФУ, 2010. – 122 с.
2. Баумгартен, Л. В. Анализ методов определения конкурентоспособности организаций и продукции / Л. В. Баумгартен // Маркетинг в России и за рубежом. – 2005. – № 4. – С. 72–85.
3. Бородин, К. Сравнительная оценка конкурентоспособности агропродовольственной продукции России / К. Бородин // АПК: экономика, управление. – 2005. – № 7. – С. 56–60.
4. Бронникова, Т. С. Маркетинг: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Т. С. Бронникова, А. Г. Чернявский. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 1999. – Режим доступа: <http://www.aup.ru/books/m49/9.htm>. – Дата доступа: 02.12.2022.
5. Брюс, Д. Х. Продуктовый портфель / Д. Х. Брюс // Бостонская консалтинговая группа BCG Review: Дайджест. – Москва: БКГ, 2008. – В. 02. – С. 7–8.
6. Васильева, М. Г. Организационно-экономический механизм формирования инновационных стратегий / М. Г. Васильева. – Москва: Дашков и К^о, 2009. – 153 с.
7. Воловиков, Б. П. Оценка конкурентоспособности продукта на основе анализа конкурсных торгов [Электронный ресурс] / Б. П. Воловиков // Маркетинг в России и за рубежом. – 2011. – № 4. – Режим доступа: <http://dis.ru/library/520/29706/>. – Дата доступа: 02.12.2022.
8. Дубинина, Н. А. Сравнительная характеристика методов анализа и оценки конкурентоспособности продукции / Н. А. Дубинина // Вестн. АГТУ. Сер. Экономика. – 2013. – № 2. – С. 52–61.
9. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы эксплуатационно-технологической оценки: ГОСТ Р 52778-2007. – Введ. 01.07.08. – Москва: Стандартинформ, 2008. – 24 с.
10. Лазаренко, А. А. Этапы проведения анализа конкурентоспособности организации / А. А. Лазаренко // Молодой ученый. – 2014. – № 2. – С. 479–484.
11. Машины сельскохозяйственные. Методы оценки конкурентоспособности: ГОСТ Р 53057-2008. – Введ. 17.12.08. – Москва: Стандартинформ, 2008. – 11 с.

12. Печенкин, А. Об оценке конкурентоспособности товаров и товаропроизводителей / А. Печенкин, В. Фомин // Маркетинг. – 2000. – № 2. – С. 23–26.

13. Попов, Е. В. Разработка нового товара [Электронный ресурс] / Е. В. Попов // Маркетинг в России и за рубежом. – 1999. – № 3. – Режим доступа: <http://www.cfin.ru/press/marketing/1999-3/02.shtml>. – Дата доступа: 02.12.2022.

14. Родионова, Л. Н. Оценка конкурентоспособности продукции / Л. Н. Родионова, О. Г. Кантор, Ю. Р. Хакимова // Маркетинг в России и за рубежом. – 2000. – № 1. – С. 63–77.

15. Светульников, С. Г. Информационное обеспечение управления конкурентоспособностью / С. Г. Светульников. – Москва: Банки и биржи, 2000. – 468 с.

16. Соляник, Л. Г. Теоретические основы управления конкурентоспособностью предприятия [Электронный ресурс] / Л. Г. Соляник, И. В. Дьячков. – Режим доступа: http://www.rusnauka.com/13_NMN_2011/Economics/3_86182.doc.htm. – Дата доступа: 02.12.2022.

УДК 631.11:633.853.494(476.5)

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РАПСА В ОАО «ЖУКНЕВО» ТОЛОЧИНСКОГО РАЙОНА

Лобанова И. В., канд. экон. наук, доцент

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь*

Ключевые слова: организация возделывания рапса, сорта, эффективность.

Аннотация. В совершенствовании производства наибольших успехов можно добиться за счет внедрения технологических новшеств. Четкое осуществление данного направления в организации производства рапса должно предполагать: повышение плодородия почвы; применение промышленной технологии возделывания и уборки рапса, механизацию всех процессов; тщательный подбор предшественников и полей для выращивания рапса; поставку высококачественного и высокопродуктивного семенного материала; полную химическую защиту от вредителей и болезней; поставку минеральных удобрений и микроудобрений под полную потребность в соответствии с планируемой урожайностью; проведение исследовательской работы с целью внедрения передовых технологий возделывания.

ORGANIZATION OF RAPESEED CULTIVATION IN OJSC «ZHUKNEVO» TOLOCHINSKY DISTRICT

*Lobanova I. V., Candidate of Sciences, Associate Professor in Economics
Belarusian State Agricultural Academy,
Gorky, Republic of Belarus*

Keywords: organization of rapeseed cultivation, varieties, efficiency.

Summary. In improving production the greatest success can be achieved through the introduction of technological innovations. A clear implementation of this direction in the organization of rapeseed production should involve: increasing soil fertility; application of industrial technology of rapeseed cultivation and harvesting, mechanization of all processes; careful selection of precursors and fields for rapeseed cultivation; supply of high-quality and highly productive seed material; complete chemical protection of pests and diseases; supply of mineral and micro fertilizers under full demand in accordance with the planned yield; conducting research work with the aim of introducing advanced cultivation technologies.

Введение. В последние годы белорусские сельскохозяйственные производители все больше внимания уделяют выращиванию рапса. Эта культура по производству и урожайности маслосемян занимает второе место в мире после сои и входит в число десяти наиболее ценных культур на земле.

Для сельскохозяйственных предприятий увеличение производства рапса является приоритетным направлением.

Основная часть. В последнее время в мировом сельском хозяйстве складывается заметная тенденция, связанная с интенсивным наращиванием производства семян масличных культур, которые являются основным сырьем для получения растительных масел, а также ценного источника кормового белка.

В ОАО «Жукнево» в 2019 г. возделывали озимый и яровой рапс, в 2020–2021 гг. – только озимый. В табл. 1 приведены данные по сортовому составу.

Таблица 1. Показатели производства рапса по сортам

Год	Сорт	Площадь посева, га	Урожайность, ц/га	Валовой бор, т
2019	Август	200	8,95	179
	Гедемин	188	5,88	109
2020	Август	176	11,30	198
2021	Прогресс	230	12,20	280

Место и значение производства рапса в ОАО «Жукнево» определим исходя из данных табл. 2.

Таблица 2. Место и значение рапса в экономике ОАО «Жукнево»

Показатель	Год			2021 г. в п. п. к 2019 г.
	2019	2020	2021	
Удельный вес рапса, %:				
в структуре посевов	12,4	5,1	8,2	-4,2
в производственных затратах	6,6	3,3	5,2	-1,4
в затратах живого труда	2,3	0,8	1,2	-1,1
в стоимости валовой продукции	6,0	3,1	5,2	-0,8
в стоимости товарной продукции	9,7	5,1	9,5	-0,2
в себестоимости реализованной продукции	8,1	5,0	8,6	0,5

Из данных табл. 2 видно, что удельный вес посева рапса на семена в структуре посева в 2021 г. составил 8,2 % и снизился на 4,2 п. п., однако вырос удельный вес рапса в себестоимости реализованной продукции на 0,5 п. п. В производственных затратах доля рапса составляет 5,2 %, что на 1,4 п. п. меньше, чем в 2019 г. Также снизился удельный вес рапса в затратах живого труда (-1,1 п. п.), в стоимости валовой продукции (-0,8 п. п.), в стоимости товарной продукции (-0,2 п. п.).

Значимость рапса в экономике предприятия подтверждается и тем, что рапс – это ценная продовольственная, кормовая и медоносная культура. Семена рапса являются важнейшим источником растительного масла и высокобелковых кормов.

В табл. 3 приведены производственные показатели развития отрасли в ОАО «Жукнево».

Таблица 3. Показатели развития производства рапса

Показатели	Год			2021 г. в % к 2019 г.
	2019	2020	2021	
Площадь посева, га	388	176	230	59,3
Урожайность, ц/га	7,1	11,3	12,2	171,8
Валовой объем производства, т	288	198	280	97,2
Уровень производства семян рапса на 100 га пашни, ц	92,1	57,4	100,1	108,7
Затраты труда, чел.-ч	6000	2000	3000	50,0
В т. ч. на 1 га посева	15,5	11,4	13	83,9
В т. ч. на 1 ц посева	2,08	1,01	1,07	51,4
Производительность труда при производстве семян рапса, ц/чел.	0,48	0,99	0,93	193,8

Эффективность организации производства рапса в предприятии в 2021 г. по сравнению с 2019 г. выросла, так как увеличился уровень

производства семян рапса на 10 га пашни на 8,7 %, что было обусловлено ростом урожайности культуры на 71,8 %. Снизилась трудоемкость производства зерна на 48,6 %, а производительность труда при производстве рапса на семена выросла на 93,8 %.

В структуре затрат на производство 1 ц рапса в 2021 г. наибольший удельный вес составили удобрения и средства защиты растений – 28,6 % (+17,9 п. п. к 2019 г.) и семена – 19,5 % (+12,6 п. п. к 2019 г.), всего за анализируемый период затраты на производство 1 ц рапса на семена выросли на 34,1 % и в 2021 г. составили 82,5 руб/ц.

Экономическая эффективность реализации рапса характеризуется такими показателями, как количество реализованной продукции, денежная выручка от реализации, прибыль, рентабельность, которые представлены в табл. 4.

Таблица 4. Показатели экономической эффективности реализации рапса

Показатель	Год			2021 г. в % к 2019 г.
	2019	2020	2021	
Объем реализации, т	288	198	280	97,2
Уровень товарности, %	100	100	100	0,0
Цена реализации 1 т, руб.	618,1	611,1	903,6	146,2
Выручка от реализации, тыс. руб.	178	121	253	142,1
Себестоимость реализации 1 т, руб.	642,4	636,4	882,1	137,3
Полная себестоимость, тыс. руб.	185	126	247	133,5
Прибыль (убыток) от реализации, тыс. руб.	-7	-5	6	+13
Прибыль (убыток) от реализации на 1 га посева рапса, руб.	-18,0	-28,4	26,1	+44,1
Уровень рентабельности (убыточности), %	-3,8	-4,0	2,4	6,2 п. п.

Представленные в табл. 4 данные свидетельствуют о том, что в 2021 г. по сравнению с 2020 г. экономическая эффективность производства и реализации семян рапса в ОАО «Жукнево» выросла. В связи с тем что темпы роста себестоимости 1 т семян рапса составили 37,3 %, а темпы роста цен – 46,2 %, прибыль от реализации увеличилась всего на 13 тыс. руб., в расчете на 1 га посева – на 44,1 руб.

Основные предшественники озимого рапса в ОАО «Жукнево» – культуры, рано освобождающие поле: однолетние травы на зеленый корм, люпин на зеленую массу или силос, рано убираемые зерновые. Доля рапса в севообороте не превышает 25 % по причине сильного распространения вредителей, что может привести к значительным потерям урожая. Срок возврата рапса на прежнее поле – не ранее чем

через 4 года. Доля рапса в севообороте не превышает 25 % В ОАО «Жукнево» используются схемы севооборотов, представленные в табл. 5.

Таблица 5. Схемы севооборотов с рапсом

№ поля	2018 г.		2019 г.		2020 г.		2021 г.	
	Культура	Площадь, га	Культура	Площадь, га	Культура	Площадь, га	Культура	Площадь, га
22 (45,8 га)	Мн. травы 1 г. п.	45,8	Мн. травы 2 г. п.	Мн.	Мн. травы 3 г. п.	45,8	Озимый рапс	45,8
№ 28 (79,0 га)	Пастбище	79,0	Пастбище	79,0	Пастбище	79,0	Озимый рапс	26,0
							Озимая пшеница	53,0
№ 52 (35,9 га)	Пастбище	27,0	Пастбище	27,0	Озимый рапс	27,0	Озимая пшеница	35,9
	Мн. травы 1 г. п.	8,9	Мн. травы 2 г. п.	8,9	Мн. травы 3 г. п.	8,9		

В хозяйстве органические удобрения в виде навоза вносят под предшественник.

Технология и периоды проведения работ при возделывании рапса в ОАО «Жукнево» осуществляются на основании технологических карт. Обработка почвы под озимый рапс в ОАО «Жукнево» начинается с дискования (период работ – август) на «Беларус-3022» + АД-600 «Рубин». После дискования в почву вносят минеральные удобрения (период работ – август). Погрузка минеральных удобрений в смеситель-загрузчик осуществляется на «Амкодор», транспортировка (5 км) и внесение минеральных удобрений – на МТЗ-1221 + МТТ-4У. Применяют комплексные удобрения. Соотношение N:P:K составляет 5:16:35 + S + гидрогумат.

В среднем через 10 дней после внесения минеральных удобрений вносят гербициды. Транспортировка воды на поле для заправки опрыскивателей и приготовления маточного и рабочего растворов гербицидов осуществляется на «Беларус-82.1» + АПЖ-12. Приготовление и внесение гербицидов (200 л/га) – на «Беларус-82.1» + «Мекосан-2500-18».

После внесения гербицидов проводят рыхление, выравнивание и прикатывание на «Беларус-82.1» + АКШ-3,6. Для посева используют только кондиционный семенной материал.

Для защиты от комплекса болезней и вредителей всходов семена обрабатывают препаратами Круйзер рапс, СК (11–15 л/т) или Офта-нол-Т, 50 % СП (40 кг/т); Фурадан, 35 % ТСП (15 л/т). Рапс высевают сплошным рядовым способом.

Транспортировку семян (0,12 т/га) и загрузку сеялок осуществляют на МАЗ-555 и ЗА3-1. Посев проводят на «Беларус-82.1» + СПУ-6.

Транспортировка воды на поле для заправки опрыскивателей и приготовления маточного и рабочего растворов инсектицидов (5 км, 200 л/га) осуществляется на «Беларус-82.1» + МЖТ-Ф-6 (начало сентября). Внесение инсектицидов против крестоцветных блошек проводят на «Беларус-82.1» + «Мекосан-2500-18».

В фазе бутонизации для защиты рапса от цветоеда (при превышении ЭПВ) проводят опрыскивание препаратом Децис профи, ВДГ (0,03 кг/га). Повторную обработку против цветоеда проводят через 7–8 дней. Для обеспечения надежной защиты озимого рапса от комплекса болезней (снежная плесень, корневые гнили, альтернариоз, фомоз) и повышения зимостойкости осенью в фазе четырех листьев посевы опрыскивают регулятором роста, обладающим фунгицидным действием – КС (1–1,2 л/га). В конце цветения озимого рапса для защиты от альтернариоза, склеротиниоза, фомоза, серой гнили посевы обрабатывают фунгицидом Импакт, 25 % СК (0,5 л/га).

После перезимовки в апреле проводят первую подкормку КАС. Транспортировка КАС (0,150 т/га) на поле для заправки опрыскивателей осуществляется на «Беларус-82.1» + МЖТ-Ф-6, подкормка – на «Беларус-82.1» + «Мекосан-2500-18».

После первой подкормки осуществляют весеннее боронование посевов на «Беларус-82.1» + АБП-12. В конце апреля проводят 2-ю подкормку КАС. Транспортировка КАС (0,150 т/га) на поле для заправки опрыскивателей производится на «Беларус-82.1» + МЖТ-Ф-6, подкормка – на «Беларус-82.1» + «Мекосан-2500-18».

В начале мая проводят химобработку против рапсового цветоеда и пилильщика. Транспортировка воды на поле для заправки опрыскивателей и приготовления маточного и рабочего растворов инсектицидов осуществляется на «Беларус-82.1» + МЖТ-Ф-6, внесение – на «Беларус-82.1» + «Мекосан-2500-18».

В конце мая вносят гербициды. Транспортировка воды на поле для заправки опрыскивателей и приготовления маточного и рабочего растворов гербицидов осуществляется на «Беларус-82.1» + МЖТ-Ф-6, внесение гербицидов – на «Беларус-82.1» + «Мекосан-2500-18».

В начале июня вносят фунгициды. Для уборки рапса КЗС-1218 + измельчитель (прямое комбайнирование с измельчением и разбрасыванием).

Отвоз семян со взвешиванием и разгрузкой осуществляет МА3-555. Сушка производится на сушилке КЗС-20Ш.

Основной формой организации труда при производстве рапса на семена в ОАО «Жукнево» является тракторно-полеводческая бригада.

За подбор сортов ответственным является главный агроном, подготовку семян проводит служба растениеводства.

Предпосевная обработка почвы должна обеспечить получение мелкокомковатой структуры посевного слоя почвы, уничтожение сорняков, тщательное выравнивание поверхности поля и создание уплотненного ложа на глубине 2–3 см. Организация процесса вспашки заключается в подготовке к работе агрегата, регулировке всех корпусов плуга и предплужников на одинаковую глубину, креплении борон, обеспечивающих захват плуга с перекрытием. Перед вспашкой поля освобождают от препятствий, выбирают способы и направления движения агрегатов, поле разбивают на загоны. Пахоту проводят загоно-петлевым и беспетлевым комбинированными способами с чередованием загонов всвал и вразвал. На участках с короткими гонами (до 300 м) и на холмах вспашка осуществляется челночным способом с укладкой пластов в одну сторону. Поля со сложной конфигурацией разбиваются на участки, близкие к более простым прямоугольным или трапециевидным формам. Оставшиеся клинья распаивают вразвал по медиане треугольника. После вспашки загонов запаивают поворотные полосы, заравнивают развальные борозды и свальные гребни.

Организация посевных работ включает: разбивку поля на загоны, выбор направления движения посевных агрегатов, выделение поворотных полос, провешивание линии первого прохода, определение мест заправки сеялок. Сеялку оборудуют маркерами, устанавливают норму высева. Основной способ движения посевных агрегатов с одной сеялкой – челночный, когда агрегат движется по полю, как челнок, делая второй ход рядом с первым, третий – со вторым и т. д.

Внесение органических удобрений осуществляется либо прямоточным способом (если расстояние перевозки не более 3 км) и перевалочным. Основные способы движения агрегатов при внесении удобрений – челночный и с перекрытием.

Работы по опрыскиванию сельскохозяйственных культур включают подготовку опрыскивателя, установку на него распылителей, соответствующих консистенции раствора и норме внесения гербицидов.

На уборке рапса создается уборочно-транспортный комплекс, который включает следующие звенья: по подготовке полей к уборке рапса (проводит обкашивание полей, готовит поворотные полосы, разбивает поля на загоны, обозначает помехи); по уборке и транспортировке рапса (осуществляют работы по уборке семян рапса, транспортировку вороха на ток); по материальному обеспечению и техническому обслуживанию (оказывает первую техническую помощь в поле, устраняет неисправности и поломки, выполняет регулировки и наладку машин, их заправку топливом); по послеуборочной доработке.

Оплата труда работников ОАО «Жукнево» организована в соответствии с действующим Положением об оплате труда. Положение распространяется на работников организации, работающих на условиях трудовых договоров (контрактов), заключаемых в соответствии с требованиями трудового законодательства, в том числе и на лиц, работающих по совместительству.

Исходя из нормы производства продукции на работника устанавливаются расценки за продукцию. Так, например при посеве рапса в ОАО «Жукнево» установлены нормы, приведенные в табл. 6.

Таблица 6. Нормы выработки при посеве рапса в ОАО «Жукнево»

Виды работ	Марка трактора	Марка с.-х. техники	Средняя норма выработки за день при 8-часовом рабочем дне, га	Возможная выработка при 12-часовом рабочем дне, га
Посев рапса	MT3-1221	LEMKEN-3	12,0	18,0
		СЗТМ-4	16,0	24,0
		СПУ-6	24,0	36,0
	MT3-3022, 3522	АПП-6	24,0	36,0

Оплата труда в растениеводстве производится по расценкам за полученную продукцию, выполненный объем работ или отработанное время.

Начисление заработной платы трактористам-машинистам на уборке производится по сдельным расценкам за единицу выполненных работ (т, га и т. д.). Сдельная расценка по тарифу по видам работ определяется путем деления дневной тарифной ставки на норму выработки. Начисление заработной платы трактористам-машинистам, водителям автомобилей на уборке урожая производится по сдельным расценкам за тонну перевезенного зерна, маслосемян рапса от комбайнов.

Заключение. Организация производства рапса в ОАО «Жукнево» включает: определение места в севообороте; систему обработки почвы; систему применения удобрений; выбор сорта; подготовку семян к посеву; посев; уход за посевами; уборку урожая и послеуборочную доработку семян. Основной формой организации труда при производстве рапса на семена в ОАО «Жукнево» является тракторно-полеводческая бригада. Оплата труда в растениеводстве производится по расценкам за полученную продукцию, выполненный объем работ или отработанное время. При возделывании рапса в ОАО «Жукнево» оплата труда устанавливается в соответствии с действующим Положением об оплате.

УДК 631

НАУКА В ОБОСНОВАНИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ

Медведева Л. Н., д-р экон. наук

*ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия»,
Волгоград, Российская Федерация*

Ключевые слова: агроландшафты, орошаемые земли, научные подходы, устойчивость, типовые севообороты, моделирование.

Аннотация. Рассмотрены научные подходы в определении генезиса и сущности агроландшафтов. Приведены типовые севообороты в обеспечении устойчивости агроландшафтов, расчет экологической емкости. Представлена модель агроландшафтов с учетом орошаемых земель. Определен продукционный потенциал Волгоградской области России.

SCIENCE IN THE SUBSTANTIATION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGROLANDSCAPE

Medvedeva L. N., Doctor in Economics

*All-Russian Research Institute of Irrigated Agriculture,
Volgograd, Russian Federation*

Keywords: agricultural landscapes, irrigated lands, scientific approaches, sustainability, typical crop rotations, modeling.

Summary. Scientific approaches in determining the genesis and essence of agricultural landscapes are considered. Typical crop rotations in ensuring the sustainability of agricultural landscapes, calculation of ecological capacity are given. Model of agricultural landscapes taking into account irrigated lands is presented. Production potential of the Volgograd region of Russia is defined.

Введение. С течением времени природные ландшафты могут замещаться антропогенными, обеспечивающими удовлетворение потребностей населения Земли. Современная наука пытается ответить на вопросы: насколько возможны преобразования природных ландшафтов, как долго может просуществовать экологическое равновесие, какие биотехнологии позволят восстановить разрушенные ландшафты [1]. В работах А. Гумбольдта, В. Докучаева, А. Воейкова, Л. Берга, И. Лупиновича, И. Кружилина обосновываются научные подходы к образованию агроландшафтов и процессам, на них протекающим [3]. Предпосылкой к становлению антропогенного ландшафтоведения стали работы В. Докучаева «Наши степи прежде и теперь» (1892) и А. Измаильского «Как высохла наша степь» (1893) [1]. Они представляли агроландшафт как единую территориальную единицу с определенным пищевым, водным и тепловым режимом, находящуюся в пользовании человека на определенное время. Принятые в земледельческой науке законы равнозначности и незаменимости факторов жизни растений, минимума, оптимума, максимума, совокупности представляют собой общетеоретический базис конструирования агроландшафтов. Белорусский ученый И. Лупинович показал, что географическая, морфологическая и агрохимическая характеристики почв позволяют спрогнозировать аграрное производство, рассчитать устойчивость по состоянию почв. Академик РАН И. Кружилин считает, что под агроландшафтами следует понимать территории, занятые человеком под хозяйственную деятельность, особо ценными следует считать орошаемые земли [3]. Антропогенный фактор в преобразовании природных ландшафтов рассматривался А. Воейковым. В его работах *агроландшафт – это природно-сельскохозяйственная система с нарушенными естественными механизмами саморегуляции, низким порогом экологической надежности*. В каждом агроландшафте морфологическая структура исходного природного ландшафта в той или иной степени сохраняется, служит неким каркасом, объединяющим все компоненты природной среды [9] (рис. 1).



Рис. 1. Ученые – основоположники ландшафтоведения (слева направо):
Докучаев Василий Васильевич; Берг Лев Семенович;
Будыко Михаил Иванович; Лупинovich Иван Степанович;
Кружилин Иван Пантелеевич

Основная часть. Агроландшафт в узком смысле можно рассматривать как территориальную единицу, выделяемую при ландшафтно-сельскохозяйственном картировании конкретных территорий. В широком смысле это совокупность агроландшафтов в пределах административно-территориальных единиц. По степени освоения сельскохозяйственной деятельностью выделяют агроландшафты (с лесистостью до 25 %), агролесоландшафты (с лесистостью до 50 %) и лесохозяйственные ландшафты (с лесистостью до 80 %) [1] (рис. 2).



Рис. 2. Лесостепная зона и сельскохозяйственные поля,
входящие в состав агроландшафтов Волгоградской области

В Российской Федерации насчитывается – 9472 млн. га мелиорированных земель, фактически используемых – 5,0 млн. га. Для расчета эффективности использования мелиорированных земель в составе агроландшафтов можно построить *модель сбалансированных показателей устойчивого развития*. На начальном этапе произвести структуриро-

вание сложившихся посевных площадей; в последующем построить модель с несколькими заданными условиями развития. Исследования показывают, что устойчивость агроландшафтов Юга России можно добиться при формировании типовых севооборотов: зерновые – 35,0 % (кукуруза – 50 %, пшеница – 30 %, соя – 20 %); кормовые – 52,0 % (кукуруза на силос – 40 %, травы на сено – 50 %, корнеплоды – 10 %); овощные – 9 %; сады, виноградники – 4 % [7]. На посевных площадях с осушительными и культуртехническими мероприятиями можно иметь несколько вариантов севооборотов – первый вариант: зерновые – 20 % (кукуруза – 50 %, пшеница, ячмень, горох – 50 %); кормовые – 80 % (травы, сенокосы, пастбища); второй вариант: зерновые – 30 % (кукуруза – 50 %, пшеница, ячмень, горох – 50 %), кормовые – 60 % (травы, сенокосы, пастбища); овощные – 10 %. При моделировании следует учитывать среднюю урожайность на орошении и богаре: кукуруза – 8 т/га (до внедрения – 3,5 т/га), пшеница – 4 т/га (2 т/га), соя – 1 т/га (2 т/га), кукуруза на силос – 50 т/га (15 т/га), кормовые травы, сенокосы, пастбища – 8 т/га (2 т/га), овощные – 30 т/га (10 т/га), сады и виноградники – 10 т/га (5 т/га) [5]. В модель включается пересчет *зерновых единиц с площади мелиорируемых земель и определение стоимости полученной продукции*. Стоимость продукции рассчитывается как произведение полученных зерновых единиц на стоимость пшеницы 4-го класса. Исходя из сложившихся цен, на 1 августа 2022 г. рассчитана стоимость полученной продукции (10000 руб. за 1 т з. е.) [8]. Факторы, влияющие на *потенциальную продуктивность агроландшафта*, можно разделить: на сильно влияющие (более 10 % ее вариативности); слабо влияющие (от 10 до 1 %); практически не влияющие (менее 1 %).

Волгоградская область расположена в пределах двух почвенных зон – черноземной и каштановой. По условиям тепло- и влагообеспеченности и особенностям состава почв территория делится на четыре агроклиматические зоны: степную, сухостепную, пустынную и полупустынную (рис. 3) [4].

Характерной особенностью является засушливость, которая возрастает с северо-запада на юго-восток. Среднегодовое количество осадков изменяется от 400...450 мм в северо-западных районах до 250...300 мм в Заволжье, а годовая испаряемость – соответственно от 800...900 до 1050...1100 мм. Продуктивность орошаемого гектара в Волгоградской области в 2...3 раза выше по сравнению с неорошаемыми землями [4]. Такая эффективность орошения обеспечивается сочетанием ороси-

тельных мелиораций в комплексе с другими видами (биологические, химические, агрохимические, агролесомелиоративные и др.), которые способствуют наиболее полной реализации биоклиматического потенциала агроландшафта. При продуктивности поливного гектара в 7,0 тыс. к. ед. устойчивость земледелия будет обеспечиваться наличием 650 тыс. га орошаемых земель (Мелихов, 2019).

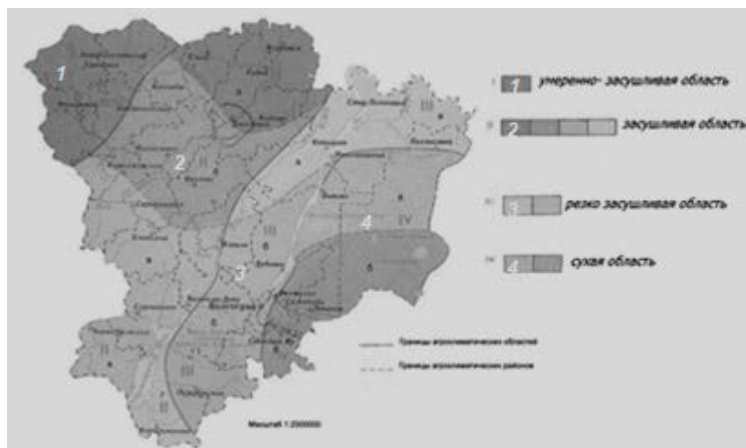


Рис. 3. Карта агроклиматических зон Волгоградской области

Для каждой природной зоны можно разработать модель устойчивого агроландшафта, при которой увеличение мелиорированных земель сохранит естественный процесс почвообразования, обеспечит экологическую безопасность (таблица) [7].

**Модель агроландшафтов с учетом орошаемых земель,
Волгоградская область, 2020 г.**

Зоны	Площадь, тыс. га		Площадь орошаемых земель при $Y = 7,0$ тыс. к. ед/га, тыс. га
	сельхозугодий	пашни	
Черноземная	2461	1874	90
Темно-каштановая	1602	1077	120
Каштановая	3794	2484	340
Светло-каштановая	753	389	100
Всего по области	8760	5848	650

Модель оптимального землепользования на мелиорированных землях можно представить формулой [7]

$$\psi(u) = \max_{x_l, y} \left\{ \sum_{l \in L} C_l(y)x_l - C_0 \left[\left(\frac{y}{\theta} \right)^{4,35} - 1 \right] - \left(C_1 \left(\frac{y}{\theta} \right)^{4,35} + C_2 \right) \delta \right\}, \quad (1)$$

где $\psi(u)$ – целевая функция, определяющая наибольший эффект при оптимальном землепользовании, руб.;

u – уровень водоподачи в систему, м³;

x_l – искомая площадь орошения под севооборот l ;

l – индекс севооборота;

y – общий коэффициент полезного действия оросительной системы в зоне;

L – множество севооборотов, включающее подмножества L_i , $i \in [1, n]$ определенных видов сельскохозяйственной продукции, например овощей;

$C_l(y)$ – стоимость продукции с единицы орошаемой площади для севооборота l , руб/га;

C_0 – приведенные капитальные затраты на строительство оросительных систем, руб.;

θ – КПД всей оросительной системы, $\theta \leq y \leq 1$;

C_1 – приведенные капитальные затраты на строительство оросительного канала в земляном русле, руб.;

C_2 – приведенные капитальные затраты на строительство оросительного канала в бетонном русле в сопоставимых ценах, руб.;

δ – бинарная переменная, определяемая из зависимости

$$\delta = \begin{cases} 0, & \text{если } \sum_{j \in J} + u_j \leq u_j^0, \\ 1, & \text{если } \sum_{j \in J} + u_j > u_j^0, \end{cases} \quad (2)$$

где u_j – пропускная способность проектируемого перспективного j -го отрезка оросительного канала, м³;

u_j^0 – пропускная способность существующего j -го отрезка МК, м³.

С помощью бинарной переменной δ можно определить необходимость строительства оросительного канала в рассматриваемой зоне (индекс j).

Система ограничений математической модели, характеризующая подачу оросительной воды на производство *овощей и кормовых культур*, с учетом неотрицательности переменных $x_l \geq 0$, $l \in L$, включает:

$$\sum_{l \in L} a_l(y) x_l = u, \quad (3)$$

где a_l – коэффициенты суммарного водопотребления севооборотов, м³/га;

$$\sum_{l \in L_1} q_l x_l \leq \Pi^{\text{об}}, \quad (4)$$

где L_1 – подмножество севооборотов, обеспечивающее производство овощей;

q_l – количество овощей, получаемое с 1 га овощного севооборота, ц/га;

$\Pi^{\text{об}}$ – существующая суммарная потребность в овощах в соответствии со спросом на рынке, ц/га;

$$\sum_{l \in L_2} b_l x_l \leq \Pi^{\text{к}}, \quad (5)$$

где L_2 – подмножество севооборотов, обеспечивающее производство кормов;

b_l – число кормовых единиц, получаемое с 1 га севооборота l (за счет кормовых культур), к. ед/га;

$\Pi^{\text{к}}$ – дефицит кормов в зоне, к. ед.;

$$\mu \sum_{l \in L_2} b_l x_l - \sum_{l \in L_3} b_l x_l \leq -\mu \Pi^{\text{кп}}, \quad (6)$$

где μ – отношение необходимых кормов с кормовых полей к кормам с культурных пастбищ на условную голову скота;

L_3 – подмножество севооборотов, обеспечивающих производство кормов с культурных пастбищ;

$\Pi^{\text{кп}}$ – продукция существующих культурных пастбищ, к. ед.

Входящая в экономико-математическую модель (1) стоимость продукции $C_l(y)$, произведенной на единице орошаемой площади, для севооборота l может быть определена из зависимости [7]

$$C_l(y) = \begin{cases} \sum_{\lambda \in L} \Pi_{\lambda} \chi_{\lambda l} Y_{\lambda l} - \varepsilon_l (e_l^{\text{ип}} + e_l^{\text{сх}}) - r_l - p_l \left(\frac{y}{\theta}\right)^{4,35}, & l \in L|L_5, \\ \sum_{\lambda \in L} \Pi_{\lambda} \chi_{\lambda l} Y_{\lambda l} - \varepsilon_l (e_l^{\text{ип}} + e_l^{\text{сх}}) - r_l - p_l \left[\left(\frac{y}{\theta}\right)^{4,35} - 1\right], & l \in L_5, \end{cases} \quad (7)$$

где Π_{λ} – оптимальная оценка стоимости продукции λ , руб/га;

$\chi_{\lambda l}$ – коэффициент долевого участия культуры λ в севообороте l ;

$Y_{\lambda l}$ – урожайность культуры λ в севообороте l , ц/га;

ε_l – коэффициент приведения;

e_l^{ip} – удельные капитальные затраты на ирригационную подготовку земель (руб/га), включая все элементы водохозяйственной системы, не зависящие от КПД;

e_l^{cx} – удельные капитальные затраты на создание орошаемых земель, руб/га;

r_l – дополнительные удельные агротехнические затраты в связи с орошением, руб/га;

p_l – удельные приведенные затраты на строительство каналов (без сооружений), руб/га.

С позиции отдельной природной зоны нельзя достаточно точно определить значение бинарной переменной δ , поэтому оптимальное решение всегда будет неоднозначным. Моделирование севооборотов в границах агроландшафтов обеспечивает улучшение состояния почв и получение высоких урожаев [5].

Заключение. При формировании области научных исследований важно использовать единый свод точных определений и представлений. Агроландшафт можно рассматривать как территориальную единицу, выделяемую при ландшафтно-сельскохозяйственном картировании конкретных территорий, а также как совокупность агроландшафтов в пределах административно-территориальных единиц. Важной составляющей агроландшафтов являются орошаемые земли. В России фактически используются около 5,0 млн. га мелиорированных земель. Модель сбалансированных показателей развития агроландшафтов нацеливает на применение типовых севооборотов. Сохраняющаяся в агроландшафте морфологическая структура исходного природного ландшафта в той или иной степени определяет направленность сельскохозяйственного производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айдаров, И. П. Пути перехода сельского хозяйства страны к устойчивому развитию / И. П. Айдаров // Природообустройство. – 2014. – № 5. – С. 9–12.

2. Гурина, И. В. Стратегическая платформа преобразований в агропромышленном комплексе в условиях меняющейся внешней среды / И. В. Гурина, Л. Н. Медведева // Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. – Курган, 2022. – С. 141–144.

3. Кружилин, И. П. Орошение – гарант устойчивого земледелия в засушливых зонах России / И. П. Кружилин // Вестн. Россельхозакадемии. – 2000. – № 5. – С. 17–21.

4. Медведев, А. В. Agriculture performance Волгоградской области: вектор на мелиорацию сельскохозяйственных земель / А. В. Медведев, А. С. Вагнер; Прикасп. аграр. федерал. науч. центр Рос. акад. наук. – Солёное Займище, 2019. – С. 161–168.

5. Севооборот – важное средство сохранения плодородия и повышения продуктивности орошаемых агроландшафтов / Н. П. Мелихова [и др.] // Изв. Нижневолж. агроуниверситет. комплекса. – 2019. – № 4. – С. 92–99.

6. Мелихов, В. В. Мелиорация земель: стратегия на перспективу / В. В. Мелихов // Орошаемое земледелие. – 2019. – № 3. – С. 6–7.

7. Экономико-математическое моделирование и обоснование рационального землепользования в агроландшафтах Юга / А. Ф. Рогачёв [и др.] // Науч. журн. Рос. науч.-исслед. ин-та проблем мелиорации. – 2018. – № 2 (30). – С. 186–208.

8. Сизов, Ю. И. Экономико-математическая модель оценки государственных программ развития мелиорации в субъектах Южного федерального округа / Ю. И. Сизов, А. С. Плотников, Ю. Г. Оноприенко // Науч. тр. Вольн. экон. о-ва России. – 2020. – Т. 223, № 3. – С. 478–487.

9. Melikhov, V. Green Technologies: The Basis for Integration and Clustering of Subjects at the Regional Level of Economy / V. Melikhov, A. Novikov, O. Komarova // Integration and Clustering for Sustainable Economic Growth. – Cham: Springer, 2017. – P. 365–382.

УДК 633.2/4.003

РЕЗЕРВЫ РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОПРОИЗВОДСТВА

Минина Н. Н., ст. преподаватель

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь*

Ключевые слова: кормопроизводство, резервы, эффективность.

Аннотация. Рассчитаны резервы роста эффективности кормопроизводства на примере КСУП «Полошково» Климовичского района. Их реализация позволит повысить эффективность производства кормов, молока и деятельности всего предприятия в целом.

RESERVES FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF FEED PRODUCTION

Minina N. N., Senior Lecturer

*Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus*

Keywords: feed production, reserves, efficiency.

Summary. The reserves for increasing the efficiency of feed production on the example of the MAUE «Poloshkovo» of Klimovichi district are calculated. Their implementation will improve the efficiency of feed, milk production and the activities of the entire enterprise as a whole.

Введение. Экономическая сущность корма как составной части ресурсной базы животноводства заключается в том, что он представляет собой важный фактор интенсификации сельского хозяйства и используется для производства различных видов продукции животноводства. Экономика и организация производства и использования кормов определяют эффективность производства продукции животноводства. Затраты кормов на производство продукции животноводства составляют около 50 % ее себестоимости. Повышение урожайности кормовых культур, снижение затрат на их выращивание и заготовку кормов существенно снизят долю их стоимости в себестоимости продукции животноводства.

Цель исследования – выявить резервы роста эффективности кормопроизводства на примере КСУП «Полошково» Климовичского района.

Основная часть. В КСУП «Полошково» Климовичского района уровень обеспеченности кормами собственного производства за 2019–2021 гг. возрос. В хозяйстве уделяют внимание организации кормопроизводства, но урожайность луговых угодий, многолетних и однолетних трав остается низкой, в отчетном периоде предприятие было вынуждено приобретать со стороны сено, сенаж, силос, поэтому совершенствование организации кормопроизводства и повышение эффективности работы отрасли – актуальный вопрос для предприятия.

Для повышения качества и степени сохранности кормов КСУП «Полошково» Климовичского района целесообразно приобрести упаковщик измельченных травяных кормов в полимерный рукав УСМ-1 ОАО «Бобруйскагромаш» Упаковщик предназначен для упаковки измельченных травяных кормов (сенажа, силоса) в полимерный рукав. Упаковщик агрегируется с трактором МТЗ-1221. Выполненные расчеты бизнес-плана инвестиционного проекта показали, что проект экономически выгоден. Чистый дисконтированный доход в 2028 г. составит 49,3 тыс. руб. Динамический срок реализации проекта – 3 года 10 месяцев, индекс рентабельности – 1,36.

Себестоимость кормовой единицы травянистых кормов в 2,5 раза ниже, чем кормовой единицы зерна, в связи с чем актуальное значение приобретает внедрение научно обоснованных энергосберегающих технологий повышения продуктивности лугопастбищных угодий.

В КСУП «Полошково» Климовичского района на данный период имеется 3034 га естественных луговых угодий, и они в настоящий момент сильно деградированы. Урожайность естественных сенокосов и пастбищ составляет соответственно 5 и 17 ц/га.

Нами были выявлены следующие резервы роста эффективности кормопроизводства в КСУП «Полошково» Климовичского района.

Основным способом улучшения выродившихся лугопастбищных угодий является их ускоренное перезалужение, позволяющее сформировать сеяный травостой уже в первый год и повысить его продуктивность. При коренном улучшении сельскохозяйственных угодий природную растительность целиком уничтожают вспашкой, фрезерованием, интенсивным дискованием и создают сеяный сенокос или пастбище.

Технология обработки культурных угодий включает предпахотную разработку дернины, вспашку с последующей разделкой пластов или безотвальную обработку с применением машин с активными рабочими органами, внесение органических и минеральных удобрений, посев трав и прикатывание. За счет ускоренного перезалужения можно повысить урожайность луговых угодий в 3–5 раз. В табл. 1 представлен расчет затрат по ускоренному перезалужению 850 га луговых угодий.

Таблица 1. Расчет затрат по ускоренному перезалужению 850 га луговых угодий

Операция	Основные агротехнические требования	Стоимость работ в расчете на 1 га, руб.	Затраты всего, тыс. руб.
Разделка пласта дернины	На глубину до 40 % от глубины вспашки	1,0	0,85
Вспашка	На глубину 30...35 см	1,69	1,44
Внесение минеральных удобрений	Норма внесения $N_{30...45}P_{45...60}K_{60...90}$ кг/га д. в.	0,45	57,63
		Стоимость удобрений и затраты на их внесение 67,8	
Известкование почв	Норма внесения 3...5 т/га	Стоимость услуги 14,5	12,31
Разделка пластов	На глубину 12...15 см	1,22	1,04
Предпосевная обработка	На глубину до 8 см	1,20	1,02
Посев	Глубина заделки семян: 0,5...1 см	1,34	23,58
		Стоимость семян и затраты на их посев 27,7	
Прикатывание посевов	49,0...68,6 кПа	0,9	0,77
Итого...			98,64

В табл. 2 представлен расчет эффективности ускоренного перезалужения 850 га луговых угодий. Ускоренное перезалужение 850 га луговых угодий, из которых 700 га используются для производства зеленого корма и 150 га – для сена, позволит дополнительно получить 30100 ц зеленого корма и 2250 ц сена. Общий объем дополнительно

полученного корма составит 6498 ц к. ед., который будет использован для производства 3753,9 ц молока. Прибыль от реализации молока составит 38,06 тыс. руб. Затраты по ускоренному перезалужению луговых угодий окупятся менее чем за 3 года при пятилетнем сроке действия улучшений.

Таблица 2. Расчет эффективности ускоренного перезалужения 850 га луговых угодий

Показатель	Факт	План	Резерв
Площадь луговых угодий, на которых будет производиться ускоренное перезалужение, га	850	850	0
В т. ч. используются: на зеленый корм	700	700	0
на сено	150	150	0
Урожайность луговых угодий на зеленый корм, ц/га	17	60	+43
Урожайность луговых угодий на сено, ц/га	5	20	+15
Получено зеленого корма, ц	11900	42000	+30100
Получено зеленого корма, ц к. ед.	2142	7560	+5418
Получено сена, ц	750	3000	+2250
Получено сена, ц к. ед.	360	1440	+1080
Итого дополнительно получено кормовых единиц, ц	6498		
Расход кормовых единиц на 1 ц молока, ц	1,731		
Дополнительно получено молока, ц	3753,9		
Выручка от реализации молока, тыс. руб.	269,76		
Себестоимость реализованного молока, тыс. руб.	231,7		
Прибыль от реализации молока, тыс. руб.	38,06		
Затраты по ускоренному перезалужению, тыс. руб.	98,64		
Срок действия улучшения, лет	5		
Срок окупаемости затрат по перезалужению	2 года 8 мес		

Предлагается заменить используемый в хозяйстве сорт клевера лугового Цудоўны на сорт ГПТТ-ранний (табл. 3).

Таблица 3. Расчет эффективности замены сорта клевера лугового

Показатель	Факт	План	Резерв
Площадь пахотных земель, на которых будет производиться замена сорта клевера лугового, га	800	800	0
Урожайность клевера лугового на зеленый корм, ц/га	61	250	+189
Получено зеленого корма, ц	48800	200000	+151200
Получено зеленого корма, ц к. ед.	10736	44000	+33264
Расход кормовых единиц на 1 ц молока, ц	1,731		
Дополнительно получено молока, ц	19216,6		
Выручка от реализации молока, тыс. руб.	1380,9		
Себестоимость реализованного молока, тыс. руб.	1141,99		
Прибыль от реализации молока, тыс. руб.	238,91		

Возделывание сорта клевера лугового ГПТТ-ранний более целесообразно по сравнению с сортом Цудоўны, так как позволит дополнительно получить 151200 ц зеленого корма, или 33264 ц к. ед., с площади 800 га. Это обеспечит дополнительное количество молока и прибыль от его реализации – 19216,6 ц и 238,91 тыс. руб. соответственно.

Предлагается заменить используемый в хозяйстве гибрид кукурузы на зеленую массу Полесский 212 на гибрид Мел 272 (табл. 4). Возделывание гибрида кукурузы на зеленую массу Мел 272 более целесообразно по сравнению с гибридом Полесский 212, так как это увеличит выход зеленого корма на 41500 ц, или 7470 ц к. ед., с площади 500 га, а молока – на 4315,4 ц, что обеспечит предприятию 41,22 тыс. руб. прибыли от его реализации.

Таблица 4. Расчет эффективности замены гибрида кукурузы на зеленую массу

Показатель	Факт	План	Резерв
Площадь пахотных земель, на которых будет производиться замена гибрида кукурузы на зеленую массу, га	500	500	0
Урожайность кукурузы на зеленую массу, ц/га	251	334	+83
Получено зеленого корма, ц	125500	167000	+41500
Получено зеленого корма, ц к. ед.	22590	30060	+7470
Расход кормовых единиц на 1 ц молока, ц		1,731	
Дополнительно получено молока, ц		4315,4	
Выручка от реализации молока, тыс. руб.		310,1	
Себестоимость реализованного молока, тыс. руб.		268,87	
Прибыль от реализации молока, тыс. руб.		41,22	

Предлагается заменить используемый в хозяйстве сорт фуражной озимой пшеницы Узлет на сорт Веда (табл. 5).

Таблица 5. Расчет эффективности замены сорта фуражной озимой пшеницы

Показатель	Факт	План	Резерв
Площадь пахотных земель, на которых будет производиться замена сорта фуражной озимой пшеницы, га	150	150	0
Урожайность фуражной озимой пшеницы, ц/га	17,6	27,0	+9,4
Получено зерна, ц	2640	4050	+1410
Получено зерна, ц к. ед.	3379,2	5184,0	+1804,8
Расход кормовых единиц на 1 ц молока, ц		1,731	
Дополнительно получено молока, ц		1042,6	
Выручка от реализации молока, тыс. руб.		74,92	
Себестоимость реализованного молока, тыс. руб.		64,02	
Прибыль от реализации молока, тыс. руб.		10,09	

Возделывание сорта фуражной озимой пшеницы Веда более целесообразно по сравнению с сортом Узлет, поскольку валовой сбор зерна

увеличится на 1410 ц, или 1804,8 ц к. ед., с площади 150 га. Это даст возможность увеличить объем и прибыль от реализации молока соответственно на 1042,6 ц и 10,09 тыс. руб.

Предлагается заменить используемый в хозяйстве сорт кормового ячменя Батка на сорт Адамант (табл. 6). Возделывание сорта кормового ячменя Адамант более целесообразно по сравнению с сортом Батка, поскольку валовой сбор зерна увеличится на 2820 ц, или 3243,0 ц к. ед., с площади 150 га. Это приведет к росту объема и прибыли от реализации молока на 1873,5 ц и 21,19 тыс. руб. соответственно.

Таблица 6. Расчет эффективности замены сорта кормового ячменя

Показатель	Факт	План	Резерв
Площадь пахотных земель, на которых будет производиться замена сорта кормового ячменя, га	150	150	0
Урожайность кормового ячменя, ц/га	14,6	33,4	+18,5
Получено зерна, ц	2190	5010	+2820
Получено зерна, ц к. ед.	2518,5	5761,5	+3243,0
Расход кормовых единиц на 1 ц молока, ц	1,731		
Дополнительно получено молока, ц	1873,5		
Выручка от реализации молока, тыс. руб.	134,63		
Себестоимость реализованного молока, тыс. руб.	113,44		
Прибыль от реализации молока, тыс. руб.	21,19		

Рекомендуется увеличить объем заготовки сенажа из бобовых трав вместо злаковых трав (табл. 7).

Таблица 7. Расчет эффективности увеличения объема заготовки сенажа из бобовых трав вместо злаковых трав

Показатель	Факт	План	Резерв
Площадь пахотных земель, на которых будет производиться замена злаковых трав бобовыми травами, га	800	800	0
Урожайность трав на зеленый корм, ц/га	61	61	0
Выход зеленого корма, ц	48800	48800	0
Выход сенажа, ц	21960	21960	0
Выход кормовых единиц, ц	13373,2	17687,1	+4313,9
Расход кормовых единиц на 1 ц молока, ц	1,731		
Дополнительно получено молока, ц	2492,1		
Выручка от реализации молока, тыс. руб.	179,08		
Себестоимость реализованного молока, тыс. руб.	146,97		
Прибыль от реализации молока, тыс. руб.	32,11		

Бобовые культуры в посевах кормовых трав должны быть основой кормовой базы. Они обеспечивают животных свежей травой в летний

период и консервированной (сено, сенаж, силос) – в зимний. По питательной ценности 1 кг сухого вещества бобовых трав не уступает зерну овса. По содержанию протеина, незаменимых аминокислот и каротина бобовые травы превосходят другие корма, несколько уступая жмыхам. В связи с этим увеличение объема заготовки сенажа из бобовых трав вместо злаковых трав оправдано с экономической точки зрения. Это позволит получить дополнительно 4313,9 ц к. ед. с площади 800 га и увеличить объем и прибыль от реализации молока на 2492,1 ц и 32,11 тыс. руб. соответственно.

Рекомендуется убирать кукурузу на силос не в фазе молочно-восковой спелости зерна, а в фазе восковой спелости (табл. 8).

Таблица 8. Расчет эффективности заготовки силоса из кукурузы

Показатель	Факт	План	Резерв
Площадь пахотных земель, на которых будет производиться уборка кукурузы на силос, га	500	500	0
Урожайность, ц/га	334	334	0
Выход зеленого корма, ц	167000	167000	0
Выход силоса, ц	133600	114896	0
Выход кормовых единиц, ц	29392,0	31021,9	+1629,9
Расход кормовых единиц на 1 ц молока, ц		1,731	
Дополнительно получено молока, ц		941,6	
Выручка от реализации молока, тыс. руб.		67,66	
Себестоимость реализованного молока, тыс. руб.		55,53	
Прибыль от реализации молока, тыс. руб.		12,13	

За счет уборки кукурузы на силос в оптимальную фазу восковой спелости на площади 500 га будет дополнительно получено 1629,9 ц кормовых единиц, 941,6 ц молока и 12,13 тыс. руб. от его реализации.

Расчет эффективности предложенных мероприятий представлен в табл. 9.

Таблица 9. Эффективность предложенных мероприятий

Показатель	Факт (2021 г.)	Реализация инвестиционного проекта	Реализация инвестиционного проекта и резервов повышения эффективности кормопроизводства	Расчет в % к факту, ±, п. п.
1	2	3	4	5
Кормовые культуры и угодья				
1. Выход к. ед. с пахотных земель, ц/га	24,10	24,15	29,33	121,7
2. Выход к. ед. с с.-х. земель, ц/га	16,81	16,84	20,91	124,4

1	2	3	4	5
Молоко				
3. Объем реализации, ц	63710,0	63969,3	97605,0	153,2
4. Выручка от реализации, тыс. руб.	4578,0	4596,6	7013,6	153,2
5. Себестоимость реализации, тыс. руб.	4002,0	4013,2	6035,7	150,8
6. Прибыль от реализации, тыс. руб.	576,0	583,4	977,9	169,8
7. Рентабельность, %	14,39	14,54	16,20	+1,81 п. п.
В целом по предприятию				
8. Выручка от реализации продукции, работ, услуг, тыс. руб.	7139,0	7157,6	9574,6	134,1
9. Себестоимость реализованной продукции, работ, услуг, тыс. руб.	7137,0	7122,8	9145,3	128,1
10. Прибыль от реализации, тыс. руб.	2,0	34,8	429,3	+427,3
11. Чистая прибыль, тыс. руб.	1230,0	1268,2	1662,7	135,2
12. Рентабельность продукции, работ, услуг, %	0,028	0,488	4,694	+4,667 п. п.
13. Рентабельность по конечному финансовому результату, %	17,23	17,81	18,18	+0,95 п. п.

Заключение. Таким образом, за счет реализации инвестиционного проекта и выявленных резервов повышения эффективности кормопроизводства выход кормовых единиц с 1 га пахотных земель возрастет с 24,10 до 29,33 ц, или на 21,7 %, с 1 га сельскохозяйственных земель – с 16,81 до 20,91 ц, или на 24,4 %. За счет увеличения объемов производства кормов возрастет объем и прибыль от реализации молока на 53,2 и 69,8 % соответственно, а рентабельность реализации молока повысится на 1,81 п. п. Чистая прибыль предприятия увеличится на 35,2 % (до 1662,7 тыс. руб.), рентабельность продукции – на 4,667 п. п. (до 4,694 %), рентабельность по конечному финансовому результату – на 0,95 п. п. (до 18,18 %).

УДК 631.559:633.853.494

РЕЗЕРВЫ РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СЕМЯН РАПСА

Минина Н. Н., ст. преподаватель

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь*

Ключевые слова: рапс, резервы, эффективность.

Аннотация. Рассчитаны резервы роста эффективности производства семян рапса на примере ОАО «Селекционно-гибридный центр «Вихра» Мстиславского района. Их реализация позволит повысить эффективность производства семян рапса и деятельности всего предприятия в целом.

RESERVES FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF RAPESEED PRODUCTION

Minina N. N., Senior Lecturer

*Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus*

Keywords: rapeseed, reserves, efficiency.

Summary. The reserves for increasing the efficiency of rapeseed production on the example of OJSC «Breeding and Hybrid Center «Vihra» of Mstislavsky district are calculated. Their implementation will improve the efficiency of rapeseed production and the activities of the entire enterprise as a whole.

Введение. Рапс – техническая культура, возделываемая в Республике Беларусь для получения продуктов питания (рапсового масла), кормов и технического сырья, используемого на транспорте и в промышленности. Успешное выращивание озимого и ярового рапса возможно только при соблюдении технологии возделывания.

Цель исследования – выявить резервы роста эффективности производства семян рапса на примере ОАО «СГЦ «Вихра» Мстиславского района.

Основная часть. Результаты оптимизации развития ОАО «СГЦ «Вихра» Мстиславского района показали, что посевные площади рапса в целом следует увеличить на 48,4 %. Среди отдельных сортов рапса следует отметить наибольший рост площадей озимого рапса сортов Зорный (на 81,0 %) и Империял (на 27,1 %). Площадь ярового рапса увеличилась на 22,1 %. Финансовые результаты производства и реализации рапса в ОАО «СГЦ «Вихра» представлены в табл. 1.

Таблица 1. **Финансовые результаты производства и реализации рапса**

Показатель	Факт (2021 г.)	Расчет	Расчет к факту, %
Урожайность рапса в целом, ц/га	8,0	9,4	117,5
Урожайность рапса сорта Зорный	9,2	10,9	118,5
Урожайность рапса сорта Империял	8,1	8,3	102,5
Урожайность рапса сорта Гедемин	5,5	7,0	127,3
Урожайность рапса сорта Олимп	6,6	7,4	112,1
Произведено семян рапса, ц	3740,0	6486,1	173,4
Продано семян рапса всего, ц	3740,0	6486,1	173,4
Уровень товарности, %	100,0	100,0	0,0
Себестоимость реализации, тыс. руб.	315,0	541,6	171,9
Выручено от реализации, тыс. руб.	341,0	591,5	173,4
Рентабельность от реализации, %	8,25	11,14	+2,89
Произведено семян рапса, ц: на 100 га пахотных земель	41,2	71,83	173,4
на 1 тыс. чел.-ч	7,06	12,64	179,1

По расчетным данным урожайность рапса в целом увеличилась на 17,5 %, при этом в наибольшей степени данный показатель возрос по сортам Гедемин (на 27,3 %) и Зорный (на 18,5 %). За счет расширения посевов, урожайности культуры и оптимизации сбыта в разрезе каналов удалось повысить уровень рентабельность семян рапса на 2,89 п. п. Этому способствовал более быстрый рост выручки (на 73,4 %) по сравнению с себестоимостью (на 71,9 %). Производство семян рапса на 100 га пахотных земель увеличилось на 73,4 %, а на 1 тыс. чел.-ч – на 79,1 %, что свидетельствует о более эффективном использовании земельных и трудовых ресурсов.

Финансовые показатели деятельности дают основание считать целесообразным внедрение данной программы развития предприятия (табл. 2).

Таблица 2. **Финансовые результаты**

Показатель	Факт (2021 г.)	Расчет	Расчет в % к факту, ±, п. п.
Выручка от реализации, тыс. руб.	5103,47	6460,84	126,6
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	5072,09	6187,95	122,0
Прибыль от реализации, тыс. руб.	31,38	272,89	+241,51
Рентабельность реализованной продукции, %	0,62	4,41	+3,79 п. п.

Анализ данных табл. 2 показал состоятельность рекомендуемых мероприятий, так как в результате их осуществления ОАО «СГЦ «Вихра» увеличит прибыль от реализации на 241,51 тыс. руб., рентабельность – на 3,79 п. п. (до 4,41 %). Перспективные параметры функционирования программы производства семян рапса предполагают расширение его посевов в целом на 48,4 %, в том числе рапса сорта Зорный на 81,0 % и рапса сорта Империял на 27,1 %.

Нами были выявлены следующие резервы повышения эффективности производства семян рапса в ОАО «СГЦ «Вихра» Мстиславского района.

1. Увеличение дозы внесения минеральных удобрений на площади в 690 га с 42,9 до 300 кг д. в. NPK на 1 га позволит повысить урожайность рапса в среднем на 9 ц/га и получить дополнительную прибыль в размере 109,7 тыс. руб. (табл. 3).

Таблица 3. Резерв роста эффективности производства семян рапса за счет увеличения дозы внесения минеральных удобрений

Показатель	Значение
1. Урожайность рапса на перспективу, ц/га	9,4
В том числе:	
за счет естественного плодородия	7,9
за счет внесения минеральных удобрений	1,5
2. Фактическая доза внесения минеральных удобрений, кг NPK/га	42,9
3. Рекомендуемая доза внесения минеральных удобрений, кг NPK/га	300
4. Резерв роста урожайности рапса за счет увеличения дозы внесения минеральных удобрений, ц/га	9
5. Площадь посева рапса на перспективу, га	690
6. Резерв увеличения валового сбора семян рапса за счет увеличения дозы внесения минеральных удобрений, ц	6210
7. Дополнительная стоимость минеральных удобрений, руб.	323294
8. Дополнительные затраты на внесение минеральных удобрений, руб.	22264
9. Дополнительные затраты на уборку, доработку и транспортировку дополнительного урожая, руб.	76383
10. Всего дополнительных затрат, включая 35 % накладных расходов, руб.	456628
11. Стоимость дополнительной продукции, руб.	566352
12. Дополнительная прибыль от увеличения дозы внесения минеральных удобрений, руб.	109724
13. Прирост средней урожайности рапса за счет увеличения дозы внесения минеральных удобрений, ц/га	9

2. Изменение срока сева озимого рапса с 20 августа на 30 августа на площади в 552 га обеспечит прибавку средней урожайности рапса 1,52 ц/га и дополнительную прибыль 77,8 тыс. руб. (табл. 4).

Таблица 4. Резерв роста урожайности озимого рапса за счет изменения срока сева

Показатель	Значение
1. Урожайность озимого рапса на перспективу, ц/га	9,95
В т. ч.: сорт Гедемин	10,9
сорт Олимп	8,3
2. Резерв роста урожайности озимого рапса за счет изменения срока сева с 20 августа на 30 августа, ц/га	1,9
3. Площадь посева озимого рапса на перспективу, га	552
В т. ч.: сорт Гедемин	351,2
сорт Олимп	200,8
4. Резерв увеличения валового сбора семян озимого рапса за счет изменения срока сева, ц	1048,8
5. Дополнительные затраты на уборку, доработку и транспортировку дополнительного урожая, руб.	13215
6. Всего дополнительных затрат, включая 35 % накладных расходов, руб.	17840
7. Стоимость дополнительной продукции, руб.	95651
8. Дополнительная прибыль за счет изменения срока сева озимого рапса, руб.	77811
9. Прирост средней урожайности рапса за счет изменения срока сева, ц/га	1,52

3. Смена предшественника ярового рапса на площади 138 га позволит повысить урожайность рапса в среднем на 0,38 ц/га и получить дополнительную прибыль 19,4 тыс. руб. Предлагается в качестве предшественника ярового рапса использовать яровую пшеницу вместо трав на зеленую массу (табл. 5).

Таблица 5. Резерв роста урожайности ярового рапса за счет смены предшественника

Показатель	Значение
1. Урожайность ярового рапса на перспективу, ц/га	7,18
В т. ч.: сорт Гедемин	7
сорт Олимп	7,4
2. Резерв роста урожайности ярового рапса за счет смены предшественника, ц/га	1,9
3. Площадь посева ярового рапса на перспективу, га	138
В т. ч.: сорт Гедемин	74,5
сорт Олимп	63,5
4. Резерв увеличения валового сбора семян ярового рапса за счет смены предшественника, ц	262,2
5. Дополнительные затраты на уборку, доработку и транспортировку дополнительного урожая, руб.	3356
6. Всего дополнительных затрат, включая 35 % накладных расходов, руб.	4531
7. Стоимость дополнительной продукции, руб.	23913

Показатель	Значение
8. Дополнительная прибыль за счет смены предшественника ярового рапса, руб.	19382
9. Прирост средней урожайности рапса за счет смены предшественника, ц/га	0,38

4. Изменение нормы высева семян ярового рапса с 1,5 до 1,7 млн. шт/га на площади в 138 га даст возможность увеличить среднюю урожайность рапса на 0,34 ц/га и обеспечить дополнительно 17,1 тыс. руб. прибыли (табл. 6).

Таблица 6. Резерв роста урожайности ярового рапса за счет изменения нормы высева семян

Показатель	Значение
1. Урожайность ярового рапса на перспективу, ц/га	7,18
В т. ч.: сорт Гедемин	7
сорт Олимп	7,4
2. Резерв роста урожайности ярового рапса за счет изменения нормы высева семян, ц/га	1,7
3. Площадь посева ярового рапса на перспективу, га	138
В т. ч.: сорт Гедемин	74,5
сорт Олимп	63,5
4. Резерв увеличения валового сбора семян ярового рапса за счет изменения нормы высева семян, ц	234,6
5. Дополнительная стоимость семян, руб.	378
6. Дополнительные затраты на уборку, доработку и транспортировку дополнительного урожая, руб.	2886
7. Всего дополнительных затрат, включая 35 % накладных расходов, руб.	4274
8. Стоимость дополнительной продукции, руб.	21396
9. Дополнительная прибыль за счет изменения нормы высева семян ярового рапса, руб.	17122
10. Прирост средней урожайности рапса за счет изменения нормы высева семян, ц/га	0,34

5. Замена сорта Империял озимого рапса гибридом F₁ Андерсон на площади в 100 га приведет к увеличению средней урожайности на 3,88 ц/га и прибыли на 199,6 тыс. руб. (табл. 7).

**Таблица 7. Резерв роста урожайности рапса
за счет замены сорта Империял гибридом F₁ Андерсон**

Показатель	Значение
1. Урожайность озимого рапса сорта Империял на перспективу, ц/га	8,3
2. Площадь, на которой осуществляется замена сорта Империял гибридом F ₁ Андерсон, га	100
3. Резерв роста урожайности озимого рапса за счет замены сорта гибридом, ц/га	26,8
4. Резерв увеличения валового сбора семян рапса за счет замены сорта гибридом, ц	2680
5. Дополнительная стоимость семян, руб.	345
6. Дополнительные затраты на уборку, доработку и транспортировку дополнительного урожая, руб.	32964
7. Всего дополнительных затрат, включая 35 % накладных расходов, руб.	44846
8. Стоимость дополнительной продукции, руб.	244416
9. Дополнительная прибыль за счет замены сорта гибридом, руб.	199570
10. Прирост средней урожайности рапса за счет замены сорта гибридом, ц/га	3,88

Расчет эффективности предложенных мероприятий представлен в табл. 8.

Таблица 8. Эффективность предложенных мероприятий

Показатель	Факт (2021 г.)	Оптимизация развития предприятия	Оптимизация развития предприятия и реализация резервов повышения эффективности произ- водства семян рапса	Расчет в % к факту, ±, п. п.
1	2	3	4	5
Рапс				
1. Урожайность, ц/га	8	9,4	24,52	+16,5
2. Объем реализации семян рапса, ц	3740	6486,1	16921,7	+13182
3. Выручка от реализации семян рапса, тыс. руб.	341	591,5	1543,3	+1202,3
4. Себестоимость реализованных семян, тыс. руб.	315	541,6	1069,6	+754,6
5. Прибыль от реализации семян, тыс. руб.	26	49,9	473,7	+447,7
6. Рентабельность, %	8,25	11,14	44,29	+36,04 п. п.
В целом по предприятию				
7. Выручка от реализации продукции, работ, услуг, тыс. руб.	5103,5	6460,8	7924,1	+2820,6

1	2	3	4	5
8. Себестоимость реализованной продукции, работ, услуг, тыс. руб.	5072,1	6188	7257,6	+2185,5
9. Прибыль от реализации, тыс. руб.	31,4	272,9	666,5	+635,1
10. Чистая прибыль, тыс. руб.	6	247,5	641,1	+635,1
11. Рентабельность продукции, работ, услуг, %	0,62	4,41	9,18	+3,79 п. п.
12. Рентабельность по конечному финансовому результату, %	0,12	4	8,83	+3,88 п. п.

Таким образом, в ОАО «СГЦ «Вихра» имеются возможности для увеличения производства рапса за счет увеличения дозы внесения минеральных удобрений, изменения срока сева озимого рапса, смены предшественника ярового рапса, изменения нормы высева семян ярового рапса, замены сорта Империял озимого рапса гибридом F₁ Андерсон.

Заключение. В результате оптимизации развития предприятия и реализации резервов повышения эффективности производства семян рапса в ОАО «Селекционно-гибридный центр «Вихра» прибыль от реализации и чистая прибыль увеличатся на 635,1 тыс. руб., рентабельность продукции – на 3,79 п. п., рентабельность по конечному финансовому результату – на 3,88 п. п.

УДК 657.6

ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ МОЛОКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Пантелева И. И., канд. экон. наук, доцент

Бондарович Н. А., ст. преподаватель

УО «Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий»,

Могилев, Республика Беларусь

Ключевые слова: планирование, оценка, молокоперерабатывающие организации, инновации, проект, конкурентоспособность.

Аннотация. Рассмотрены этапы стратегического планирования развития экономического потенциала перерабатывающих организаций АПК. Выделены особенности ресурсов, применяемых данными организациями, и обоснованы направления их инновационного развития.

FEATURES OF PLANNING THE DEVELOPMENT OF DAIRY PROCESSING ORGANIZATIONS

Panteleeva I. I., Candidate of Sciences, Associate Professor in Economics

Bondarovich N. A., Senior Lecturer

*Belarusian State University of Food and Chemical Technologies,
Mogilev, Republic of Belarus*

Keywords: planning, evaluation, dairy processing organizations, innovations, project, competitiveness.

Summary. The stages of strategic planning for the development of the economic potential of agro-industrial processing organizations are considered. The features of the resources used by these organizations are highlighted and the directions of their innovative development are substantiated.

Введение. Разработка стратегического плана устойчивого развития перерабатывающих организаций АПК состоит из формирования стратегических целей организаций, оценки и маркетингового анализа внешней среды, определения сильных и слабых внутренних сторон организаций, определения и анализа стратегических альтернатив и выбора стратегии [1–4].

Выделяют следующие цели стратегий: маркетинговые (рыночные), финансово-экономические и производственные. Маркетинговые цели ориентированы на исследование сегментов товарного рынка и выбор приоритетов в деятельности организаций. Финансово-экономические цели определяют основные источники финансирования и прогноз финансовых результатов стратегии. Производственные цели направлены на совершенствование организации производства и повышение эффективности деятельности организаций, освоение современных инновационных технологий, улучшение ассортимента и качества выпускаемой продукции.

Основная часть. В Республике Беларусь организации перерабатывающей и пищевой промышленности с их многочисленными специализированными производствами осуществляют различные виды дея-

тельности. Проведенный анализ показал, что в 2020 г. наибольший удельный вес в структуре объема производства пищевых продуктов занимало производство молочных продуктов – 29,2 %, мяса и мясопродуктов – 23,3 %, готовых кормов для животных – 11,9 %, напитков – 7,4 % [5].

В стране созданы предпосылки для динамичного развития молочной отрасли, активизации производственной, инвестиционной, инновационной деятельности, повышения уровня конкурентоспособности производимой продукции и ее экспортного потенциала. Внедрены новые технологии переработки сырья, применены современные виды упаковки, значительно расширен ассортимент продукции, особенно цельномолочной, в структуре переработки сырья увеличивается удельный вес производства сыров. Республика Беларусь продолжает оставаться лидером во внешней торговле молочными продуктами, ее удельный вес в мировой торговле составляет 4–5 %, на экспорт поставляется сухое молоко, животное масло и сыры.

Следует отметить, что приоритетное развитие в Республике Беларусь имеет рынок молока и молокопродуктов. С целью дальнейшего укрепления рыночных позиций отечественным производителям молочных продуктов необходимо объединить усилия разрозненных молокоперерабатывающих организаций в единую мощную интегрированную структуру. Компания-лидер должна обеспечивать переработку и реализацию не менее 1 млн. т молока, в последующем доведя до 2–2,5 млн. т (для сравнения: объем переработки молока компании «Юнимилк-Данопе» составляет свыше 2 млн. т).

С этой целью требуется реализовать пошаговую стратегию совершенствования организационно-экономического механизма развития молочной отрасли. На внутреннем рынке наибольшую долю рынка молочной продукции среди производителей занимают ОАО «Савушкин продукт» (более 45 %), ОАО «Бабушкина крынка» (более 10 %) и ОАО «Молочный мир» (более 6 %).

Баланс наличия и использования молока и молокопродуктов приведен в таблице.

Анализ данных таблицы показывает, что в 2020 г. по сравнению с 2016 г. объем производства молока и молокопродуктов вырос на 8,7 %, экспорт – на 13,4 %. Импорт сократился на 48,4 %; запасы на конец года увеличились на 4,4 %.

Баланс наличия и использования молока и молокопродуктов, тыс. т

Наименование показателей	Год					2020 г. в % к 2016 г.
	2016	2017	2018	2019	2020	
Запасы на начало года	226,4	226,6	333,2	230,0	233,2	103,0
Производство	7140,0	7320,8	7344,6	7394,4	7765,3	108,7
Импорт	171,5	66,1	61,4	77,4	88,5	51,6
Итого ресурсов	7537,9	7613,5	7739,2	7701,8	8087,0	107,3
Потреблено в республике	3063,4	3169,2	3123,3	3071,2	3032,8	99,0
Личное потребление	2342,6	2407,7	2337,7	2314,4	2284,5	97,5
Экспорт	4247,9	4111,1	4385,9	4397,4	4817,7	113,4
Запасы на конец года	226,6	333,2	230,0	233,2	236,5	104,4

С целью удовлетворения потребностей рынка продовольствия и увеличения выпуска данной продукции целесообразно организовать ее производство в ОАО «Бабушкина крынка» – управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания «Бабушкина крынка». В состав холдинга входит головная организация в Могилеве и восемь молокоперерабатывающих заводов в Могилевской области. Организация производит около 380 наименований продукции, которые реализуются под брендами «Бабушкина крынка», «Веселые внучата», «Кали ласка», «Свежие новости», «Актилайт», «Eco Gresco».

Одним из инструментов оценки деятельности и возможности реализации инновационного проекта является *SWOT*-анализ, который позволяет определить сильные и слабые стороны, возможности и существующие внешние угрозы молокоперерабатывающих организаций. Сильные стороны являются базой, на которую организация должна опираться в конкурентной борьбе и которую необходимо укреплять и развивать.

Сильные стороны: широкий ассортимент выпускаемой продукции; высокое качество выпускаемой продукции; активная маркетинговая политика; наличие необходимых финансовых ресурсов; высокая репутация продукции у потребителей; наличие прогрессивных технологий; совершенство управления; стабильно отлаженная система сбыта продукции; деятельность на стабильном сегменте рынка и высокая степень загрузки производственных мощностей.

Слабые стороны: высокая степень износа производственного оборудования; невысокая конкурентная позиция на рынке; недостаточные объемы производства инновационных видов продукции; отсутствие

стратегии развития организации; высокие транспортные расходы и недостаточная рекламная деятельность.

Возможности представляют собой положительные тенденции и явления во внешней среде, за счет использования которых достигается повышение эффективности деятельности исследуемой организации. К ним отнесены возможности обслуживания дополнительных групп потребителей; выхода на новые рынки; внедрения инновационных технологий; расширения объемов производства и ассортимента выпускаемой продукции; снижения стоимости конечной продукции; расширения сети сбытовых и торговых структур.

Угрозы представляют собой отрицательные тенденции и явления во внешней среде, которые при отсутствии соответствующей реакции со стороны организации приводят к значительному снижению эффективности производства. К ним относятся: появление у конкурентов современных технологий и внедрение новых видов продукции; демографические изменения; сокращение емкости внутреннего рынка и угроза невыхода на рынки других стран.

SWOT-анализ деятельности молокоперерабатывающих организаций показал, что им необходимо осуществлять постоянный поиск новых рынков сбыта, повышать качество продукции, улучшать ассортимент выпускаемой продукции и выпускать новую, инновационную продукцию.

Разработаны направления маркетинговых исследований в ОАО «Бабушкина крынка – управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания «Бабушкина крынка». Проведенный анализ ассортимента детской молочной продукции показал, что целесообразно организовать производство жидкой стерилизованной детской молочной смеси, которая пользуется повышенным спросом среди покупателей.

Планируемый темп роста затрат на производство продукции составит 27,6 %, в том числе материальных затрат – 29,1 %. Удельный вес материальных затрат в общей структуре затрат составит 88,4 %, в том числе сырья и материалов – 79,7 %. Планируется приобретение емкостей для кукурузного и кокосового масла, емкости для молочно-жировой смеси, смеси лактозы, сывороточных белковых концентратов СД-ЭД, КСБ-УФ/ЭД, солодового экстракта, для минеральных солей, для водорастворимых витаминов и реактора смешивания. Источниками финансирования данного инвестиционного проекта являются заемные средства. Для осуществления проекта будет привлечен кредит в

размере 194 тыс. руб. на 5 лет с уплатой процентов в размере 15 % годовых. Планируемый темп роста выручки от реализации продукции составит 38,2 %, прибыли от реализации продукции – 16,1 %, чистой прибыли – в 3,4 раза.

Рассчитаны основные показатели оценки окупаемости инвестиций: чистый дисконтированный доход (ЧДД); простой срок окупаемости; динамический срок окупаемости; внутренняя норма доходности (ВНД); индекс рентабельности (ИР) и др. Срок окупаемости данного инновационного проекта составит 1,58 года, динамический срок окупаемости равен 1,71 года. Чистый дисконтированный доход от реализации инновационного проекта составит 8357 тыс. руб., внутренняя норма доходности равна 47,6 тыс. руб.

Анализ прогнозируемых показателей эффективности деятельности позволяет сделать вывод о том, что при прогнозируемых объемах поступления сырья, объемах производства, ценах на готовую продукцию и производственных издержках финансовое состояние ОАО «Бабушкина крынка» будет устойчиво стабильным.

Разработанный продукт является новым продуктом для ОАО «Бабушкина крынка», что позволит увеличить объемы его производства и продаж, а также повысить инновационную привлекательность организации.

На данном этапе устойчивое развитие молокоперерабатывающих организаций зависит от создания инновационных производственных систем на основе интеграции с целью осуществления технологического прорыва, который невозможен без формирования целевых устойчивых связей между важнейшими сферами деятельности организаций, построения взаимосвязей и взаимозависимостей связей в цепочке «конкурентоспособность – производственная система – технология – инновация», построения управляемого процесса в единой системе.

Необходимо отметить, что оценка конкурентоспособности молокоперерабатывающих организаций осуществляется по ряду индикаторов: рост добавленной стоимости молокоперерабатывающей промышленности в общем объеме промышленного производства, увеличение удельного веса экспорта на мировом рынке, рост производительности труда.

Глобализация рынков, новая парадигма конкуренции, трансформация системы потребительских ожиданий требуют на современном этапе концептуально нового подхода к обеспечению конкурентоспособности. В условиях непрерывного изменения внешней среды повышает-

ся значение системы внутренних условий конкурентоспособности, в частности обладание уникальными ресурсами, знаниями, компетенциями, технологиями, образующими конкурентные преимущества.

Проведенные исследования показали, что конкурентоспособность молокоперерабатывающих организаций зависит от выбора ресурсов, способности осуществлять и оптимизировать их сочетание. С учетом специфики функционирования молокоперерабатывающих организаций и структурных элементов потенциала факторы сгруппированы по следующим направлениям:

1) факторы ресурсного обеспечения: основные и оборотные средства, трудовые ресурсы;

2) факторы, обеспечивающие соответствующий уровень финансово-экономического и технического развития организаций;

3) организационно-управленческие факторы, характеризующие уровень организации производства и труда, связанные с оптимизацией производственной и управленческой структуры;

4) факторы коммерческой деятельности организаций (возможности эффективной деятельности, уровень и динамика цен на ресурсы и готовую продукцию, прибыль, рентабельность).

Первые три группы факторов определяют ресурсы и возможности молокоперерабатывающих организаций, степень реализации этих возможностей зависит от использования факторов второй группы. Коммерческие факторы определяют условия сбыта продукции на конкретном рынке, которые включают: конъюнктуру продовольственного рынка (уровень конкуренции, соотношение между спросом и предложением, особенности рынка, влияющие на формирование платежеспособного спроса на данную продукцию), рекламу, имидж организации.

Заключение. В современных условиях конкурентные преимущества достигаются в результате формирования и рационального использования эффекта эмерджентности, что требует слияния отдельных элементов системы для достижения общей цели, предполагает активное использование ресурсов интегрированного роста организаций на основе развития кооперативно-интеграционных отношений. Реализация и использование потенциала молокоперерабатывающих предприятий на базе существующих ресурсов формируют соответствующие конкурентные преимущества, которые являются ключевыми факторами их позиционирования на рынке продовольствия и основой стратегического планирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волкова, Е. В. Актуальные тренды формирования и развития экономического потенциала перерабатывающих предприятий АПК / Е. В. Волкова // Вестн. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. аграр. наук. – 2019. – Т. 57, № 1. – С. 51–62.
2. Волкова, Е. В. Оценка и пути повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции / Е. В. Волкова // Стратегические приоритеты развития экономики и ее информационное обеспечение: материалы Междунар. науч. конф. молодых ученых и преподавателей вузов, Краснодар, 9–10 дек. 2021 г. / сост.: Ю. И. Сигидов, Н. С. Власова. – Краснодар: КубГАУ, 2022. – С. 212–220.
3. Гнатюк, С. Н. Особенности формирования инновационного потенциала / С. Н. Гнатюк // Учетно-аналитическое обеспечение системы управления инновационной деятельностью: материалы Междунар. науч. конф. молодых ученых и преподавателей вузов / сост.: Ю. И. Сигидов, Н. С. Власова. – Краснодар, 2019. – С. 326–333.
4. Какора, М. И. Механизм развития и оценка инвестиционно-инновационной деятельности перерабатывающих организаций АПК: монография / М. И. Какора, О. П. Громыко, И. И. Пантелеева. – Могилев: МГУП, 2020. – 296 с.
5. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2021 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 12.12.2022.

УДК 637.1:631.155.2(478)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

Пыжевская Е. Г., магистрант

*УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
Гродно, Республика Беларусь*

Ключевые слова: Гродненская область, молоко, корма, прибыль, рентабельность.

Аннотация. В Гродненской области поголовье скота уменьшилось на 1,4 тыс. гол. За счет увеличения расхода кормов на 1 гол. скота на 9,17 ц к. ед., а на 1 ц продукции на 4 840 т к. ед. вырос валовой надой молока на 142,6 тыс. т. Среднегодовой удой от 1 коровы составил 6 435 кг. Прибыль от реализации молока увеличилась на 86 957 тыс. руб., уровень рентабельности – на 4,4 п. п.

EFFICIENCY OF MILK PRODUCTION IN THE GRODNO REGION IN THE NEW ECONOMIC CONDITIONS

Pyzhevskaya E. G., Graduate Student

Grodno State Agrarian University,

Grodno, Republic of Belarus

Keywords: Grodno region, milk, feed, profit, profitability.

Summary. In the Grodno region the number of livestock decreased by 1.4 thousand heads. Due to an increase in feed consumption per 1 head of cattle by 9.17 kg of feed units, and for 1 kg of products by 4 840 tons of feed units, the gross milk yield increased by 142.6 thousand tons, the average annual milk yield from 1 cow was 6 435 kg. Profit from the sale of milk increased by 86,957 thousand rubles, the level of profitability – by 4.4 percentage points.

Введение. Агропромышленный комплекс Республики Беларусь вступает в новую стадию своего развития. На сегодняшний день приоритетным направлением развития АПК Республики Беларусь выступает инновационное развитие. Инновация в АПК – это новые технологии, техника, сорта растений, породы животных, удобрения и средства защиты растений. Сюда же относятся новые методы профилактики в лечении, новые формы организации труда, финансирования и кредитования производства, новые подходы к подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров и т. д. [3].

Важной составной частью АПК является молочная отрасль. От ее эффективного развития зависит поступление денежных средств на счета сельскохозяйственных предприятий. Поэтому целью исследования явилась оценка эффективности производства молока в Гродненской области.

При анализе полученных данных по исследуемой проблеме использовались балансовый и монографический методы, а также отдельные приемы экономико-статистического метода исследований.

Основная часть. Молочная отрасль Республики Беларусь значительно модернизировалась в рамках Республиканской программы развития молочной отрасли в 2010–2015 годах и Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы. В 2010–2015 гг. акцент был сделан на строительство новых и реконструкцию действующих ферм. Был построен 81 молочно-

товарный комплекс. В 2016–2020 гг. были завершены ранее начатая реконструкция и укомплектование ферм высокопродуктивным маточным поголовьем, что позволило перевести на современные технологии 76,8 % молочных коров. В соответствии с Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы эти инновации в молочном скотоводстве укрепляются. На получение достаточного количества молока в сельскохозяйственных предприятиях большое влияние оказывает поголовье коров (табл. 1).

Таблица 1. Показатели производства молока в Гродненской области

Показатель	Год		
	2019	2020	2021
Поголовье скота, тыс. гол.	179,0	176,7	177,6
Среднегодовой удой молока на 1 корову, кг	5 588	6 126	6 435
Валовой надой молока, тыс. т	1 000,3	1 082,3	1 142,9
Жирность молока, %	3,8	3,7	3,9
Объем реализации молока, тыс. т	954,1	1 040,7	1 098,1
Уровень товарности, %	95,38	96,15	96,08

Из данных табл. 1 видно, что поголовье скота в Гродненской области в 2021 г. составило 177,6 тыс. гол., что на 1,4 тыс. гол. меньше, чем в 2019 г. Удой молока на корову в среднем по области в 2021 г. составил 6 435 кг. Объем производства молока достиг 1 142,9 тыс. т, что на 114,26 % больше, чем в 2019 г. Из них реализовано 1 098,1 тыс. т. Уровень товарности вырос на 0,7 п. п. и составил 96,1 %.

Только за 2021 г. на молочные заводы хозяйства области реализовали более 1 млн. т молока. Средний надой молока от коровы за последние три года увеличился на 847 кг и по итогам 2021 г. составил 6435 кг.

Для получения высококачественного молока хозяйства области в первую очередь заботятся о кормах. В рационы коров включаются: люцерна, клевер, сенаж многолетних трав, кукурузный силос, комбикорм, в состав которого входит белковое сырье, зерно и витаминно-минеральные добавки. На фермах используются самоходные кормораздатчики-смесители, которые позволяют одновременно измельчать, смешивать, раздавать и правильно дозировать корма с помощью компьютерного управления [1, 2].

Данные табл. 2 отражают расход кормов на производство молока в Гродненской области.

Таблица 2. Динамика расхода кормов

Показатель	Год		
	2019	2020	2021
Расход кормов, ц к. ед.	9 491 810	9 955 260	11 047 020
В т. ч. концентратов	2 452 690	2 697 570	3 066 320
Удельный вес концентратов в структуре кормов, %	25,84	27,10	27,76
Расход кормов на 1 ц, т к. ед.	104 220	103 780	109 060
В т. ч. концентратов	26 930	28 120	30 270
Расход кормов на 1 гол., ц к. ед.	53,03	56,34	62,20
В т. ч. концентратов	13,70	15,27	17,26

Анализ данных табл. 2 показал, что при уменьшении поголовья коров в Гродненской области произошло увеличение среднегодового удоя. Это связано с увеличением количества и улучшением качества заготавливаемых кормов. Установлено, что расход кормов на одну голову скота в 2021 г. увеличился в сравнении с 2019 г. на 9,17 ц к. ед. Количество концентратов при этом увеличилось на 3,56 ц к. ед. Общее количество кормов за анализируемый период увеличилось на 1 555 210 ц к. ед. Удельный вес концентратов в структуре кормов в 2021 г. составил 27,76 %

Модернизация молочной отрасли Гродненской области наряду с улучшением качества и количества травянистых кормов позволила за 5 лет (2016–2020 гг.) увеличить производство молока на 210 тыс. т, или 18 %; нарастить численность молочного стада на 2,8 тыс. гол.; увеличить удой молока от одной коровы на 900 кг. По итогам 2021 г. удой увеличился более чем на 800 кг.

Важным при производстве молока в Гродненской области является оценка показателей экономической эффективности его производства (табл. 3).

Таблица 3. Экономическая эффективность производства молока в Гродненской области

Показатели	Год		
	2019	2020	2021
1	2	3	4
Прямые затраты труда, всего, тыс. чел.-ч	16 428	16 069	15 984
В т. ч.:			
на 1 гол.	91,78	90,95	89,99
на 1 ц	1,72	1,54	1,46
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	607 803	763 490	879 429

1	2	3	4
Цена реализации 1 ц, руб.	63,71	73,36	80,09
Себестоимость реализованной продукции, всего, тыс. руб.	461 551	554 207	646 222
Себестоимость 1 ц реализованной продукции, руб.	48,38	53,25	58,85
Прибыль (убыток) от реализации продукции, тыс. руб.	146 252	209 283	233 207
В т. ч., руб.:			
на 1 гол.	817,09	1184,47	1313,02
на 1 ц	15,33	20,11	21,24
Уровень рентабельности (убыточности), %	31,69	37,76	36,09

Установлено, что прямые затраты труда на производство молока в 2021 г. уменьшились по сравнению с 2019 г. на 444 тыс. чел.-ч. При этом уменьшились также затраты на 1 гол. скота и на 1 ц молока. Выручка от реализации молока за исследуемый период увеличилась на 271 626 тыс. руб. Однако при производстве молока увеличивается общая себестоимость реализованного молока, а также себестоимость 1 ц его. При этом положительным является увеличение прибыли от реализации молока на 86 955 тыс. руб. Этот показатель возрастает также в расчете на 1 гол. скота и на 1 ц продукции. Оценка уровня рентабельности позволяет заключить, что он увеличился за 2019–2021 гг. на 4,4 п. п.

Заключение. На основании проведенных исследований установлено, что производство молока в Гродненской области является эффективным. Это связано с ростом среднегодового удоя молока от одной коровы, а также валового надоя. На эти показатели повлиял увеличившийся расход кормов в расчете на 1 гол. скота и на 1 ц молока, в том числе и концентрированных кормов. Это способствовало увеличению уровня рентабельности с 31,7 до 36,1 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Организация сельскохозяйственного производства : учеб. пособие / Н. С. Яковчик, [и др.]; под общ. ред. Н. С. Яковчика. – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – С. 479–494.
2. Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях: учеб. пособие / И. П. Бусел [и др.]; под общ. ред. Н. С. Яковчика. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – С. 430–449.
3. Пузыревская, А. А. Инновации в агропромышленном комплексе Республики Беларусь [Электронный ресурс] / А. А. Пузыревская, К. А. Сапон, Д. А. Гульник // Стра-

тегия и тактика развития производственно-хозяйственных систем: материалы IX Международ. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию со дня рождения П. О. Сухого, Гомель, 26–27 нояб. 2015 г. – Гомель: ГГТУ, 2015. – С. 177–179. – Режим доступа: [https://elib.belstu.by/bitstream/123456789/29012/1/Puzyrevskaya_Innovacii%20v %20 agropromyshlennom.pdf](https://elib.belstu.by/bitstream/123456789/29012/1/Puzyrevskaya_Innovacii%20v%20agropromyshlennom.pdf). – Дата доступа: 16.12.2022.

УДК 338.1:636.4(476.4)

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И РЕЗЕРВЫ РОСТА
ПРОИЗВОДСТВА ПРИРОСТА СВИНЕЙ
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ
ГОРЕЦКОГО РАЙОНА**

Радюк В. И., канд. экон. наук, доцент

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь*

Ключевые слова: организация выращивания и откорма свиней, прирост свиней, анализ, резервы, эффективность.

Аннотация. Рассмотрено современное состояние производства прироста свиней в сельхозорганизациях Горецкого района Могилевской области. Определены резервы повышения уровня производства прироста свиней.

**CURRENT STATE AND GROWTH RESERVES
PRODUCTION OF PIG GROWTH IN AGRICULTURAL
ORGANIZATIONS OF THE GORKY DISTRICT**

*Radyuk V. I., Candidate of Sciences, Associate Professor in Economics
Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus*

Keywords: organization of pig rearing and fattening, pig growth, analysis, reserves, efficiency.

Summary. The current state of pig growth production in agricultural organizations of the Gorky district of the Mogilev region is considered. Reserves for increasing the level of production of pig growth have been determined.

Введение. Свиноводство – одна из интенсивных отраслей сельского хозяйства. Оно имеет большое значение как наиболее скороспелая и

плодовитая отрасль животноводства. Конечной продукцией свиноводства являются мясо и сало для питания населения, а также кожа, щетина и другое сырье для легкой промышленности [4, с. 3].

Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы в республике предусматривается производство 2,051 млн. т мяса (скот в живой массе). [1]. Фактическое производство в 2021 г. составило 1,715 млн. т, что на 16,3 % ниже потребности [2, с. 38].

Несмотря на важность данной отрасли в экономике, производство свинины в сельхозорганизациях республики убыточное, уровень рентабельности в 2020 г. составил –8,3 %, или на каждый вложенный рубль в производство продукции получено 8,3 коп. убытка [3, с. 164].

Повысить экономическую эффективность производства свинины означает получить больший результат при одинаковых затратах ресурсов либо получить одинаковый результат при меньших затратах ресурсов [5].

Цель работы – анализ экономической эффективности производства прироста свиней в сельскохозяйственных организациях, определение факторов производства и резервов повышения эффективности производства прироста свиней.

Основными источниками информации являлись статистические данные, годовые отчеты сельскохозяйственных организаций за 2019–2021 гг. Методы и приемы исследований – экономический анализ, расчетно-конструктивный метод.

В качестве объектов исследования были избраны сельскохозяйственные организации Горецкого района Могилевской области.

Основная часть. В сельхозорганизациях Горецкого района производство свинины осуществляет КСУП «Овсянка», где разводят следующие породы свиней: белорусская крупная белая, ландрас, дюрок, йоркшир.

Организация выращивания и откорма молодняка свиней в предприятии осуществляется с полным циклом производства продукции, т. е. выращивание и откорм свиней с последующей их реализацией осуществляются в рамках одного предприятия.

Процесс выращивания и откорма свиней за период с 2019 по 2021 г. проходил экстенсивным путем (табл. 1). Среднегодовое поголовье свиней на выращивании и откорме снизилось на 28,3 %, а среднесуточный прирост – на 5,4 %. Валовое производство прироста свиней на 100 га пашни снизилось на 36,8 %, это связано с сокращением поголовья свиней.

Таблица 1. Динамика показателей выращивания и откорма свиней в сельскохозяйственных организациях Горьковского района

Показатели	Год			2021 г. в % к 2019 г.
	2019	2020	2021	
Среднегодовое поголовье основного стада свиней, гол.	4920	427	339	6,9
Среднегодовое поголовье свиней на выращивании и откорме, гол.	3938	4801	2825	71,7
Плотность поголовья на 100 га пашни, гол.	109,4	63,4	38,4	35,1
Среднесуточный прирост свиней, г	349	221	330	94,6
Валовое производство прироста свиней, т	657	500	423	64,4
В т. ч. на 100 га пашни, ц	81,2	60,6	51,3	63,2
Затраты на голову:				
производственные, руб.	213,0	497,3	712,0	334,3
оплата труда, руб.	37,0	50,8	187,1	505,7
расход кормов, ц к. ед.	4,24	4,67	6,9	162,7
затраты труда, чел.-ч	7,7	10,9	15,5	201,3
Денежная выручка, тыс. руб.	1077	623	765	71,0
Себестоимость производства и реализации прироста свиней, тыс. руб.	1684	1241	1478	87,8
Получено прибыли, тыс. руб.	-607	-618	-713	117,5
Уровень рентабельности, %	-36,1	-49,8	-48,3	12,2 п. п.

Выращивание и откорм свиней в сельхозорганизации убыточные. В 2021 г. на каждый вложенный рубль в производство и реализацию свиней получено 48,3 коп. убытка.

Одним из факторов снижения уровня эффективности производства прироста свиней является рост себестоимости продукции. В анализируемый период себестоимость прироста свиней снизилась на 12,2 %. Однако за данный период денежная выручка за реализованную продукцию снизилась на 29 %, или 16,8 п. п., по сравнению с себестоимостью, что привело к убытку.

Следует также отметить изменения в структуре производственных затрат отрасли (табл. 2). В структуре производственных затрат наибольший удельный вес занимают корма (от 51,1 до 57,3 %), однако в анализируемый период их доля снизилась на 4,9 п. п.

Доля затрат на оплату труда увеличилась с 17,0 до 26,3 %, или на 9,3 п. п., а прочие затраты – на 0,7 п. п.

Доля затрат на организацию производства и управления, стоимость энергоресурсов, затраты на работы и услуги и содержание основных средств увеличились соответственно на 2,1; 1,7; 0,8 и 0,5 п. п.

Т а б л и ц а 2. Динамика производственных затрат при производстве прироста свиней в сельскохозяйственных организациях Горещкого района

Показатели	Год			2021 г. к 2019 г., ± п. п.
	2019	2020	2021	
Всего затрат, %	100	100	100	–
Из них: оплата труда с отчислениями	17,0	10,2	26,3	9,3
корма	57,3	51,1	52,4	–4,9
содержание основных средств	10,5	10,1	10,0	–0,5
работы и услуги	1,3	1,2	0,5	–0,8
стоимость энергоресурсов	7,7	6,0	6,0	–1,7
организация производства и управления	2,4	2,1	0,3	–2,1
прочие	3,8	19,4	4,5	0,7

Решающее значение в повышении экономической эффективности производства прироста свиней имеет продуктивность. В ней находят отражение все мероприятия по рационализации кормления и содержания свиней, племенной работе, культуре ведения отрасли и т. д. При низком среднесуточном приросте затрачивается больше кормов и труда, выше фондоемкость производства продукции, что ведет к повышению себестоимости прироста свиней. Это подтверждается данными табл. 3.

Т а б л и ц а 3. Резерв объема производства прироста свиней за счет эффективного использования кормов

Показатель	Год		
	2019	2020	2021
Среднегодовое поголовье свиней на выращивании и откорме, гол.	3938	4801	2825
Среднесуточный прирост свиней, г	349	221	330
Валовой прирост свиней, т	657	500	423
Расход кормов на 1 ц прироста свиней, ц к. ед.:			
фактический	5,4	5,8	5,7
нормативный	5,2	5,2	5,2
± к нормативу	0,2	0,6	0,5
Резерв производства прироста свиней, т	24,3	51,7	37,1

Исследования показали (табл. 3), что сельхозорганизации района имеют резерв по увеличению объема прироста свиней за счет повышения уровня и качества кормов. Резерв роста объема производства в 2021 г. составил 37,1 т.

Дальнейшие наши исследования были направлены на определение резервов роста объемов производства прироста свиней за счет воспроизводства стада свиней (табл. 4).

Т а б л и ц а 4. Резерв объема производства прироста свиней за счет выхода поросят на 100 маток

Показатель	Год		
	2019	2020	2021
Среднегодовое поголовье основного стада свиней, гол.	4920	427	339
Получено приплода, гол.	10851	8670	6628
Выход поросят на 100 маток, гол.:			
фактический	221	203	196
нормативный	225	225	225
± к нормативу	4	22	29
Дополнительный приплод, гол.	196	940	980
Резерв производства свинины, т	24,8	76,1	118,7

Оценка влияния репродуктивности свиней показала, что выход поросят на 100 маток до 225 гол. при производстве свинины позволил бы увеличить объем производства ее в 2021 г. в количестве 118,7 т.

Заключение. Исходя из вышеизложенного, можно сделать следующие выводы:

– процесс производства прироста свиней за анализируемый период проходил экстенсивным путем. Производство прироста свиней убыточное. На каждый вложенный рубль в производство и реализацию свиней получено 48,3 коп. убытка;

– наиболее существенное влияние на эффективность производства прироста свиней оказывают производственные затраты, оплата труда и расход кормов в расчете на голову;

– сельхозорганизации района имели резерв по увеличению объема прироста свиней в 2021 г.: за счет сбалансированности рационов и качества кормов – 37,1 т; за счет повышения выхода поросят на 100 маток – 118,7 т.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы: утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 1 февр. 2021 г. № 59 // Консультант-Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

2. Беларусь в цифрах: стат. справ. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2022. – 68 с.

3. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. справ. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2022. – 178 с.

4. Соляник, А. В. Технологии производства продукции животноводства: учеб.-метод. пособие: в 4 ч. / А. В. Соляник, С. О. Турчанов. – Горки: БГСХА, 2016. – Ч. 2: Технологические основы производства продукции свиноводства. – 48 с.

5. Эффективность производства и ее показатели. Пути и факторы повышения эффективности производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.ru/10_198414_effektivnost-proizvodstva-i-ee-pokazateli-puti-i-faktori-pov-isheni-ya-effektivnosti-pro-izvodstva.html. – Дата доступа: 22.05.2022.

УДК 338.1:633.63(476.4)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И РЕЗЕРВЫ РОСТА ПРОИЗВОДСТВА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГОРЕЦКОГО РАЙОНА

Радюк В. И., канд. экон. наук, доцент

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь*

Ключевые слова: организация производства сахарной свеклы, анализ, резервы, эффективность.

Аннотация. Рассмотрено современное состояние производства сахарной свеклы в сельхозорганизациях Горецкого района Могилевской области. Определены резервы повышения уровня производства сахарной свеклы.

CURRENT STATE AND GROWTH RESERVES SUGAR BEET PRODUCTION IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF THE GORKY DISTRICT

Radyuk V. I., Candidate of Sciences, Associate Professor in Economics

*Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus*

Keywords: organization of sugar beet production, analysis, reserves, efficiency.

Summary. The current state of sugar beet production in agricultural organizations of the Gorky district of the Mogilev region is considered. Reserves for increasing the level of sugar beet production have been determined.

Введение. Сахарная свекла – важнейшая техническая культура, возделываемая для получения сахара. Его содержание в корнеплодах составляет 13–18 %. Побочный продукт выращивания и переработки сахарной свеклы (меласса) используется в пищевой и кондитерской промышленности, а жом с высокой окупаемостью скармливается в свежем и гранулированном виде [4].

Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы в республике предусматривается производство 5 млн. т сахарной свеклы при средней урожайности 526 ц/га [1,]. Фактическое производство ее в 2021 г. составило 3,871 млн. т, что на 22,5 % ниже потребности, при средней урожайности 450 ц/га, что на 14,4 % ниже потребности [2, с. 38].

Несмотря на важность данной отрасли в экономике, производство сахарной свеклы в сельхозорганизациях республики убыточное, уровень рентабельности в 2020 г. составил –1,6 %, или на каждый вложенный рубль в производство продукции получено 1,6 коп. убытка [3, с. 164].

Повысить экономическую эффективность производства сахарной свеклы означает получить больший результат при одинаковых затратах ресурсов либо получить одинаковый результат при меньших затратах ресурсов [5].

Цель работы – анализ экономической эффективности производства сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях, определение факторов производства и резервов повышения эффективности производства сахарной свеклы.

Основными источниками информации являлись статистические данные, годовые отчеты сельскохозяйственных организаций за 2019–2021 гг. Методы и приемы исследований – экономический анализ, расчетно-конструктивный метод.

В качестве объектов исследования были избраны сельскохозяйственные организации Горецкого района Могилевской области.

Основная часть. Процесс производства сахарной свеклы в сельхозпредприятиях за период с 2019 по 2021 г. проходил экстенсивным путем (табл. 1). Площадь посева сахарной свеклы возросла на 35,2 %, а урожайность снизилась на 14,1 %. Уровень производства повысился на 17,5 % за счет увеличения посевных площадей.

Производство сахарной свеклы прибыльное. На каждый вложенный рубль в производство и реализацию получено 12,4 коп. прибыли. Этому способствовало снижение производственных затрат и затрат

труда в расчете на 1 га посева на 15,1 и 20,5 % соответственно. За анализируемый период уровень рентабельности повысился на 58,4 п. п.

Т а б л и ц а 1. Динамика производства сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях Горьковского района

Показатели	Год			2021 г. в % к 2019 г.
	2019	2020	2021	
Количество организаций	8	8	8	100
Площадь посева сахарной свеклы, га	1587	1600	2145	135,2
Урожайность, ц/га	506	512	434,6	85,9
Валовой сбор, т	80320	81965	93215	116,1
Уровень производства, ц/100 га	1294	996	1520	117,5
Затраты на 1 га, руб.:				
производственные	2920	2704	2479	84,9
оплата труда	186	190	103	55,4
удобрения и средства защиты растений	949	924	920	96,9
содержание основных средств	238	280	265	111,3
затраты труда, чел.-ч	45,3	37,0	35,9	79,2
Денежная выручка, руб.	2037	4682	6169	302,8
Себестоимость продукции, руб.	3772	4519	5491	145,6
Получено прибыли, руб.	-1735	163	678	-39,1
Уровень рентабельности, %	-46,0	3,6	12,4	58,4

Для анализа эффективности производства сахарной свеклы была изучена структура производственных затрат с целью выявления наиболее затратных статей себестоимости продукции (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Динамика производственных затрат при производстве сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях Горьковского района

Показатели	Год			2021 г. к 2019 г., ± п. п.
	2019	2020	2021	
Всего затрат, %:	100	100	100	-
В т. ч.:				
оплата труда с отчислениями	6,4	3,7	2,9	-3,5
семена	9,6	11,8	13,8	4,2
удобрения и средства защиты растений	32,5	39,2	37,4	4,9
содержание основных средств	8,2	10,9	11,2	3,0
работы и услуги	18,9	19,2	14,7	-4,2
стоимость энергоресурсов	6,6	8,4	13,1	6,5
организация производства и управления	4,2	5,2	4,3	0,1
прочие	13,7	1,6	2,6	-11,1

За анализируемый период наибольший удельный вес составляли затраты на удобрения и средства защиты растений (от 32,5 до 39,2 %), затем затраты на работы и услуги (от 14,7 до 19,2 %), семена (от 9,6 до 13,8 %), содержание основных средств (от 8,2 до 11,2 %), оплату труда (от 2,9 до 6,4 %).

Следует отметить, что доля затрат на стоимость энергоресурсов, удобрения и средства защиты растений, семена и содержание основных средств увеличилась на 6,5, 4,9, 4,2 и 3,0 п. п. соответственно. В то же время затраты на оплату труда значительно снизились – на 3,5 п. п.

Показатели предприятий по производству сахарной свеклы представлены в табл. 3.

Т а б л и ц а 3. Предприятия по производству сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях Горьковского района (2021 г.)

Наименование	Площадь посева, га	Балл пашни	Урожайность, ц/га	Уровень производства, ц/100 га пашни	Производственные затраты на 1 га, руб.	Затраты труда на 1 га, чел.-ч	Уровень рентабельности, %
ОАО «Коптевская Нива»	180	31,7	408,9	1016	2717	22,2	-3,1
ОАО «Племзавод «Ленино»	200	27,6	364,1	1073	2435	2,0	14,6
ОАО «Маслаки»	250	34,9	552,8	2094	2988	4,0	26,5
РУП «Учхоз БГСХА»	250	31,8	416,2	1233	2396	32,0	17,8
СЗАО «Горы»	280	30,2	328,6	975	7142	10,7	0,9
ОАО «Горьцкое»	285	30,2	486,3	1875	3165	73,7	5,3
ОАО «Горьцкая РАПТ»	300	33,9	371,3	1096	2637	123,0	-7,3
КСУП «Овсянка»	400	35,3	503,8	2445	2753	5,0	29,2

Исследования показали (табл. 3), что в представленных организациях района имеются предприятия как с высокой посевной площадью (КСУП «Овсянка» – 400 га), так и с низкой (ОАО «Коптевская Нива» – 180 га). Наибольшая урожайность наблюдалась в ОАО «Маслаки» (552,8 ц/га) при балле пашни 34,9 и производственных затратах на 1 га посева 2988 руб., низкая – в СЗАО «Горы» (328,6 ц/га) и ОАО «Племзавод «Ленино» (364,1 ц/га) при балле пашни и производственных затратах на 1 га посева соответственно 30,2; 27,6; 7142 и 2435 руб. Особо

следует выделить предприятие КСУП «Овсянка», имеющее наивысший уровень рентабельности (29,2 %) и характеризующееся высокой посевной площадью (400 га), производственными затратами на 1 га посева (2753 руб.) и уровнем производства на 100 га пашни (2445 ц), что выше среднего по анализируемым сельхозорганизациям соответственно на 18,3 п. п.

Дальнейшие наши исследования были направлены на выявление резервов производства сахарной свеклы за счет расширения посевной площади (табл. 4).

Т а б л и ц а 4. Резерв за счет расширения посевной площади

Показатель	2021 г.	Возможные
Площадь посева сахарной свеклы, га	2145	2360
Урожайность, ц/га	434,6	434,6
Валовой сбор, т	93215	102566
Резерв валового сбора сахарной свеклы, т	–	9351

Определяли возможное увеличение посевной площади сахарной свеклы в сельхозорганизациях, имеющих уровень рентабельности свыше 14 %. После трансформации прочих земель (10 %) в пашню возможная площадь посева сахарной свеклы составит 2360 га.

Исследования показали, что сельхозорганизации района имеют резерв по увеличению объема производства сахарной свеклы за счет расширения посевной площади. Резерв составляет 9351 т.

Дальнейшие наши исследования были направлены на выявление резервов производства сахарной свеклы за счет роста урожайности (табл. 5).

Т а б л и ц а 5. Резерв за счет роста урожайности

Показатель	Год		
	2019	2020	2021
Площадь посева сахарной свеклы, га	1587	1600	2145
Урожайность сахарной свеклы, ц/га	506	512	434,6
Валовой сбор, т	80320	81965	93215
Возможная плановая урожайность, ц/га	515	515	515
Возможный валовой сбор, т	81731	82400	110468
Резерв валового сбора сахарной свеклы, т	1411	435	17253

Определяли возможную урожайность сахарной свеклы при следующих условиях: балл пашни – 28,2, окупаемость – 438 кг; удобрения –

350 кг д. в. NPK, окупаемость – 39 кг; органические удобрения – 70 т, окупаемость – 125 кг; другие факторы – 167 ц/га [6, с. 88–89]. Плановая урожайность составит 515 ц/га.

Исследования показали, что сельхозорганизации района имеют резерв по увеличению объема производства сахарной свеклы за счет роста урожайности. Резерв роста объема производства в 2021 г. составил 17253 т.

Заключение. На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

- процесс производства сахарной свеклы за анализируемый период проходил экстенсивным путем. Производство сахарной свеклы прибыльное. На каждый вложенный рубль в производство и реализацию получено 12,9 коп. прибыли. В отрасли осуществляется простое воспроизводство и самоокупаемость;

- наиболее эффективным производство сахарной свеклы является в КСУП «Овсянка», где имеет наивысший уровень рентабельности (29,2 %) и характеризуется высокой посевной площадью (400 га), производственными затратами на 1 га посева (2753 руб.) и уровнем производства на 100 га пашни (2445 ц);

- наиболее существенное влияние на эффективность производства сахарной свеклы оказывают производственные затраты, оплата труда и стоимость удобрений и средств защиты растений;

- сельхозорганизации района имели резерв по увеличению объема производства сахарной свеклы в 2021 г.: за счет расширения посевной площади – 9351 т; за счет роста урожайности – 17253 т.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы: утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 1 февр. 2021 г. № 59 // Консультант-Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

2. Беларусь в цифрах: стат. справ. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2022. – 68 с.

3. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. справ. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2022. – 178 с.

4. Значение и особенности производства сахарной свеклы в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://knowledge.allbest.ru/agriculture/2c0b65635a3ad68b5c43b88421216d27_0.html – Дата доступа: 12.05.22.

5. Эффективность производства и ее показатели. Пути и факторы повышения эффективности производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.ru/10_198414_effektivnost-proizvodstva-i-ee-pokazateli-puti-i-faktori-povisheniya-effektivnosti-proizvodstva.html – Дата доступа: 22.05.2022.

6. Хроменкова, Т. Л. Организация производства АПК: метод. указания и задания для практ. занятий / Т. Л. Хроменкова, Н. Н. Минина, В. И. Радюк. – Горки: БГСХА, 2017. – 121 с.

УДК 330.322

СТОИМОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Рудаков М. Ф., канд. экон. наук, доцент

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь*

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционный проект, стоимость проекта.

Аннотация. Описано понятие стоимости инвестиционного проекта, представлены подходы к ее оценке.

COST OF INVESTMENT PROJECT

*Rudakov M. F., Candidate of Sciences, Associate Professor in Economics
Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus*

Key words: investments, investment project, project cost.

Summary. The concept of the cost of an investment project is described, approaches to its assessment are presented.

Введение. Одной из важнейших задач финансового управления инвестиционным проектом на стадии его подготовки является определение стоимости проекта (полной суммы инвестиционных затрат по проекту). Стоимость инвестиционного проекта определяется в составе его финансового плана, который является заключительным разделом подготовки проекта. Это дает возможность интегрировать в процессе расчета стоимости прогнозируемые показатели инвестиционных затрат по всем другим разделам инвестиционного проекта – освоению земельного участка, обеспечению производственной и сбытовой деятельности, необходимым научно-исследовательским работам и т. п.

Основная часть. Интеграционный характер расчетов полной стоимости отдельных элементов инвестиционных затрат позволяет структурировать этот показатель по различным признакам.

Рассмотрим более подробно отдельные виды инвестиционных затрат, формирующих общую стоимость инвестиционного проекта.

1. По этапам осуществления инвестиционные затраты подразделяются на первоначальные, промежуточные и завершающие.

Первоначальные инвестиционные затраты составляют основу формирования стоимости инвестиционного проекта. Они представляют собой объем инвестиций по первоначальному формированию всех видов активов и осуществлению всех видов работ, связанных с подготовкой проекта к эксплуатации.

Промежуточные инвестиционные затраты связаны с расширением объема деятельности в процессе эксплуатации проекта, доведением его до полной проектной мощности. В составе этих затрат преобладают дополнительные инвестиции в оборотные активы.

Завершающие инвестиционные затраты осуществляются на стадии завершения проектного цикла и подготовки объекта к ликвидации.

2. По направлениям осуществления инвестиционные затраты подразделяются на вложения капитала в производственные активы, объекты инфраструктуры, научно-исследовательские разработки и др.

Инвестиционные затраты в производственные активы составляют преимущественную долю в общем объеме стоимости инвестиционного проекта. Именно эти активы обеспечивают реализацию основной идеи проекта и формируемый производственный потенциал его.

Инвестиционные затраты в объекты производственной инфраструктуры связаны с освоением и упорядочением территории, строительством подъездных путей к объекту, возведением линий электропередач, обеспечением экологической безопасности, строительством объектов социально-бытового назначения.

Инвестиционные затраты в научно-исследовательские разработки связаны, как правило, с прединвестиционной стадией проектного цикла и направлены на разработку новых технических средств, прогрессивных технологий, новых видов материалов и т. п.

3. По видам формируемых активов инвестиционные затраты подразделяются на вложения капитала во внеоборотные и оборотные активы.

Инвестиционные затраты по формированию внеоборотных активов включают прежде всего инвестиции в основные средства и нематериальные активы.

Инвестиционная стоимость основных средств формируется в разрезе следующих их видов: земельные участки; капитальные расходы на улучшение земель; здания, сооружения и передающие устройства; машины и оборудование; транспортные средства; инструменты, приборы и инвентарь, прочие основные средства. Объем инвестиционной стоимости намечаемых к приобретению (созданию) основных средств формируется с учетом таких элементов инвестиционных затрат, как суммы, намечаемые к приобретению активов, и стоимость выполнения строительно-монтажных работ; регистрационные сборы, государственная пошлина и другие аналогичные платежи, осуществляемые в связи с приобретением (получением) прав на соответствующие объекты основных средств; суммы ввозной таможенной пошлины; суммы непрямых налогов в связи с приобретением (созданием) основных средств (если они не возмещаются предприятию); предполагаемые расходы по страхованию рисков поставки основных средств; предусматриваемые расходы по установке, монтажу и наладке этих активов; прочие расходы, непосредственно связанные с доведением основных средств до состояния, в котором они пригодны к использованию на эксплуатационной стадии проектного цикла.

Инвестиционная стоимость нематериальных активов формируется в разрезе следующих видов: права пользования природными ресурсами (недрами, другими ресурсами природной среды, геологической и другой информацией о природной среде и т. п.); права пользования имуществом (земельными участками, зданиями, помещениями на правах аренды и т. п.); права на товарные знаки, торговые марки, фирменные названия и т. п.; права на объекты промышленной собственности (изобретения, полезные модели, промышленные образцы, ноу-хау и т. п.); авторские и сопричастные с ними права (программы для компьютеров, базы данных и т. п.); прочие нематериальные активы (права на осуществление деятельности, использование экономических и других привилегий и т. п.).

Инвестиционные затраты по формированию оборотных активов состоят из инвестиций, направляемых на обеспечение формирования запасов всех видов, а также текущей дебиторской задолженности (если проектом предусмотрена реализация продукции в кредит).

Инвестиционные затраты по формированию запасов определяются в разрезе следующих их видов: сырье, основные и вспомогательные материалы, комплектующие изделия и другие материальные ценности, предназначенные для производства продукции, выполнения работ,

предоставления услуг, обслуживания производства и административных нужд; незавершенное производство в виде незаконченных обработкой и сборкой деталей, узлов, изделий и незаконченных технологических процессов; готовая продукция, предполагаемая к изготовлению и предназначенная для продажи; товары в виде материальных ценностей, приобретаемые с целью дальнейшей продажи; малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, используемые в течение не более одного года или нормального операционного цикла (если по проекту он определен продолжительностью более одного года). Расчет инвестиционных затрат по формированию запасов исходит из их себестоимости, которая определяется по следующим элементам: суммы ввозной таможенной пошлины; суммы не прямых налогов, не возмещаемых предприятию; транспортно-заготовительные расходы; другие расходы, непосредственно связанные с приобретением запасов и доведением их до состояния, пригодного к использованию на эксплуатационной стадии проектного цикла.

Инвестиционные затраты по обеспечению формирования предстоящей текущей дебиторской задолженности определяются с учетом проектируемого объема (удельного веса) продажи продукции в кредит и продолжительности кредитного периода. Формирование резерва сомнительных долгов инвестиционным проектом, как правило, не предусматривается.

4. По видам используемых цен инвестиционные затраты могут быть выражены в ценах базисного периода или в прогнозируемых ценах.

Инвестиционные затраты в ценах базисного периода отражают их уровень, сложившийся в момент разработки отдельных разделов проекта. Использование неизменных базисных цен на протяжении всего расчетного периода возможно при следующих основных условиях:

- конъюнктура сегментов товарного рынка, с которыми связана реализация проекта, на протяжении проектного цикла прогнозируется как относительно стабильная;

- прогнозируемый уровень инфляции незначительный и не оказывает существенного влияния на изменение цен по формируемым активам;

- в условиях инфляционной национальной экономики стоимость формируемых активов и других инвестиционных потребностей, возникающих в процессе проектного цикла, выражена в одной из устойчивых иностранных валют (в валюте стран с наименьшими темпами инфляции).

Инвестиционные затраты в прогнозируемых ценах определяются по тем их элементам, которые формируются на промежуточных и завершающей стадии проектного цикла. В процессе таких расчетов следует различать конъюнктурное и инфляционное изменение цен по отдельным элементам формируемых активов.

Конъюнктурное изменение цен учитывается на основе прогнозирования конъюнктуры отдельных сегментов товарного рынка, с которыми связана реализация инвестиционного проекта. Такое прогнозирование составляет часть маркетингового исследования по проекту.

Инфляционное изменение цен прогнозируется в процессе финансового управления инвестиционным проектом и отражается в составе его финансового плана (как инфляционный риск проекта, выделяемый в общей системе его рисков).

Инвестиционные затраты в прогнозируемых ценах осуществляются раздельно по элементам внеоборотных и оборотных активов разрабатываемого инвестиционного проекта.

5. По оценке стоимости затрат во времени разделяют:

инвестиционные затраты, выраженные в стоимости соответствующих будущих периодов. Характеризуют стоимость инвестиций (в прогнозируемых ценах отдельных активов или работ), осуществляемых в каждом предусмотренном будущем периоде проектного цикла;

инвестиционные затраты, выраженные в настоящей стоимости. Приведение инвестиционных затрат к настоящей стоимости осуществляется в соответствии с методикой дисконтирования (с соответствующим обоснованием ставки дисконтирования стоимости).

В процессе определения инвестиционных затрат следует учесть, что если они связаны с заменой выбывающих активов, то из стоимости приобретаемых (создаваемых) новых их видов должна быть вычтена ликвидационная стоимость заменяемого актива.

Заключение. В процессе определения общей стоимости инвестиционного проекта должны учитываться не только реальные инвестиционные затраты, предполагаемые к осуществлению в денежной форме, но и так называемые альтернативные затраты по активам, включаемым в проект на безвозмездной основе (земельных участков, зданий и помещений, отдельных нематериальных активов и т. п.). Такая оценка инвестиционных затрат позволит получить реальную стоимость инвестиционного проекта, что позволит адекватно оценить его реалистичность и окупаемость.

УДК 338.242

СТОИМОСТНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ БЕЛАРУСИ

Тетеринец Т. А., канд. экон. наук, доцент

*ГУ «Институт экономики Национальной академии наук Беларуси»,
Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: человеческий капитал, измерение, стоимость, доходный способ, аграрный сектор.

Аннотация. Приведены результаты научных исследований, отражающие стоимостную оценку человеческого капитала доходным способом. Выявлены основные факторы, оказывающие влияние на формирование оценочной величины человеческого капитала аграрного социума.

THE COST MEASUREMENT OF HUMAN CAPITAL IN THE AGRARIAN SECTOR OF BELARUS

*Tsetsiarynets T. A., Candidate of Sciences, Associate Professor in Economics
Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus*

Keywords: human capital, measurement, value, income method, agrarian sector.

Summary. The results of scientific research reflecting the cost estimation of human capital in income way are presented. The main factors influencing the formation of the estimated value of human capital of the agrarian society were revealed.

Введение. Совершенствование концептуальных подходов к управлению развитием человеческого капитала, наряду с формированием теоретических постулатов и модификацией категориального аппарата, обуславливает необходимость трансформации методологических подходов к оценке эффективности его функционирования. В теории и практике экономического анализа существует достаточное количество методик, способствующих проведению подобных исследований. Вместе с тем территориально-отраслевая спецификация изучаемого объекта, нестандартность условий формирования и развития аграрного че-

ловеческого капитала, нетрадиционность механизмов капитализации предопределяют потребность разработки подходов, комплексно учитывающих взаимосвязь вышеназванных факторов.

Основная часть. Объективной предпосылкой решения данной задачи является определение величины аграрного человеческого капитала с позиции его функционального преломления. Последнее обстоятельство выступает результирующим фактором трансформации человеческого потенциала в капитал и определяется размером полученных доходов от его использования. С этой позиции применение расходного способа несколько нецелесообразно, что обусловлено довольно ориентировочной способностью текущих инвестиционных затрат отразить возможности капитализации человеческого потенциала. Не отрицая значимости и необходимости подобных вложений, тем не менее изначально несколько преждевременно принимать их как положительный результат. Как показывают проведенные исследования, уровень грамотности населения слабо коррелирует с возможностью капитализации полученных знаний [1]. Иными словами, количество школ, колледжей и университетов, выступающих одним из основных элементов инвестиционных расходов и формирующих базис человеческого потенциала, при прочих равных условиях не является свидетельством того, что полученные в них знания будут трансформированы в капитал.

В свете вышеизложенного можно констатировать, что доходный способ стоимостной оценки является наиболее результативным с позиции измерения эффективности функционирования человеческого капитала. В совокупности с авторской трактовкой данной экономической категории, под которой понимается величина прироста добавленной стоимости, формируемая вследствие преобразования человеческого потенциала в материальные и нематериальные блага в процессе трудовой деятельности, возможность определения его итоговой величины выступает главным преимуществом данного способа [2].

Согласно представленным расчетам, оценочная величина человеческого капитала в аграрном секторе белорусской экономики составляет 15835,6 млн. руб., она увеличилась за исследуемый период в текущих ценах в 1,8 раза. Тенденция ее изменения обусловлена двумя взаимосвязанными, но разнонаправленными векторами: существенным ростом располагаемых ресурсов домашних хозяйств в сельских населенных пунктах при одновременном снижении численности сельского населения и количества домашних хозяйств (рис. 1).

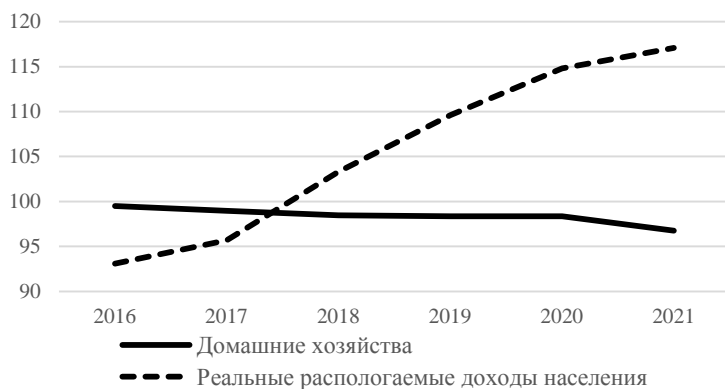


Рис. 1. Динамика изменения количества домашних хозяйств в сельских населенных пунктах и реальных располагаемых доходов населения, в процентах к 2015 г.

Иллюстрация данных с помощью графика наглядно отражает разновекторность основных факторов, определяющих итоговую величину человеческого капитала с позиции формирования доходов. Снижение численности сельского населения, усиление демографических дисбалансов в регионах оказывают непосредственное влияние на сокращение количества домашних хозяйств. Сложившаяся ситуация при прочих равных условиях могла спровоцировать компрессию человеческого капитала на селе, обусловленную воздействием качественной детерминанты.

Тенденция изменения реальных располагаемых доходов сельского населения как качественная компонента человеческого капитала имеет противоположную направленность. Положительный прирост этого показателя, который составил 17,1 % по отношению к 2015 г., свидетельствует о высокой оценочной стоимости знаний, навыков и компетенций сельского населения, т. е. человеческого потенциала аграрного социума.

В результате можно сделать вывод о том, что итоговая оценочная величина человеческого капитала в аграрном секторе белорусской экономики обусловлена воздействием двух факторов: *количественных*, оказывающих отрицательное влияние на формирование конечного результата, и *качественных*, действие которых характеризуется позитивно. Следствием их взаимодействия и выступает итоговая оценочная величина человеческого капитала аграрного социума (рис. 2).



Рис. 2. Динамика оценочной величины человеческого капитала в аграрном секторе, млн. руб.

Объективный анализ динамики изменения стоимостной величины человеческого капитала в аграрном секторе обуславливает необходимость перерасчета полученных текущих данных в сопоставимый вид. Е. В. Макарова считает наиболее целесообразным «использовать перерасчет по ценам начального периода», т. е. трансформировать временной ряд в постоянные цены 2015 г. [5, с. 45]. Проведение таких преобразований существенным образом меняет траекторию изменения стоимостной величины человеческого капитала аграрного социума, которая не отличается линейностью и устойчивостью роста. В сопоставимом виде оценочная величина исследуемого показателя по отношению к начальному периоду увеличилась на 9 %, однако по сравнению с предыдущим годом снизилась на 5 %.

Колебания полученных стоимостных измерений актуализируют задачу качественной оценки эффективности функционирования аграрного человеческого капитала. Это предопределяет необходимость разработки методики, базирующейся на сопоставлении качественных индикаторов, учитывающих результативность воздействия исследуемого фактора – человеческого капитала – на интенсивность изменения показателей продуктивности отечественного аграрного сектора.

Заключение. Уровень доходов сельского населения как эквивалент стоимости человеческого капитала отражает его оценочную величину в конкретный момент времени и предопределяется способностями

самореализации индивида и социально-экономическими условиями, обеспечивающими их реализацию. Многообразие объективных и субъективных факторов оказывает непосредственное влияние на этот процесс, способствуя его приращению либо снижению уровня капитализации. Интенсивность накопления человеческого капитала становится возможной вследствие пропорционального увеличения качественных макрокритериев. Обратная ситуация является свидетельством преобладающего воздействия экстенсивных факторов.

Проведенные исследования позволяют отменить волатильность оценочной величины человеческого капитала в аграрном секторе белорусской экономики. Неустойчивость динамики изменения этого параметра выдвигает на передний план новые задачи научного поиска, выражаемые разработкой методологии оценки эффективности функционирования человеческого капитала в аграрной среде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попов, Д. С. Человеческий капитал в России: точность измерения и ограничения подхода / Д. С. Попов // Социологические исследования. – 2020. – № 11. – С. 27–38.
2. Тетеринец, Т. А. Стоимостная оценка человеческого капитала в аграрном секторе с позиции формирования доходов / Т. А. Тетеринец // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти акад. РАН В. П. Зволинского и 30-летию создания ФГБНУ. – Солонное Займище, 10–12 авг. 2021 г. / Прикасп. аграр. федерал. науч. центр Рос. акад. наук; сост. Н. А. Зайцева. – Солонное Займище, 2021. – С. 200–204.
3. Социальное положение и уровень жизни населения Республики Беларусь, 2021 [Электронный ресурс] / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_39695/. – Дата доступа: 17.11.2022.
4. Располагаемые денежные доходы населения в % к базисному периоду [Электронный ресурс] // Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=127417>. – Дата доступа: 06.12.2022.
5. Макарова, Е. В. Измерение человеческого развития в регионах Украины: методологические аспекты и оценка результатов / Е. В. Макарова // Экономика Украины. – 2015. – № 3. – С. 41–53.

УДК 338.5:633.521:[631.15:658.562.4]

ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЬНЯНОГО ПОДКОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Харитонова Л. В., канд. экон. наук, доцент

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь*

Ключевые слова: льняной подкомплекс, качество льноволокна, цена льнопродукции.

Аннотация. Изложено экономическое обоснование цены на льнопродукцию с учетом качества льносырья. Сформулированы и обоснованы конкурентные преимущества успешной работы льноперерабатывающих предприятий, важнейшими из которых являются рост объемов высококачественной продукции, снижение себестоимости производимой продукции, рационализация структуры системы качества, рост объемов реализации длинного волокна, а также исполнение действующей системы качества и другие.

FACTORS FOR INCREASING THE EFFECTIVENESS OF FLAX SUBCOMPLEX OF THE REPUBLIC OF BELARUS

*Haritonova L. V., Candidate of Sciences, Associate Professor in Economics
Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus*

Keywords: flax subcomplex, quality of flax fiber, price of flax products.

Summary. The economic justification of the price of flax products taking into account the quality of flax raw materials are presented. Formulates competitive advantage to the success of lepere-working enterprises, the most important of which are the growth of high-quality products, reduction of production costs, rationalization of the structure of the quality system, the growth in sales of long fibers, as well as the implementation of the current quality system and others.

Введение. В современных условиях важнейшим инструментом экономической политики любого предприятия является ценообразование, и поэтому как в экономической теории, так и на практике уделяется большое внимание цене.

Основная часть. Исследования позволяют заключить, что эффективное ценообразование льняного подкомплекса должно базироваться на учете четырех факторов.

Первый – цены на льнопродукцию должны обеспечивать льноперерабатывающим предприятиям получение сравнительно паритетного дохода по отношению к предприятиям других отраслей экономики. В связи с этим можно считать оптимальными те доходы, которые

имеют отклонение от доходов предприятий других отраслей не более чем на 10 %.

Второй – система ценообразования на льнопродукцию должна базироваться на требованиях функционирования эффективного и конкурентоспособного рынка.

Третий – ценообразование должно создавать реальные предпосылки для активизации углубления эффективной кооперации и интеграции всех участников льняного подкомплекса.

Четвертый – в совокупности с другими инструментами государственного регулирования механизм ценообразования должен способствовать росту экспорта льнопродукции [1].

Реализация вышеизложенных принципов во многом зависит от выбора методики определения цены, обеспечивающей адекватное ее реагирование на требования рынка и процедуры ее применения.

В практической деятельности методика определения цены может быть с ориентацией или на совокупность издержек, или на спрос, а также на конкуренцию. Преимущество определения цены с ориентацией на издержки состоит в простоте и доступности вычислений. К недостаткам данного метода следует отнести то, что он не учитывает величину спроса. Ведь сегодня, в условиях острого дефицита сырья для текстильной промышленности, спрос на льноволокно очень велик. Это один из положительных факторов, повышающих цену. Качество продукции изначально формируется в аграрном секторе. В современных условиях выращивание сырья является наиболее слабым звеном в льняной отрасли. Однако льняная отрасль включает в себя целую цепочку производств: выращивание льна, производство льноволокна, льняной пряжи, льняных тканей. Конечным продуктом потребления являются льняные ткани. Их потребление ограничено высокой ценой и низкой покупательной способностью населения. В связи с этим возможности установления цены на льноволокно с учетом спроса ограничены.

Не способствуют выходу продукции с высокими качественными характеристиками устаревшие технологии переработки тресты, не позволяющие обеспечить оптимальные режимы переработки, что, в свою очередь, обуславливает низкую долю наиболее ценной по прядильным свойствам фракции – длинного волокна.

Согласно исследованиям установлено, что в отношении продукции, качество которой характеризуется достаточно большим числом показателей, целесообразно применять параметрические методы. В насто-

ящее время ценовая стратегия аграрных предприятий преимущественно ориентирована на применение параметрических методов. Эти методы позволяют реализовать зависимость цены товара от его качества: лучше качество – выше цена. Цена на льноволокно как на товар во многом зависит от качества. Качество продукции можно оценить с помощью одного основного качественного показателя, от которого будет зависеть цена (мощность, производительность). Частное от деления цены на значение главного показателя (параметра) качества изделия характеризует удельную цену. Удельные цены используются в одном из наиболее простых параметрических методов ценообразования – методе удельных показателей. Цена нового изделия может быть рассчитана следующим образом:

$$Ц_n = Ц_б / П_б \cdot П_n,$$

где $Ц_n$ – цена нового изделия, тыс. руб.;

$Ц_б$ – цена изделия, принятого за базу сравнения, тыс. руб.;

$П_б$ и $П_n$ – значения основного качественного параметра соответственно по базовому и новому изделиям, натуральные единицы измерения.

В случае если в цене товара необходимо учесть несколько потребительских свойств, имеющих разное значение для потребителя, используется следующая формула:

$$Ц_n = Ц_б \sum_{i=1}^n \frac{П_{ni}}{П_{bi}} Y_i,$$

где n – количество оцениваемых качественных параметров;

$П_{ni}$ и $П_{bi}$ – значения i -го потребительского свойства соответственно нового и базового изделий, натуральные единицы измерения;

Y_i – коэффициент весомости i -го качественного параметра в долях единицы.

$$\sum_{i=1} Y_i = 1.$$

Оценка качества льноволокна определяется по его прядильной способности: прочности, эластичности, толщине, длине, объемистости, влажности. Последняя не должна превышать 12 %. Нормы выхода и

качества волокна из льняной стланцевой тресты представлены в таблице.

**Нормы выхода и качества волокна из льняной стланцевой тресты
(при нормированной влажности 12 %)**

Номер тресты	Длинное волокно				Короткое волокно			
	Процент выхода	Средний номер (качество)	Индексы отпускных цен среднего номера		Процент выхода	Средний номер (качество)	Индексы отпускных цен среднего номера	
			базисные	цепные			базисные	цепные
0,50	7,6	8,85	–	–	15,8	2,9	–	–
0,75	9,1	9,75	1,09	1,09	15,0	3,1	1,05	1,05
1,00	10,5	10,65	1,16	1,06	14,4	3,3	1,11	1,05
1,25	11,9	11,55	1,22	1,05	14,1	3,5	1,17	1,05
1,50	13,4	12,45	1,29	1,05	12,9	3,7	1,22	1,05
1,75	14,8	13,35	1,36	1,06	11,8	3,8	1,25	1,02
2,00	16,2	14,25	1,44	1,06	10,6	3,9	1,28	1,02
2,50	17,7	15,15	1,54	1,06	9,2	4,0	1,31	1,02
3,00	19,1	16,05			7,9	4,1		
3,50	20,5	16,90			6,5	4,1		
4,00	22,0	17,80			5,0	4,1		

В настоящее время в республике около 70 % льноволокна получают в виде короткого волокна и только четверть – наиболее ценного длинного волокна. В то время как в странах Западной Европы (Нидерланды, Бельгия, Франция, Чехия, Словакия) 60–75 % льноволокна получают в виде длинного волокна, главным образом за счет высокого качества выращиваемого сырья и использования при переработке более совершенного технологического оборудования [2].

Ассортимент изделий из льна, выпускаемых в Беларуси, довольно ограничен. Льняная промышленность многих стран выпускает 3–4-компонентные смеси льна с хлопком, мохером, натуральным шелком, шерстью, синтетическими волокнами, вискозой. Отечественное текстильное производство только еще осваивает смешение льноволокна с натуральными волокнами. Ограничение разнообразия льняных пряж приводит к скудности ассортимента льняных тканей.

Льняное волокно из всех известных видов лубяных волокон наиболее ценно. Оно обладает хорошими прядильными свойствами благодаря своей прочности, гибкости и способности делиться при чесании на тончайшие волоконца.

Качество волокна определяется уровнем технологической ценности получаемой на текстильных предприятиях пряжи и показателем ее обрывности в процессе пряжеобразования. Прочность льняной пряжи на разрыв при равнозначной толщине более чем в два раза выше, чем хлопчатобумажной, и в три раза выше, чем шерстяной. Волокно льна превосходит по прочности такие химические волокна, как вискозный и ацетатный шелк и не уступает капрону и лавсану. С повышением влажности льноволокна (до определенного предела) его крепость увеличивается, в то время как шерсти, натурального шелка и искусственного волокна, наоборот, снижается.

Заключение. Таким образом, качество волокна зависит от того, насколько тонкими и выравненными по диаметру будут волокнистые комплексы, из которых формируется пряжа, т. е. от линейной плотности волокна и уровня ее варьирования. На эти показатели влияет совокупность факторов, связанных с созданием селекционных сортов льна-долгунца, а также с получением выравненного стеблестоя и однородной тресты.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что при экономическом обосновании цены на получаемую льняную продукцию основным показателем должно стать качество льносырья.

ЛИТЕРАТУРА

1. РУП «Институт льна» НАН Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: institut-lna.by. – Дата доступа: 28.03.2021.
2. Технология возделывания льна-долгунца [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agrosbornik.ru>. – Дата доступа: 01.04.2022.

УДК 338.43:633/635(476)

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Хомич О. А., ст. преподаватель

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь*

Ключевые слова: экономика, сельское хозяйство, отрасль растениеводства.

Аннотация. Рассмотрены современное состояние, основные проблемы и перспективы развития отрасли растениеводства в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь.

MAIN PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE PLANT GROWING INDUSTRY IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

*Khomich O. A., Senior Lecturer
Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus*

Keywords: economy, agriculture, plant growing industry.

Summary. The current state, main problems and prospects for the development of the plant growing industry in agricultural organizations of the Republic of Belarus are considered.

Введение. Сельскохозяйственное производство состоит из двух крупных основных отраслей: растениеводства и животноводства. Роль растениеводства в становлении экономики трудно переоценить. Именно растениеводство является основой продовольственной безопасности любой страны, и от его развития зависит обеспеченность населения продуктами питания.

Важнейшей задачей растениеводства является всемерное повышение плодородия почв и урожайности, рост производства зерна, кормов и другой продукции. Растениеводство – это отрасль сельского хозяйства, обеспечивающая население необходимыми продуктами питания, промышленность – сырьем. От состояния растениеводства зависит эффективность производства продукции животноводства и перерабатывающей промышленности.

Основная часть. Растениеводство – одна из первых и основополагающих отраслей сельского хозяйства.

Основная задача, стоящая перед отраслью растениеводства Республики Беларусь, заключается в повышении эффективности ее работы и увеличении объема производства продукции. В настоящее время перед отраслью стоит ряд проблем и задач, среди которых можно выделить следующие: повышение урожайности, внедрение ресурсосберегающих технологий, повышение качества продукции, снижение потерь во время уборки и хранения, обновление сортового состава и др.

На формирование эффективности производства сельскохозяйственных культур оказывает влияние совокупность факторов.

Агротехническая группа состоит из факторов, обусловленных уровнем развития производительных сил (наличие необходимой техники для производства продукции отрасли растениеводства, затраты труда и др.), а также факторов, связанных с технологией возделывания сельскохозяйственных культур (предшествующие культуры, сроки выполнения работ, количество удобрений в зависимости от сроков и способов их внесения, удельный вес возделываемых посевов с интенсивной технологией в общей площади и т. д.).

К почвенным факторам следует отнести те, которые связаны с типами и физико-химическими свойствами почв: балл почвы, щелочность, кислотность, запас питательных веществ (содержание фосфора и калия), наличие гумуса в почве и ее глинистость.

К биологическим факторам относятся разнообразие сортов и качество семенного материала.

В особую группу следует выделить климатические факторы – количество осадков, средние значения показателей температуры, количество солнечных дней в году и др.

Среди основных экономических факторов следует выделить оплату труда, уровень инвестиций, концентрацию посевных площадей, а также форму организации труда и производства [4, с. 112].

Т. А. Тетеринец отмечает, что существенным фактором, влияющим на урожайность сельхозкультур, является внедрение высокоурожайных районированных сортов и качественного семенного материала, что позволяет получать прибавку урожая до 15 %. Для определения резервов увеличения производства зерна за счет использования семян более урожайных сортов культур необходимо разность урожайности более и менее продуктивного сорта умножить на возможный прирост площади под более урожайный сорт [10, с. 514].

А. П. Шпак заостряет внимание на развитии селекции и семеноводства. Создание новых высокоурожайных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, адаптированных к зональным особенностям Беларуси, в прогнозируемом периоде необходимо осуществлять на основе использования достижений биотехнологии и геномной инженерии. Одновременно рекомендуется существенно увеличить производство высококачественных семян сельскохозяйственных культур для поставок национальным товаропроизводителям и на экспорт. Для этого следует создать единую семеноводческую структуру, функционирующую

по принципу зарубежных селекционно-семеноводческих фирм, а также сформировать сеть специализированных сельскохозяйственных организаций, занимающихся семеноводством, включая сортоиспытательные и областные опытные станции, аграрные колледжи и фермерские хозяйства [7, с. 22].

А. В. Пилипук отмечает, что в растениеводстве важным фактором повышения эффективности производства является выбор агротехники, максимально адаптированной к местным условиям и способной обеспечить полную реализацию генетических возможностей растений. К ее элементам относятся прежде всего высокое качество посевного материала и выбор эффективного сорта, разработка и осуществление на практике научно обоснованной системы удобрений, защиты растений от вредителей и болезней, а также соблюдение определенного режима ухода за посевами [4, с. 112].

В. Г. Гусаков указывает на необходимость инвестиций в развитие производства. Инвестиции необходимы в воспроизводство потенциала земли (для внесения органических и минеральных удобрений), в создание и обновление основных средств производства (для приобретения техники), в поддержание нормативов оборотных средств (семенного материала), в формирование трудовых ресурсов (для мотивации и стимулирования труда) и т. д. Существует четкая прямая зависимость между размером инвестиций и выходом продукции: каждая единица инвестиционного капитала должна давать соответствующее количество конечной сельскохозяйственной продукции [3, с. 137].

Г. И. Гануш отмечает, что одной из важнейших тенденций в мировом сельском хозяйстве является переход к адаптивной системе землепользования. Сущностное содержание данной тенденции определяется главным образом процессами активного освоения адаптивных систем ведения сельского хозяйства, включающих новые альтернативные технологии и формы организации производства.

Адаптивные системы земледелия по сравнению с преобладающими в настоящее время техногенными (химико-техногенными) характеризуются высоким потенциалом повышения эффективности агропромышленного производства, обеспечения устойчивости функционирования и развития субъектов хозяйствования, получения экологически безопасной продукции при максимальном соблюдении принципов природоохранности. Формирование научно обоснованных адаптивных систем растениеводства и животноводства является одной из наиболее актуальных задач АПК Беларуси.

Развитие адаптивных систем земледелия в стране целесообразно осуществлять по следующим приоритетным направлениям:

1) совершенствование производственной специализации сельхозорганизаций и фермерских хозяйств, территориального размещения сельскохозяйственного производства следует осуществлять с учетом особенностей природных, экономических и рыночных факторов, обеспечивающих максимальное снижение топливно-энергетических, трудовых и финансовых ресурсов на единицу качественной продукции при соблюдении принципов природоохранности;

2) разработка и практическое применение научно обоснованных подходов к обеспечению эффективной специализации фермерских хозяйств и агроусадоб на производстве продукции с применением органических технологий в контексте Закона Республики Беларусь «О производстве и обращении органической продукции»;

3) совершенствование с учетом принципов адаптивности структуры посевных площадей в сельхозорганизациях и регионах, создание экономически и экологически обоснованных севооборотов, ориентированных на максимальную биологизацию земледельческих процессов за счет повторных и промежуточных посевов, расширения площадей под бобовыми и сидеральными культурами, применения биологических удобрений и средств защиты растений;

4) целенаправленное осуществление обоснованной на принципах научного маркетинга адаптивной диверсификации производства с приоритетом развития в республике промышленного грибоводства, пчеловодства, овощеводства, козоводства, кролиководства и нетрадиционного птицеводства, а также семеноводства овощных культур и других эффективных видов экономической деятельности [1, с. 428].

Важнейшим организационным фактором эффективного производства сельскохозяйственных культур является концентрация производства. Низкий уровень специализации и недостаточная концентрация производства препятствуют интенсификации сельскохозяйственных предприятий, в результате чего природные и экономические условия используются недостаточно эффективно. Урожайность сельскохозяйственных культур остается низкой, а затраты труда и себестоимости продукции – высокими. Следует отметить, что многие сельскохозяйственные предприятия используют производственные ресурсы малоэффективно [8, с. 91].

Эффективность сельскохозяйственного производства в значительной степени зависит от возможных направлений интенсификации.

Направления первой группы определяют рост и устойчивость урожайности сельскохозяйственных культур на основе использования их биологического потенциала.

Направления второй группы обеспечивают снижение затрат труда на возделывание сельскохозяйственных культур. К ним относятся комплексная механизация и электрификация сельскохозяйственного производства, совершенствование организации и оплаты труда.

Направления третьей группы создают благоприятные условия для эффективного использования производственных ресурсов (земельных, материальных и трудовых), а также ускорения внедрения достижений научно-технического прогресса: углубление специализации, концентрация и кооперация сельскохозяйственного производства, совершенствование форм собственности и хозяйствования, экономического механизма функционирования сельских товаропроизводителей, улучшение условий труда и отдыха работников.

Для всего производственного процесса характерна связь между направлениями производства и объемом производимой продукции. Выход продукции в значительной степени зависит от сочетания направлений интенсификации. Уровень урожайности определяет лимитирующий фактор. Это обуславливает необходимость устранения имеющихся диспропорций. Таким образом, повышение экономической эффективности интенсификации сельскохозяйственных предприятий заключается в обеспечении сбалансированности направлений производства или ликвидации диспропорций между ними [8, с. 88].

По мнению С. В. Основина, к основным факторам интенсификации можно отнести: техническое обеспечение отрасли; применение удобрений и средств защиты растений; развитие системы семеноводства; эффективность структуры посевных площадей и использования пашни и т. д. [6, с. 79].

Л. А. Хомутова отмечает важность инновационной деятельности. Автор указывает, что в качестве основных направлений инновационной деятельности в отрасли растениеводства следует выделить:

1) систему семеноводства сельскохозяйственных культур. Здесь необходимо обратить особое внимание на широкомасштабное использование сортов отечественной селекции для решения проблемы импортозамещения. Особое внимание следует уделить восстановлению системы первичного и товарного семеноводства многолетних трав с целью обеспечения всех сельских товаропроизводителей высококачественными семенами;

2) внедрение на производстве экологически безопасных электронно-ионных технологий обработки и хранения сельскохозяйственной продукции, а также применение органо-минеральных удобрений, гумуса. Ресурсосберегающие технологии при выращивании сельскохозяйственных культур с учётом природно-климатических, агрохимических и агрофизических свойств почвы позволяют повысить эффективность аграрного производства. Ресурсосберегающие технологии с использованием элементов биологизации систем земледелия предусматривают внедрение сидеральных севооборотов, переход от постоянной вспашки к дифференцированным системам с приемами минимальной обработки почвы, более экономные и экологически безопасные методы применения удобрений, применение более долговечных видов многолетних трав;

3) внедрение механизма разделения аграрного сектора региона по зонам с учетом узкоспециализированного принципа ведения сельского хозяйства для ориентации на монопроизводство как наиболее эффективное и рациональное использование материальных, денежных и трудовых средств, что является лучшей возможностью использования современных достижений наукоемких технологий [11, с. 59].

И. Р. Вильдфлуш указывает на целесообразность применения севооборотов, отмечает, что необходимость чередования культур вызывается главным образом следующими факторами:

1) биологическими (отношение культурных растений к вредителям, возбудителям болезней и сорнякам, накопление токсических веществ в почве);

2) агрофизическими (влияние растений и особенностей их возделывания на структуру почвы, влажность, аэрацию, плотность и др.);

3) агрохимическими (различный вынос питательных веществ растениями, накопление в почве азота и корневых остатков, особенности поступления питательных веществ);

4) экономическими (различие в количестве и распределении во времени труда, техники и транспортных средств при возделывании различных сельскохозяйственных культур, получение продукции с низкой ее себестоимостью) [9, с. 5].

По мнению Т. И. Грудкиной, главными путями повышения эффективности продукции растениеводства являются:

– применение передовой технологии, сокращение сроков полевых работ, рациональное использование минеральных и органических удобрений, мелиорация земель, проведение противоэрозионных мероприятий, улучшение семеноводства;

- укрепление материально-технической базы, соблюдение норм расхода сырья и материалов;

- снижение уровня себестоимости производимой продукции, что способствует увеличению размера прибыли отрасли и повышению уровня рентабельности производства;

- совершенствование внутрихозяйственного механизма материального стимулирования, укрепление хозрасчета подразделений;

Большое значение для сокращения сроков проведения работ и роста урожайности имеет комплексная механизация рабочих процессов, поточный способ выполнения работ. Большой экономический эффект достигается при уборке урожая в оптимальные агротехнические сроки [2].

Общие перспективы развития растениеводства в Республике Беларусь определены в Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [5].

Развитие растениеводства в 2021–2025 гг. предусматривается путем реализации следующих основных направлений:

- внедрение зональных систем земледелия с применением ресурсосберегающих технологий, позволяющих сократить материальные и трудовые затраты, ресурсоемкость продукции, повысить производительность труда и эффективность производства продукции растениеводства;

- сохранение и повышение почвенного плодородия и рациональное использование сельскохозяйственных земель;

- повышение эффективности защиты сельскохозяйственных культур за счет совершенствования технологии их возделывания и оптимизации фитосанитарного состояния, обеспечивающих получение стабильных урожаев сельскохозяйственной продукции при разных погодноклиматических условиях;

- использование в сельскохозяйственном производстве республики наиболее интенсивных сортов и гибридов сельскохозяйственных растений;

- развитие интенсивного кормопроизводства, обеспечивающего производство высококачественных травяных кормов и создание устойчивой кормовой базы для животноводства;

- внедрение элементов системы точного земледелия, освоение новых ресурсосберегающих и наукоемких технологий производства [5].

Реализация основных направлений развития растениеводства в 2021–2025 гг. позволит осуществить наращивание производства рас-

тениеводческой продукции для нужд потребительского рынка, обеспечения перерабатывающей промышленности сырьем и создания прочной кормовой базы для общественного животноводства, а также увеличения экспортных поставок.

Задачей подпрограммы «Развитие растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства» является достижение объемов и структуры производства продукции растениеводства, позволяющих сбалансировать спрос и предложение по важнейшим видам продукции [5].

Реализация данной подпрограммы будет способствовать:

- увеличению объемов производства продукции растениеводства в хозяйствах всех категорий на 14,5 % к уровню 2020 г.;

- обеспечению производства зерна в объеме не менее 10 млн. т, что позволит удовлетворить потребности в сырье организаций, осуществляющих производство хлебопродуктов;

- обеспечению производства картофеля в объеме не менее 6 млн. т, овощей – 1,9 млн. т, плодово-ягодной продукции – 687 тыс. т, маслосемян рапса – 820 тыс. т, льноволокна – 55 тыс. т, сахарной свеклы – 5 млн. т, комбикормов – 5,8 млн. т, свекловичного сахара – до 620 тыс. т и сохранению его экспортного потенциала на уровне не менее 239 тыс. т;

- обеспечению общественного поголовья сельскохозяйственных животных высококачественными, сбалансированными, энергоемкими кормами;

- обеспечению потребности внутреннего рынка страны в основных видах плодоовощной продукции [5].

Заключение. Таким образом, перспективными направлениями развития растениеводства Беларуси являются: внедрение адаптивного земледелия; повышение эффективности защиты сельскохозяйственных культур; использование наиболее интенсивных сортов и гибридов сельскохозяйственных растений; развитие интенсивного кормопроизводства и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гануш, Г. И. Приоритеты развития адаптивных систем ведения сельского хозяйства Республики Беларусь в контексте эволюции аграрной теории и практики / Г. И. Гануш // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2019. – Т. 57, № 4. – С. 418–430.

2. Грудкина, Т. И. Повышение эффективности производства продукции растениеводства и формирование конкурентных преимуществ субъектами агробизнеса /

Т. И. Грудкина // Концепт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 12.09.2022.

3. Гусаков, В. Г. Факторы и методы эффективного хозяйствования / В. Г. Гусаков // Изв. НАН Беларуси. Сер. аграр. наук. – 2020. – № 2. – С. 135–142.

4. Направления совершенствования организационно-экономических отношений в агропродовольственной сфере Республики Беларусь: вопросы теории и методологии / А. В. Пилипук [и др.]; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2021. – 135 с.

5. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 1 февр. 2021 г., № 59 // КонсультантПлюс: Беларусь / «ООО ЮрСпектр», Нац центр. правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

6. Основин, С. В. Динамика развития отрасли кормопроизводства в Беларуси / С. В. Основин // Аграр. экономика. – 2022. – № 2. – С. 71–84.

7. Основные направления перспективного экономического развития агропромышленного комплекса Беларуси / А. П. Шпак [и др.]. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2016. – 78 с.

8. Современные проблемы устойчивого развития АПК: вопросы теории и методологии / В. Г. Гусаков [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2017. – 129 с.

9. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур: учеб.-метод. пособие / И. Р. Вильдфлуш [и др.]; под ред. И. Р. Вильдфлуша, П. А. Саскевича. – Горки: БГСХА, 2016. – 383 с.

10. Тетеринец, Т. А. Экономика и управление предприятий (организаций) АПК: ресурсы, резервы, развитие: учеб.-метод. пособие / Т. А. Тетеринец. – Минск: БГАТУ, 2019. – 736 с.

11. Хомутова, Л. А. Инновационные направления – основа повышения эффективности производства продукции растениеводства / Л. А. Хомутова // Вестн. АПК Верхневолжья. – 2019. – № 3. – С. 56–61.

УДК 331.5

РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Хорунжая В. П., аспирант

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

Минск, Республика Беларусь

Ключевые слова: трудовые ресурсы, инновации в АПК, человеческий капитал, «умный» АПК, аграрная сфера, проблемы занятости.

Аннотация. Цифровизация, инноватизация и роботизация АПК в Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на

2021–2025 годы провозглашаются приоритетными направлениями государственной политики в экономической сфере. Интеграция цифровых технологий в деятельность сельскохозяйственных предприятий направлена на решение целого комплекса задач: от модернизации управляемости сельскохозяйственных работ и контрольно-надзорных мероприятий до мониторинга изменений климата и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Цифровизация позволяет осуществлять полномасштабный контроль над всеми этапами производственного и трудового процесса.

DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL FOR THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REPUBLIC OF BELARUS

*Kharunzhaya V. P., Postgraduate Student
Belarusian State Agrarian Technical University,
Minsk, Republic of Belarus*

Keywords: human resources, innovations in agriculture, human capital, smart agriculture, agricultural sphere, employment problems.

Summary. Digitalization, innovatization and robotization of the agro-industrial complex in the state program "Digital Development of Belarus" for 2021–2025 are declared a priority direction of state policy in the economic sphere. The integration of digital technologies into the activities of agricultural enterprises is aimed at solving a whole range of tasks: from moderating the manageability of agricultural work and control and supervisory measures to monitoring climate change and increasing agricultural crop yields. Digitalization allows for full-scale control over all stages of the production and labor process.

Введение. Цифровизация, инноватизация и роботизация АПК в Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы провозглашаются приоритетными направлениями государственной политики в экономической сфере. Индустрия 4.0, в рамках которой сегодня функционирует мировая экономика, определила траекторию развития сельского хозяйства в среднесрочной и долгосрочной перспективах: «умное» аграрное предприятие, «умная» ферма, «умное» поле, «умный» сад, «умная» теплица.

В век робототехники и автоматизации производства идет постоянное совершенствование как новых технологий, так и новой техники. Внедрение автоматизированных процессов предусматривает увеличение инвестиций для стимулирования трудовой активности персонала, непрерывность профессионального обучения работников.

Негородское население характеризуется более низким уровнем образования, но именно сельские работники обеспечивают продовольственную независимость Республики Беларусь. Именно аграрии являются основными производителями продукции, обеспечивающими продуктами питания население страны. Одной из важнейших стратегических задач государства является формирование качественного человеческого капитала в аграрном секторе с целью обеспечения не только продовольственной, но и экономической безопасности страны.

Основная часть. На сегодняшний день одной из главных проблем современного белорусского села и воспроизводства трудовых ресурсов остается снижение численности сельских жителей. Формирование и предложение трудовых ресурсов во многом зависит от естественного движения населения, в связи с чем на первый план из всех факторов выдвигается демографический. Значимость демографического фактора в воспроизводстве трудовых ресурсов отмечают большинство авторов. Так, А. С. Паронян, А. А. Паронян и Д. Е. Ванин полагают, что воспроизводство современного работника связано с демографическим процессом и обеспечивает подготовку новых поколений к выполнению трудовых функций [4, с. 7]. Анализ показал, что сокращение численности населения, в первую очередь сельского, происходит в основном из-за его естественной убыли.

Так, в период с 2015 по 2021 г. в Республике Беларусь наблюдается устойчивое сокращение численности сельского населения (на 6,9%), которая составила 151,5 тыс. чел. Другими словами, наблюдается устойчивая тенденция сокращения численности сельского населения, и, безусловно, очевиден дефицит трудовых ресурсов. Следует отметить, что, несмотря на предпринимаемые Правительством Республики Беларусь меры, демографическая проблема по-прежнему остается нерешенной [2].

Как видно из рис. 1, в 2021 г. естественная убыль сельского населения превышала убыль городского населения в шесть раз. В связи с этим важно своевременное совершенствование демографического механизма.



Рис. 1. Динамика естественной убыли сельского населения Республики Беларусь

Другим фактором, воздействующим на снижение численности сельского населения, является миграционный. Стоит отметить, что неудовлетворительное качество социального обслуживания и условий жизни в сельской местности заставляют мигрировать экономически активное население в поисках работы в город или соседние регионы.

В период с 1959 по 2021 г. происходит кардинальная трансформация структуры населения Республики Беларусь. Если в 1959 г. в структуре населения превалировало сельское население (69,2 % в доле всего населения), то в 2021 г. – городское (77,7 %) (рис. 2).

Отрицательное сальдо миграции сельского населения Республики Беларусь за обозначенный период составило 3470,6 тыс. чел., или 63,3 %, что свидетельствует о колоссальном оттоке сельского населения в городские поселения. Отрицательное миграционное сальдо дестабилизирует демографическую ситуацию в селе, вносит серьезные диспропорции в экономическое развитие территорий [2].

В настоящее время большая часть молодого трудоспособного сельского населения переезжает в город в поисках высокооплачиваемой работы и комфортных условий жизни и труда. Миграция трудоспособного населения непосредственно влияет на рынок рабочей силы и сокращает ее предложение и качество. Так, Е. Г. Гущина отмечает, что мобильность рабочей силы усиливает утечку человеческого капитала и возможный приток низкоквалифицированных кадров, это, в свою очередь, отрицательно воздействует на экономику в целом [1, с. 29].

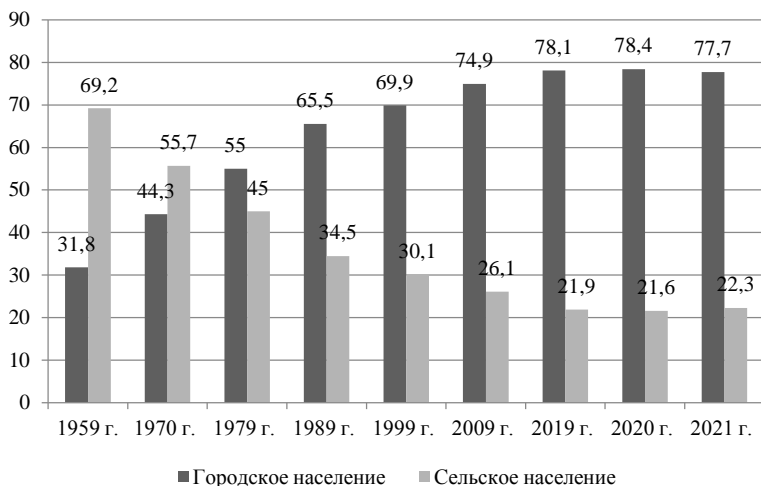


Рис. 2. Удельный вес сельского и городского населения в общей доле населения в Республике Беларусь, %

Сложившееся в настоящий период положение в сельскохозяйственной отрасли Республики Беларусь отразилось на возрастной структуре сельского населения (табл. 1).

Таблица 1. Число занятых в АПК Республики Беларусь по возрастным группам (на начало года), чел.

Возрастная категория	Год					Темп прироста (2021 г. к 2017 г.), %
	2017	2018	2019	2020	2021	
До 16 лет	–	–	–	2	1	–
16–17 лет	60	42	36	48	50	83,3
18–24 года	22 416	21 092	18 160	16 280	16 097	71,8
25–29 лет	29 107	27 473	24 714	22 051	20 394	70,0
30–39 лет	70 831	68 896	64 551	61 472	58 803	83,0
40–49 лет	88 211	84 995	80 344	75 791	72 616	82,3
50–54 года	51 813	49 771	47 556	45 179	43 525	84,0
55–59 лет	37 601	37 521	37 839	38 000	37 639	100,0
60 лет и старше	14 816	16 165	19 045	21 450	23 799	160,0

Данные табл. 1 иллюстрируют устойчивый рост миграционных настроений среди именно молодого поколения. В период с 2017 по 2021 г. численность занятых в АПК в возрасте 18–24 лет сократилась на 28,2 %, а в возрасте 25–29 лет – на 30 %.

Рост миграционных настроений у молодых людей в возрасте 18–24 лет закономерен: это, во-первых, свойственная молодому возрасту высокая степень мобильности и желание самореализоваться; во-вторых, отсутствие рабочих мест и низкая заработная плата в сельской местности; а в третьих, необходимость получения высшего образования.

Основной вектор перемещений направлен из малых поселений в крупные города, где размещены учебные заведения. Необходимо констатировать, что в связи с социально-экономическими проблемами в селе, лишь небольшая часть молодежи возвращается обратно для работы в аграрной сфере.

Сокращение численности занятых в АПК в возрасте 25–29 лет свидетельствует о значительном оттоке из села наиболее продуктивного населения. Одновременно с этим число занятых работников пенсионного возраста в период с 2017 по 2021 г. увеличилось на 60 %, что связано с невозможностью существования данной категории населения на одну пенсию и вынужденной необходимостью работать.

Как видно из данных рис. 3, в структуре занятых в АПК по возрастным группам преобладают занятые в возрасте 40–49 лет. Данная группа характеризуется наибольшей сформированностью, высоким опытом работы, высокой интенсивностью труда, способностью адаптироваться к меняющейся среде. В целом, необходимо констатировать негативную тенденцию в занятости АПК – за последние шесть лет численность молодежи сократилась на треть, а численность занятых пенсионного возраста, напротив, увеличилась, что свидетельствует о старении человеческих ресурсов в сельском хозяйстве Республики Беларусь.

Сократить миграцию сельских жителей позволит совершенствование миграционного механизма. Для этого необходимо развитие социальной инфраструктуры села с целью создания привлекательных социально-бытовых и социально-культурных условий жизнедеятельности.

Труд сельского работника сложный, многообразный, нередко требующий знания работы с высокими технологиями. В условиях тотальной цифровизации агропромышленного комплекса, популяризации

«умного» АПК, инноватизации сельского хозяйства выдвигаются принципиально новые требования к компетентности и компетенциям занятых в АПК.

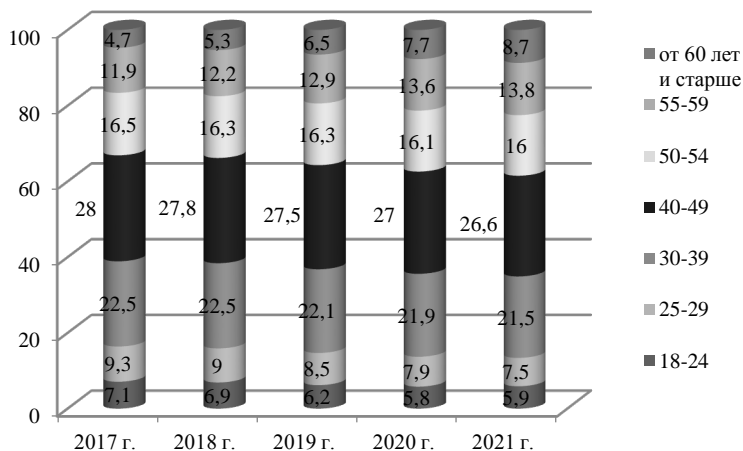


Рис. 3. Удельный вес занятых в АПК Республики Беларусь по возрастным группам (на конец года), %

Важным направлением совершенствования формирования трудовых ресурсов села является развитие и улучшение функционирования образовательного механизма. Н. В. Пузачёва и Б. П. Панков считают, что кадровый потенциал воздействует на эффективность функционирования отрасли и является основным стратегическим ресурсом развития сельского хозяйства [5, с. 89].

Анализируя данные табл. 2, можно сделать вывод о том, что наиболее многочисленной в структуре занятых в АПК по уровню образования является группа занятых с общим средним образованием. Доля работников с высшим образованием остается на одном невысоком уровне на протяжении всего рассматриваемого периода (табл. 2).

Вопреки стереотипному мнению о низкой квалификации и простоте сельского труда сельскохозяйственная деятельность требует определенных зоотехнических и агротехнических знаний.

Таблица 2. Число занятых в АПК Республики Беларусь по уровню образования, чел.

Образование	Год					Темп прироста (2021 г. к 2017 г.), %
	2017	2018	2019	2020	2021	
Высшее	31 634	32 221	32 045	31 345	31 666	100,1
Среднее специальное	55 030	53 240	50 320	48 400	47 190	85,7
Профессионально-техническое	78 713	77 042	73 896	72 563	71 693	91,0
Общее среднее	123 116	118 879	112 857	105 975	101 037	82,0
Общее базовое	26 362	24 573	23 127	21 990	21 338	81,1

В современных условиях недостаточная подготовка кадров может стать главным препятствием при внедрении инноваций и обеспечении конкурентоспособности отрасли. Поэтому в настоящее время должна эффективно функционировать система дополнительного образования работников, которая решает задачи обеспечения отраслей экономики профессиональными кадрами требуемого уровня квалификации, кадровой поддержки инновационных процессов, удовлетворения потребностей граждан в профессиональном совершенствовании [3, с. 14].

Для АПК Республики Беларусь, функционирующего на основе инновационного подхода, в качестве приоритетных направлений дополнительного образования на 2021–2025 годы должны стать:

- внедрение практики проектного обучения специалистов профессиональной подготовки и повышения квалификации работников АПК;
- определение перспективных программ повышения квалификации и переподготовки кадров АПК (например, инновационные технологии и комплекс машин для производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в сельском хозяйстве; социальное развитие сельских территорий и экологическая безопасность; современные методы управления агробизнесом и др.);
- создание государственных региональных центров оценки и сертификации управленческих кадров;
- формирование сети информационно-консультационных услуг и онлайн-платформ в АПК;

– качественное укрепление профессорско-преподавательского состава учреждений образования, его непрерывное обучение в успешно работающих отечественных и зарубежных организациях АПК [3, с. 14].

Важно отметить, что отрицательное влияние на обеспечение села высококвалифицированными работниками оказывает низкий уровень заработной платы сельскохозяйственных работников. А. Е. Ильин отмечает, что эффективность труда тесно связана с производительностью труда и зависит от системы материального стимулирования.

В настоящее время среднемесячная номинальная заработная плата по Республике Беларусь в июне 2022 г. составила 1571,3 руб. Если провести анализ по различным отраслям экономики, то можно увидеть, что заработная плата работников сельского хозяйства составляет 1160,2 руб. и находится на предельно низком уровне, уступая среднему показателю по республике на 29 %. В промышленности данный показатель составил 1626,0 руб/мес, в строительстве – 1 543,7, транспорте – 1 507,8, информации и связи – 5 424,1, финансовой и страховой деятельности – 2 555,4 руб/мес [2].

Таким образом, качественный рынок труда служит фундаментальным условием эффективного, устойчивого, динамичного функционирования национальной и мировой экономик. Аналогично другим рынкам рынок труда базируется на категориях спроса и предложения. Сегодня аграрный рынок труда Республики Беларусь характеризуется значительным дисбалансом спроса и предложения.

Основной тренд связан с ростом спроса на работников, обладающих цифровыми компетенциями, что обусловлено активизацией процессов технологической модернизации и цифровой трансформацией отечественного агрокомплекса. При этом цифровизация АПК Республики Беларусь и эволюция аграрного рынка труда – глубоко взаимодетерминированные процессы.

Перспективы перехода АПК страны на принципиально новый уровень, наряду с соответствующим финансированием и наращиванием материально-технической базы, связаны с возможностями трудоворесурсной базы [6, с. 112].

Цифровизация сельского хозяйства призвана гармонизировать социальное, экономическое и экологическое развитие отечественного АПК, что выразится в повышении производительности труда, уровня рентабельности и конкурентоспособности отрасли. В отношении аграрного рынка труда цифровизация может как усугубить существующие диспропорции (дефицит агрономов, ветеринаров, зоотехников и

профицит бухгалтеров, юристов и экономистов) и оставить без работы огромный процент сельскохозяйственных работников, так и обеспечить условия для притока в депрессивные районы молодежи, популяризации аграрных профессий и формирования новых направлений занятости.

Развитие цифровизации АПК Республики Беларусь и аграрного рынка труда должно осуществляться пропорционально. В целях удовлетворения спроса АПК в специалистах, обладающих цифровыми компетенциями и способных адаптироваться под меняющиеся реалии, уже сегодня требуется перестройка системы профессионального образования.

Главенствующими направлениями такого реформирования должны стать: формирование отдельных дисциплин и рабочих программ по цифровизации АПК; снабжение университетов современной материально-технической базой (ГИС-технологии, технологии дистанционного зондирования Земли, программные комплексы ArcGIS и т. д.); сотрудничество с агрохолдингами и агрокомпаниями, где уже сегодня осуществляется цифровизация производственных процессов; развитие открытых отраслевых цифровых образовательных платформ. Только синергия возможностей бизнеса и образовательных учреждений обеспечит соответствие качества рабочей силы требованиям рынка.

В целях повышения конкурентоспособности продукции белорусского сельского хозяйства, ее интеграции на международный рынок и повышения экспортных показателей требуется колоссальная структурная перестройка АПК. Доминирующая роль в модернизации АПК Республики Беларусь принадлежит эффективному использованию человеческого капитала, что требует систематического повышения квалификации сельскохозяйственных работников. Построение аграрной экономики по инновационному типу возможно исключительно при условии формирования сильного, высококомпетентного сельскохозяйственного персонала.

Заключение. Принимая во внимание результаты проведенного выше анализа, можно предложить следующие ключевые направления, нацеленные на рост уровня использования человеческого капитала в условиях развития цифровизации АПК Республики Беларусь:

- формирование отдельных дисциплин и рабочих программ по цифровизации АПК;
- снабжение университетов современной материально-технической базой (ГИС-технологии, технологии дистанционного зондирования Земли, программные комплексы ArcGIS и т. д.);

- сотрудничество с агрохолдингами и агрокомпаниями;
- улучшение социальной инфраструктуры сельской местности;
- формирование системы непрерывного профессионального образования, начиная с дошкольного возраста;
- определение перспективных программ повышения квалификации и переподготовки кадров АПК (например, инновационные технологии и комплекс машин для производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в сельском хозяйстве; социальное развитие сельских территорий и экологическая безопасность; современные методы управления агробизнесом и др.);
- формирование сети информационно-консультационных услуг и онлайн-платформ в АПК;
- организация занятий по профессиональной подготовке кадров в сельскохозяйственных предприятиях и (или) дистанционное обучение через сеть Интернет.

Выполнение всех этих положений при соответствующей государственной поддержке в перспективе позволит существенно повысить качественный и количественный уровень трудовых ресурсов в сельском хозяйстве Республики Беларусь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гущина, Е. Г. Мобильность рабочей силы: факторы и последствия / Е. Г. Гущина, Е. В. Тимачева // Труд и социальные отношения. – 2008. – № 2. – С. 29–34.
2. Демографическая и социальная статистика [Электронный ресурс] / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 20.10.2022.
3. Киреенко, Н. В. Концептуальные направления развития сельского хозяйства и сельских территорий Республики Беларусь и Российской Федерации / Н. В. Киреенко, А. Р. Кузнецова // Актуальные проблемы инновационного развития и кадрового обеспечения АПК: материалы VII Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–5 июня 2020 г. – Минск: БГАТУ, 2020. – С. 14–19.
4. Паронян, А. С. Особенности воспроизводства трудовых ресурсов аграрного сектора экономики в современных условиях / А. С. Паронян, А. А. Паронян, Д. Е. Ванин // Вестн. Курск. ГСХА. – 2013. – № 4. – С. 7–12.
5. Пузачёва, Н. В. Кадровый потенциал АПК и проблемы его воспроизводства / Н. В. Пузачёва, Б. П. Панков // Вестн. Алтай. гос. аграр. ун-та. – 2008. – № 5. – С. 89–91.
6. Экономика предприятий и отраслей АПК / под ред. П. В. Лециловского, В. С. Тонковича, А. В. Мозоля. – Минск, БГЭУ, 2007. – С. 233.

УДК 338.43

ФОРМИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ ПО РАЗВИТИЮ ПЛОДООВОЩНОГО ПОДКОМПЛЕКСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Цвирков В. В., канд. с.-х. наук

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

Минск, Республика Беларусь

Ключевые слова: овощи, фрукты, ягоды, рынок.

Аннотация. Одной из важнейших задач, стоящих перед агро-промышленным комплексом Беларуси, является наращивание производства овощей, плодов и ягод в целях обеспечения населения качественной плодоовощной продукцией, наращивания экспортного потенциала, повышения эффективности работы перерабатывающих производств. В статье предложены основные направления развития плодоовощного подкомплекса, способствующие повышению экономической эффективности его функционирования.

FORMATION OF CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF THE FRUIT AND VEGETABLE SUBCOMPLEX IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Tsvirkov V. V., Candidate of Sciences, Associate Professor in Agriculture

Belarusian State Agrarian Technical University,

Minsk, Republic of Belarus

Keywords: vegetables, fruits, berries, market.

Summary. One of the most important tasks facing the agro-industrial complex of Belarus is to increase the production of vegetables, fruits and berries in order to provide the population with high-quality fruits and vegetables, increase export potential, and increase the efficiency of processing industries. This article proposes the main directions for the development of the fruit and vegetable subcomplex contributing to the increase of economic efficiency of its functioning.

Введение. Овощи, плоды и ягоды являются одним из основных источников витаминов и биологически ценных веществ, имеющих

лечебно-профилактическое значение для человека, что приобретает особую важность в условиях, усугубленных последствиями коронавирусной пандемии COVID-19 не только в Беларуси, но и во всем мире. Главная ценность овощей и фруктов – способность повышать иммунитет человека.

В Беларуси имеются благоприятные природные и производственно-экономические условия, чтобы обеспечить население страны плодово-овощной продукцией преимущественно на основе отечественного производства при достижении достаточного уровня эффективности и рыночной конкурентоспособности.

Основная часть. Особенностью плодовоовощного подкомплекса является сезонность производства, большое разнообразие продукции в свежем и переработанном виде, необходимость более равномерного обеспечения продукцией населения в течение всего года.

К задачам плодовоовощного подкомплекса относятся: устойчивое увеличение производства плодов, ягод и овощей с наименьшими затратами труда и средств на единицу продукции; обеспечение населения продукцией по доступным ценам; рациональное использование производственного потенциала; использование достижений науки; увеличение поставок продукции на экспорт [2].

Крупные специализированные предприятия республики имеют преимущество перед мелкими товаропроизводителями (применение прогрессивных технологий, высокопроизводительных машин и оборудования). Большие возможности у них в повышении эффективности использования производственных ресурсов, создании необходимых условий труда и отдыха.

Повышение эффективности тепличного овощеводства возможно при строительстве новых и модернизации имеющихся тепличных комбинатов. Разработки отечественных ученых позволяют осуществить переход на новый технический уровень с меньшими затратами. В овощеводстве защищенного грунта предлагается использование: малообъемных (контейнерных) технологий с капельным поливом; технологий выращивания овощных растений в субстратах на торфяной основе, выпускаемых отечественными производителями, вместо поставляемых из-за границы; аэропонный метод выращивания овощей – бессубстратное выращивание растений с учетом условий внешней среды. Так, для примера можно привести ОАО «Тепличный комбинат «Берестье», на котором в 2019 г. в эксплуатацию ввели теплицу, где применяют запатентованную комбинатом собственную бессубстратную технологию.

Основана она на выращивании овощей в полиэтиленовых рукавах, в которые поступает питательный раствор для корневой системы. Возвели теплицу на месте старой оранжереи, приняв в расчет тот факт, что строительство на готовых коммуникациях, где есть вода, энергия, в полтора раза дешевле, чем возведение объекта с нуля [1]. Для наращивания производства тепличной продукции в межсезонный период в ближайшей перспективе необходимо рассмотреть возможность увеличения производства продукции за счет расширения площадей под «светокультурой» на базе существующих энергосберегающих теплиц и имеющейся инфраструктуры. Внедрение новейших технологий должно обеспечить расширение ассортимента и повышение качества плодоовощной продукции.

Для республики характерна низкая конкурентоспособность свежей плодоовощной продукции, что связано с недостатком дорогостоящих хранилищ, специального оборудования. При порче плодов и овощей часть их сбывается по низким ценам, скармливается скоту.

Повышение эффективности производства плодоовощной продукции во многом зависит от совершенствования материально-технической базы, перехода на ресурсосберегающие технологии выращивания, хранения и реализации. Только на стадии хранения теряется до трети урожая, а к весне – 35–40 % заготовленной продукции.

Лучшей сохранности продукции и уменьшению потерь способствует строительство хранилищ в местах производства.

Существующая проблема обеспечения хозяйств современными хранилищами при недостатке собственных средств может быть наиболее успешно решена путем организации интегрированных формирований.

В настоящее время отечественными аграриями и учеными много говорится о создании интеграционных объединений – агропромышленных холдингов, ассоциаций, кластеров, функционирование которых подчинено одной цели – эффективности производства (увеличение объема производства, прирост прибыли, улучшение качества продукции, снижение ее себестоимости, увеличение производительности труда, улучшение использования трудовых ресурсов, рост фондоотдачи) и максимальному выходу белорусской сельхозпродукции на внешние рынки.

Следует отметить, что объемы производимого в стране плодоовощного сырья не могут в полном объеме обеспечить потребности перерабатывающей промышленности. Вследствие различных организационных неувязок и сбоев в цепи «производство – торговля» плодо-

овощная продукция нередко теряет свои товарные свойства, ее потери от поля до потребителя снижают эффективность работы всех субъектов плодоовощного подкомплекса. Неравномерное в течение года обеспечение плодовым и овощным сырьем является существенной проблемой для отечественных перерабатывающих предприятий и торговли. Одной из причин сложившегося положения является то, что предприятия плодоовощного подкомплекса организационно разобщены и функционируют раздельно. Существующие отношения между сельскохозяйственными, перерабатывающими и торговыми организациями зачастую складываются не на взаимовыгодной основе. Несогласованность отношений между производителями плодоовощной продукции, перерабатывающими ее организациями и торговыми сетями ведет к потерям сырья, недостаточно рациональному использованию производственных мощностей, удорожанию продукции, ухудшению финансового состояния предприятий. Перерабатывающие предприятия республики и организации торговли заинтересованы в цикличности поставок плодоовощного сырья, а производители этой продукции не в состоянии обеспечить такие поставки, особенно это практически невозможно обеспечить основным производителям овощной и плодово-ягодной продукции (К(Ф)Х и ЛПХ), ввиду отсутствия возможности ее сохранения в осенне-летний период и обеспечения поставок в требуемых фиксированных объемах. В этой связи при сложившейся ситуации в плодоовощном производстве приоритетным направлением является создание интегрированных структур, основной целью которых является достижение каждым предприятием (и производственной системой в целом) такого финансово-экономического состояния, которое не может быть достигнуто вне корпоративного формирования.

Ключевым условием создания кооперативно-интеграционных структур (кластеров) является наличие конкурентоспособных на рынке предприятий в объединении. Образование кластера в плодоовощном подкомплексе возможно и целесообразно в том случае, когда наряду с экономически слабыми предприятиями участником объединения является крепкая в финансовом отношении структура, способная выполнять роль материнской компании. В результате кластер способствует достижению конкретного хозяйственного эффекта и усилит конкурентные преимущества отдельных предприятий.

К другим бесспорным преимуществам крупных объединений относятся: возможность приобретать и эффективно использовать современные дорогостоящие машины и оборудование в результате наличия

большого объема финансовых ресурсов, чем у мелких производителей; высокая инвестиционная привлекательность, позволяющая прибегать к заимствованиям на фондовом рынке; более благоприятные условия для привлечения кредитных ресурсов в связи со значительной совокупной стоимостью основных фондов; расширенные возможности для осуществления инновационных процессов, начиная от модернизации технологических процессов и заканчивая совершенствованием методов организации и управления плодоовощной отраслью; наличие возможностей организации замкнутого цикла производства, переработки продукции с последующей самостоятельной реализацией продукции в целях вытеснения посредников и увеличения прибыли; наличие возможности привлечения высококвалифицированных и высокооплачиваемых руководителей и специалистов.

Для снижения трудоемкости в плодоовощном производстве важно обеспечить комплексную механизацию производственных процессов. В Беларуси необходимо обеспечить выпуск полного шлейфа отечественных сельскохозяйственных машин и орудий для механизации работ в плодоводстве. Приоритет должен отдаваться блочно-модульным машинам, позволяющим посредством перестановки отдельных узлов комплектовать агрегаты различными рабочими органами, способными выполнять практически все технологические операции по предпосевной подготовке и посеву.

Высокую результативность показало использование таких мероприятий по совершенствованию технологий, как возделывание овощных культур на грядах и гребнях; освоение овощекормовых севооборотов с многолетними или однолетними травами при включении в севообороты бобовых и крестоцветных культур; применение ленточного способа внесения гербицидов; сочетание агротехнических и химических средств борьбы с сорняками; максимальное размещение овощных культур на орошаемых землях; применение мелкодисперсного дождевания.

По оценке специалистов, правильно налаженное семеноводство, основанное на прогрессивной агротехнике и эффективных способах подготовки семян, обеспечивает повышение урожайности на 19–24 %. В связи с тем, что объем производимых в Беларуси семян ряда овощных культур обеспечивает потребность в отдельные годы лишь на 5–20 % от необходимого их количества, из-за ее пределов завозится немало импортного семенного материала, не адаптированного к местным условиям. А это впоследствии влечет к снижению урожайности и

ухудшению качества выращиваемой продукции. Собственное производство семян и посадочного материала необходимо довести до 80 % от потребности.

В овощеводстве защищенного грунта необходимо полнее использовать такие резервы экономии тепловой энергии, как герметизация, теплоизоляция, улучшение конструкций теплиц, использование тепловых отходов промышленных предприятий и электростанций, нетрадиционно возобновляемых видов энергии; повышение удельного веса более дешевых видов защищенного грунта (пленочных необогреваемых теплиц, простейших пленочных укрытий).

При насыщении рынка плодоовощной продукцией повышение эффективности и конкурентоспособности отрасли может быть достигнуто при постоянном обновлении продукции, расширении ассортимента и повышении ее качества. В перспективе научные исследования должны быть сориентированы на создание продуктов, обеспечивающих профилактику заболеваний, укрепление здоровья и повышение продолжительности жизни людей.

Для проведения всех обозначенных мероприятий требуется в том числе господдержка. Формами государственной поддержки могут стать:

- бюджетное финансирование выращивания высококачественного посадочного и посевного материала (питомники) в размере 50 % затраченных средств в расчете на гектар площади;

- установление льготного налога на прибыль предприятий по переработке продукции, принадлежащих сельскохозяйственным организациям;

- введение льготного кредитования (не более 5–7 % годовых) под закладку садов и ягодников с погашением при наступлении их плодоношения;

- введение таможенных пошлин на плодово-овощную продукцию, под которую создаются отечественным товаропроизводителям приоритетные условия. Объемы импорта продовольственных плодов и ягод целесообразно допускать на внутренний рынок не более 10 % от стоимости внутреннего товарооборота. Экспорт должен превышать импорт не менее чем в 3 раза.

Заключение. Развитие плодоовощного подкомплекса республики должно базироваться на сочетании интересов государства, товаропроизводителей, потребителей и формировании между ними стабильных хозяйственных связей. Основной целью должно стать насыщение

внутреннего рынка высококачественными овощами, плодами, ягодами и продуктами их переработки, а также наращивание объемов экспортных поставок плодоовощной продукции, что гарантирует эффективность работы производителей и переработчиков плодоовощного сырья, продовольственную безопасность страны по данному виду продукции, рост качества жизни населения. Данное обстоятельство предполагает динамичное и экономически обоснованное взаимодействие всех структурных звеньев плодоовощного подкомплекса в рамках общей стратегии развития, обеспечивающее конкурентоспособность производимой продукции.

В целях эффективной производственной деятельности субъектов хозяйствования и устойчивого развития рынка плодоовощной продукции возникает необходимость увеличения объемов производства овощной и плодово-ягодной продукции при обязательном повышении ее конкурентоспособности. При этом обеспечение конкурентоспособности производства плодоовощной продукции должно быть заложено как на этапе ее выращивания и переработки, так и при организации ее сохранности, реализации и доведении до конечного потребителя. Это позволит с учетом влияния факторов (сырьевых, технологических, реализационных, инновационных, кооперативно-интеграционных, рыночно-ситуационных) достигать экономической эффективности производства и социальной результативности, заключающейся в обеспечении потребителя востребованной продукцией.

ЛИТЕРАТУРА

1. В каком направлении развиваться тепличному овощеводству / Беларусь сегодня [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/ostrye-ugly-ovoshchnogo-kvadrata.html/>. – Дата доступа: 22.11.2022.

2. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 1 февр. 2021 г., № 59: в ред. от 07.10.2022. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/documents/ab2025.pdf>. – Дата доступа: 11.11.2022.

УДК 658.7.07

ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ СНАБЖЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Чепельников Ю. А., аспирант

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь*

Ключевые слова: организация, управление, снабжение, запасы.

Аннотация. Представлены основные аспекты управления снабженческой деятельностью предприятий перерабатывающей промышленности Республики Беларусь. Отмечена важность совершенствования управления снабженческой деятельностью.

ORGANIZATION OF MANAGEMENT OF SUPPLY ACTIVITIES OF ENTERPRISES OF PROCESSING INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF BELARUS

*Chepelnikov Yu. A., Postgraduate Student
Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus*

Keywords: organization, management, supply, reserves.

Summary. The main aspects of managing the supply activities of enterprises in the processing industry of the Republic of Belarus are presented. The importance of improving the management of supply activities was noted.

Введение. Решение вопросов усовершенствования управления процессом снабжения позволяет увеличивать производство, улучшать качество продукции, а также снижать ее себестоимость [1].

Основной целью управления материально-техническим снабжением на предприятии является планирование и организация контроля основного производства с необходимостью оптимального приобретения и распределения материальных ресурсов в производственном процессе в определенном временном режиме с минимальными затратами.

На этапе управления материально-техническими потоками требуется принимать решения, которые позволяют соединять интересы заказчиков и предприятий-поставщиков. Необходимо создание гибкой, оперативной системы централизованного регулирования и контроля за необходимыми материальными ресурсами при производстве продукции.

Основная часть. Основные цели управления снабженческой деятельностью являются стратегическими, оперативными и финансовыми.

Стратегические цели заключаются в минимизации совокупных (текущих и единовременных) затрат по их формированию и содержанию.

Согласно операционным целям, материалы и запасные части должны быть доступны в достаточном количестве, чтобы работа не прерывалась из-за их отсутствия.

Финансовая цель означает, что инвестиции в товарно-материальные запасы не должны оставаться бездействующими в рамках минимального оборотного капитала [2].

Управлением материально-техническим снабжением и сбытом продукции в хозяйствах в основном заняты заведующие складами, агенты-экспедиторы, а также руководитель и главные специалисты хозяйства, руководители обслуживающих подразделений и другие работники. В крупных сельскохозяйственных предприятиях, тем более в производственных объединениях, создание самостоятельной службы снабжения и сбыта является необходимым [1].

В перерабатывающих предприятиях отдел снабжения в цепочке взаимодействия всех структурных подразделений выполняет ключевую роль, связывая воедино все части сложного производственного организма.

Именно это подразделение отвечает за потребность компании в различных материалах, занимается их складированием, учетом и выдачей [3].

Связи элементов внутри организационной структуры могут иметь линейный, функциональный и межфункциональный характер.

Служба материально-технического обеспечения встроена в общую организационную структуру предприятия, вследствие чего необходимым условием качественного выполнения ею своих функций является правильное распределение функционала между структурными подразделениями, установление четких взаимоотношений с другими службами аппарата управления и производственными подразделениями предприятий.

Можно выделить три формы управления материально-техническим обеспечением промышленного предприятия.

В централизованной схеме вопросы материально-технического обеспечения предприятия берет на себя специализированная организация (центр) на основании договоров с потребителями. Данная специализированная организация проводит оптовые закупки продукции у производителей, что имеет ряд преимуществ, прежде всего – более низкие цены, за счет чего и обеспечивается привлекательность централизованной схемы для потребителей. Кроме того, при такой схеме имеется возможность увеличения эффективности контроля всех про-

цессов материально-технического обеспечения предприятия, поскольку этот процесс осуществляется из единого центра, а также есть возможность снижения затрат за счет сокращения материальных запасов, административных расходов и пр.

В децентрализованной схеме осуществление закупок происходит на уровне каждого отдельного предприятия. Такая схема наиболее целесообразна на промышленных производствах и имеет ряд преимуществ: решения по закупкам принимаются оперативно, планомерно и максимально приближенно к потребностям производственного процесса. При децентрализованной форме организации материально-технического обеспечения производственные подразделения предприятия самостоятельно осуществляют закупки в небольших и, как правило, разрозненных объемах.

Смешанная схема управления предполагает совмещение элементов централизованной и децентрализованной систем. Она чаще всего адаптирована к специфике коммерческих и производственных процессов предприятий [5].

В основу формирования организационной структуры управления материально-техническим обеспечением предприятия должны быть заложены принципы, которые способны обеспечить весь спектр функций управления совокупностью подразделений. Это, прежде всего, снижение количества инстанций при прохождении информации внутри предприятия, четкое разграничение обязанностей и функций каждого участника системы материально-технического обеспечения предприятия.

Деятельность отдела снабжения направлена на достижение следующих целей компании:

- своевременное обеспечение качественными ТМЦ и сырьем в необходимом количестве путем поиска поставщиков, размещения заказов на поставку и обеспечения доставки ТМЦ и сырья;
- выстраивание партнерских и экономически целесообразных отношений с поставщиками;
- поиск и составление новых групп ТМЦ, поиск аналогов-заменителей по сырью и товарам;
- правильная организация ценообразования в компании;
- отличные знания рынка поставщиков и конкурентов;
- отлаженная организация документооборота.

В соответствии с установленными целями отдел снабжения осуществляет следующие бизнес-процессы:

- разработка стратегий развития бизнеса в области снабжения: составление финансового плана на следующий период по закупочной деятельности компании, предоставление отчетов для разработки стратегий развития бизнеса от отдела снабжения;

- разработка нормативно-методической документации;

- планирование организации закупочной деятельности по действующей номенклатуре ТМЦ (по основной и по основной заказной) и по сырью: анализ рынка поставщиков, поиск и выбор поставщиков, заключение договоров с поставщиками, процесс улучшения работы с поставщиками, отслеживание изменений цен у поставщиков, оперативное планирование закупок, оперативное управление поставками, анализ рынка конкурентов, ценообразование;

- работа с неликвидными ТМЦ: отслеживание неликвидных ТМЦ, подготовка отчетов по неликвидным ТМЦ, подготовка мероприятий по реализации неликвидных ТМЦ;

- поиск заказной продукции, не входящей в действующую номенклатуру ТМЦ, поиск сырья аналога-заменителя: поиск производителей или поставщиков по заказной продукции (аналога по сырью), анализ уровня цен по рынку и условий поставок у поставщиков, согласование условий поставки с выбранным поставщиком;

- расчет сумм платежей: расчет расходов по кредиторской задолженности, расчет расходов по предварительным оплатам согласно договоренности с поставщиком;

- документооборот: работа с товарно-транспортными накладными (ТТН), унифицированной формой товарной накладной, счетами-фактурами, счетами на оплату, паспортами, договорами и спецификациями от поставщиков, работа с актами сверки с поставщиками и др. [3].

Различные отрасли агробизнеса характеризуются отдельными структурами. В отличие от последовательно функционирующей промышленности в цепи агропроизводства обычно отсутствует специализация в различных секциях одной организации, но имеется специализация предприятий, относящихся к специальному производству [1].

Логистическая система управления запасами проектируется с целью непрерывного обеспечения потребителя каким-либо видом материального ресурса. Реализация этой цели достигается решением следующих задач:

- учет текущего уровня запаса на складах различных уровней;

- определение размера гарантийного (страхового) запаса;

- расчет размера заказа;

- определение интервала времени между заказами.

Для ситуации, когда отсутствуют отклонения от запланированных показателей и запасы потребляются равномерно, в теории управления запасами разработаны две основные системы управления, которые решают поставленные задачи, соответствуя цели непрерывного обеспечения потребителя материальными ресурсами. Такими системами являются следующие [4]:

1. Система управления запасами с фиксированным размером заказа. Само название говорит об основополагающем параметре системы. Это размер заказа. Он строго зафиксирован и не меняется ни при каких условиях работы системы. Определение размера заказа является поэтому первой задачей, которая решается при работе с данной системой управления запасами.

2. Система управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

Система с фиксированным интервалом времени между заказами – вторая и последняя система управления запасами, которая относится к основным. Классификация систем на основные и прочие вызвана тем, что две рассматриваемые системы лежат в основе всевозможных иных систем управления запасами.

В системе с фиксированным интервалом времени между заказами, как видно из названия, заказы делаются в строго определенных моменты времени, которые отстоят друг от друга на равные интервалы, например 1 раз в месяц, 1 раз в неделю, 1 раз в 14 дней и т. п.

Основными факторами, влияющими на рациональную организацию материально-технического снабжения, являются: формирование конкурентной среды у поставщиков, специализация поставщиков, размер предприятий-потребителей, организация производства и производственная программа, финансовое состояние предприятия, сокращение снабженческих затрат, гибкое реагирование на спрос и ряд других (таблица).

Таблица. Основные факторы, влияющие на организацию материально-технического снабжения предприятий

Факторы, влияющие на организацию материально-технического снабжения	Механизм реализации факторов материально-технического снабжения
1	2
1. Формирование конкурентной среды у поставщиков	Установление внешнеэкономических связей с поставщиками. Расширение номенклатуры выпускаемой продукции

1	2
2. Специализация поставщиков	Организация новых малых и средних предприятий подэтапной и узловой специализации
3. Размер предприятий-потребителей	Преобладание транзитной формы снабжения
4. Организация производства	Синхронизация производственных потоков. Прогнозирование и планирование
5. Производственная программа	Оценка напряженности производственной программы при определении потребности в материальных ресурсах
6. Финансовое состояние предприятия	Влияние на объем закупок
7. Снабженческие затраты	Установление рациональных хозяйственных связей. Оптимизация частоты поставок
8. Гибкое реагирование на спрос	Длительность производственного цикла. Современные информационные технологии

Учет и анализ рассмотренных выше факторов при организации закупочной деятельности позволит обеспечить рациональный подход к снабжению предприятий необходимыми материальными ресурсами; сформировать необходимый ассортимент материалов, полуфабрикатов для снабжения ими производства; осуществлять воздействие на поставщиков в соответствии с требованиями предприятия-потребителя; использовать прогрессивные формы и методы работы при закупке товаров; внедрить современные системы управления материальными ресурсами на предприятии, что будет способствовать повышению эффективности предприятия на рынке.

Заключение. Таким образом, управление снабжением – интегрированное управление материальными и сопутствующими потоками в целях оптимального удовлетворения потребности организации в товарах и услугах с минимальными издержками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бардиева, З. М. Проблемы и перспективы цепи снабжения агропроизводства / З. М. Бардиева, З. М. Мухамадиева // *Universum: технические науки.* – 2020. – № 5. – С. 10–13.
2. Быков, В. В. Менеджмент. Курс лекций: учеб.-метод. пособие: в 3 ч. / В. В. Быков, О. М. Недюхина, О. А. Пашкевич. – Горки: БГСХА, 2017. – Ч. 1: Основы менеджмента. – 170 с.
3. Гумеров, Р. Х. Цели и функции управления запасами / Р. Х. Гумеров // *Инновационная наука.* – 2020. – № 9. – С. 50–51.
4. Минина, Н. Н. Логистика. Практикум: учеб.-метод. пособие / Н. Н. Минина, М. Ф. Рудаков, А. С. Журавский. – Горки: БГСХА, 2020. – 124 с.
5. Щербанин, Ю. А. Основы логистики / Ю. А. Щербанин. – Москва: ЮНИТИ, 2012. – 320 с.

УДК 657.6

РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРОЦЕССОВ В АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ СФЕРЕ

Ярматов Т. Е., аспирант

УО «Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий»,

Могилев, Республика Беларусь

Ключевые слова: инновации, инновационная деятельность, инновационный процесс, агропродовольственная сфера.

Аннотация. Рассмотрены виды инноваций, направления регулирования инновационных процессов и инновационной деятельности в агропродовольственной сфере.

REGULATION OF INNOVATION ACTIVITIES AND PROCESSES IN THE AGRO-FOOD SECTOR

Yarmatov T. E., Postgraduate Student

Belarusian State University of Food and Chemical Technologies,

Mogilev, Republic of Belarus

Keywords: innovations, innovation activity, innovation process, agri-food sector.

Summary. The article considers the types of innovations, the directions of regulation of innovative processes and innovative activities in the agro-food sector.

Введение. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 15 сентября 2021 г. № 348. Целью Государственной программы является достижение Республикой Беларусь уровня инновационного развития стран-лидеров в регионе Восточной Европы на основе реализации интеллектуального потенциала белорусской нации. Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих основных задач:

1) формирование лучших в регионе Восточной Европы условий осуществления и стимулирования научно-технической и инновационной деятельности на основе имплементации передовых мировых практик;

2) обеспечение инновационного развития традиционных отраслей национальной экономики на уровне Европейского союза на основе повышения наукоемкости производства;

3) создание новых и ускорение развития существующих наукоемких и высокотехнологичных секторов экономики;

4) расширение присутствия и закрепление позиций Республики Беларусь на мировых рынках наукоемкой и высокотехнологичной продукции.

Государственная программа способствует обеспечению реализации приоритетов социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. в области эффективных инвестиций и ускоренного развития инновационных секторов экономики, основных направлений государственной инновационной политики, приоритетных направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности и дальнейшему развитию национальной инновационной системы [1].

По продуктовым инновациям Республика Беларусь находится на среднем уровне со странами ЕС, по процессным инновациям необходимо обеспечить рост доли организаций, их осуществляющих, с 26,5 % в 2021 г. до 35 % в 2025 г.

Основная часть. Под регулированием инновационных процессов понимается система мер по централизованному воздействию государства, его федеральных и региональных органов на фундаментальные исследования, прикладные научные разработки и реализацию практически значимых проектов, способных радикально повлиять на конкурентоспособность предприятий АПК. Важнейшей составной частью регулирования является сочетание государственного финансирования науки с развитием инновационного предпринимательства в отрасли.

В целях развития инновационного процесса необходимо: ввести налоговые льготы, включая налоговые скидки с общей суммы инвестиций в активную часть основного капитала; сократить налогооблагаемый доход разработчиков научно-технической продукции; начать налоговое стимулирование компаний, предоставляющих оборудование и финансовые средства субъектам малого научно-технического предпринимательства, венчурным организациям [6].

В АПК инновационный процесс представляет собой постоянный поток превращения научных исследований и разработок в новые или улучшенные продукты, материалы, технологии, новые формы организации и управления. При этом он имеет ряд отличительных особенно-

стей, которые определяют своеобразие подходов и методов управления им. Конкретными формами государственного регулирования (поддержки) инновационной деятельности организаций агропромышленного комплекса могут быть:

- предоставление организациям агропромышленного комплекса беспроцентных ссуд;
- предоставление права на ускоренную амортизацию основных средств;
- льготное налогообложение организаций агропромышленного комплекса, осуществляющих инновационную деятельность;
- снижение таможенных пошлин на ввозимую организациям агропромышленного комплекса инновационную технику;
- страхование инновационной деятельности организаций агропромышленного комплекса;
- прямое бюджетное финансирование инновационной деятельности организаций агропромышленного комплекса [4].

Инновации в агропродовольственной сфере – это новые сельскохозяйственные технологии и техника, техника для переработки сельскохозяйственного сырья, новые сорта растений и породы животных, новые удобрения и средства защиты растений и животных, инновационные методы профилактики и лечения болезней животных, формы организации финансирования и кредитования агропромышленного производства, современные подходы к подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров. В перерабатывающей и пищевой промышленности основными инновационными технологиями будут являться: цифровой двойник – цифровой аналог бизнеса, моделирующий его устройство, который будет отображать все аспекты от навыков работников до рыночной стоимости продукции [2].

Активизация инновационной деятельности организаций АПК возможна, прежде всего, при наличии системы внешних и внутренних факторов и условий, необходимых для ее осуществления, наличии инновационного потенциала организаций, который характеризует способность их к внедрению инноваций, на базе освоения которых происходит обновление и совершенствование товаров, продуктов, технологий и т. д. Кроме того, активизация инновационной деятельности требует соответствующего государственного регулирования. При этом комплексный характер инноваций в АПК предъявляет специфические требования к механизму управления данной деятельностью [3].

В инновационной деятельности организаций в экономической литературе выделяют следующие виды инноваций:

- продуктовые инновации – направленные на создание новой продукции и улучшение ее качественных характеристик;
- процессные (технологические) инновации – освоение новых технологий, модернизация оборудования, реконструкция и др.;
- производственные инновации – ориентированы на расширение производственных мощностей, диверсификацию и модернизацию производства, изменение структуры производства;
- экономические инновации – изменение методов и способов планирования всех видов деятельности, стимулирование и др.;
- организационные инновации – внедрение нового организационного метода в организации рабочих мест или внешних связей;
- управленческие инновации – направлены на совершенствование организационной структуры, управленческих решений, менеджмента;
- информационные инновации – связаны с оптимизацией информационных потоков, повышением достоверности, доступности, открытости и оперативности получения различной информации и др.;
- маркетинговые инновации – направлены на целевые изменения в торгово-сбытовой деятельности;
- социальные инновации – улучшение условий и характера труда, экологического климата, социального обеспечения;
- экологические инновации – улучшение экологии, окружающей среды.

Необходимо отметить, что все виды инноваций находятся в непрерывной взаимосвязи и взаимозависимости. Технологические инновации, влияя на содержание производственных процессов, одновременно создают условия для появления экономических и управленческих инноваций, так как вносят изменения в организацию производства [5].

Следует отметить, что в разрезе сфер применения инноваций в АПК выделяют следующие типы: селекционно-генетические, технико-технологические и производственные, организационно-управленческие и экономические, социально-экологические.

Выполненный анализ показал, что в 2020 г. основную долю в структуре затрат на технологические инновации занимали продуктовые инновации (68,8 %) и процессные инновации (31,2 %). Наибольший удельный вес в структуре организаций, осуществляющих технологические инновации, занимает производственное проектирование и другие виды подготовки производства (49,7 %), исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), производственных процессов (40,5 %), приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями (41,6 %).

Заключение. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что инновации рассматриваются в качестве главного источника экономического роста, в том числе в АПК. Наиболее ощутимым ожидается эффект в обрабатывающей промышленности, в сферах розничной торговли и услуг. В целом расширение присутствия и закрепления позиций Беларуси на мировых рынках наукоемкой и высокотехнологичной продукции предполагает развитие взаимовыгодного международного научно-технического и инновационного сотрудничества с привлечением в экономику технологий мирового уровня и иностранных инвестиций; диверсификацию номенклатуры и географической структуры экспорта данной продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://president.gov.by>. – Дата доступа: 15.12.2022.
2. Волкова, Е. В. Развитие экономического потенциала организаций перерабатывающей промышленности: теоретико-методологические аспекты: монография / Е. В. Волкова. – Могилев: МГУП, 2016. – 199 с.
3. Дьякова, Н. В. Государственное регулирование инновационной деятельности организаций АПК / Н. В. Дьякова, В. И. Набоков, К. В. Некрасов // Аграр. вестн. Урала. – 2012. – № 11. – С. 76–78.
4. Набоков, В. И. Регулирование инновационной деятельности организаций агропромышленного комплекса / В. И. Набоков, К. В. Некрасов // Наука ЮУрГУ. Секции экономики, управления и права: материалы 68-й науч. конф. / отв. за вып. С. Д. Ваулин; Юж.-Урал. гос. ун-т. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2020. – С. 862.
5. Сайганов, А. С. Теория и методология совершенствования экономического механизма инновационного развития перерабатывающих организаций АПК: монография / А. С. Сайганов, И. И. Пантелеева. – Смоленск: Маджента, 2019. – 256 с.
6. Сергеева, И. А. Регулирование инновационных процессов в АПК / И. А. Сергеева, Ю. А. Сергеев [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/regulirovanie-innovatsionnyh-protsesov-v-apk>. – Дата доступа: 15.12.2022.

СОДЕРЖАНИЕ

Королевич Н. Г., Оганезов И. А., Горустович Т. Г. Перспективы использования местных топливно-энергетических ресурсов в сельской местности	3
Кулага И. В. Экономические преимущества внедрения безотходной технологии производства картофельного крахмала	11
Лабкова О. П. Факторы, влияющие на развитие инновационной деятельности агропромышленного комплекса Республики Беларусь	16
Лабков С. С. Инновационное развитие молочной отрасли в Республике Беларусь	25
Ленькова Р. К. Современное состояние и основные направления совершенствования кормопроизводства в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь	28
Липницкая В. В. Анализ и оценка современного состояния свиноводства в Беларуси	35
Липская В. К. Применимость методик оценки конкурентоспособности продукции для оценки сельскохозяйственной техники	41
Лобанова И. В. Организация возделывания рапса в ОАО «Жукнево» Толочинского района	49
Медведева Л. Н. Наука в обосновании устойчивого развития агроландшафтов	57
Минина Н. Н. Резервы роста эффективности кормопроизводства	65
Минина Н. Н. Резервы роста эффективности производства семян рапса	72
Пантелеева И. И., Бондарович Н. А. Особенности планирования развития молочноперерабатывающих организаций	79
Пыжевская Е. Г. Эффективность производства молока в Гродненской области в новых условиях хозяйствования	86
Радюк В. И. Современное состояние и резервы роста производства прироста свиней в сельскохозяйственных организациях Горецкого района	91
Радюк В. И. Современное состояние и резервы роста производства сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях Горецкого района	96
Рудаков М. Ф. Стоимость инвестиционного проекта	102
Тетеринец Т. А. Стоимостное измерение человеческого капитала в аграрном секторе Беларуси	107
Харитонова Л. В. Факторы повышения эффективности льняного подкомплекса Республики Беларусь	111
Хомич О. А. Основные проблемы и перспективы развития отрасли растениеводства в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь	116
Хорунжая В. П. Развитие человеческого капитала для цифровой трансформации агропромышленного комплекса Республики Беларусь	125
Цвирков В. В. Формирование условий по развитию плодоовощного подкомплекса в Республике Беларусь	136
Чепельников Ю. А. Организация управления снабженческой деятельностью предприятий перерабатывающей промышленности Республики Беларусь	142
Ярматов Т. Е. Регулирование инновационной деятельности и процессов в агропродовольственной сфере	149

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА БЕЛАРУСИ

Сборник научных трудов по материалам
XV Международной научно-практической конференции

Горки, 20–24 декабря 2022 г.

В двух частях

Часть 2

Редактор *Н. Н. Пьянусова*
Технический редактор *Н. Л. Якубовская*
Компьютерный набор и верстка *Е. В. Гончаровой*

Подписано в печать 28.06.2023. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 9,07. Уч.-изд. л. 8,29.
Тираж 20 экз. Заказ .

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/52 от 09.10.2013.
Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.